

**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по программам основного общего образования  
(химия) в 2022 году  
в Волгоградской области**

**Перечень условных обозначений, сокращений и терминов**

АТЕ	Административно-территориальная единица
ГВЭ-9	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам основного общего образования
ГИА-9	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования
КИМ	Контрольные измерительные материалы
ОГЭ	Основной государственный экзамен
ОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Рособрнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Участники ГИА-9 с ОВЗ, участники с ОВЗ	Участники ГИА-9 с ограниченными возможностями здоровья
Участник ОГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ
Учебник	Учебник из Федерального перечня допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

## ГЛАВА 1. Основные результаты ГИА-9 в Волгоградской области

### 1. Количество участников экзаменационной кампании ГИА-9 в 2022 году в Волгоградской области

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество участников ГИА-9 в форме ОГЭ	Количество участников ГИА-9 в форме ГВЭ
1.	Русский язык	22734	437
2.	Математика	22739	436
3.	Физика	2048	0
4.	Химия	1943	1
5.	Информатика	4020	0
6.	Биология	7892	31
7.	История	933	0
8.	География	11425	22
9.	Обществознание	14956	51
10.	Литература	612	0
11.	Английский язык	1415	0
12.	Немецкий язык	17	0
13.	Французский язык	6	0
14.	Испанский язык	0	0

## 2. Соответствие шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в Волгоградской области, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2022 году (далее – шкала РОН)

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-2

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы							
		Отметка "2"		Отметка "3"		Отметка "4"		Отметка "5"	
		Шкала РОН <sup>1</sup>	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ
1.	Русский язык	0 – 14		15 – 22		23 – 28, из них не менее 4 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 4 баллов, выставляется "3"		29 – 33, из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 6 баллов, выставляется "4"	
2.	Математика	0 – 7		8 – 14, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии		15 – 21, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии		22 – 31, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	
3.	Физика	0 – 10		11 – 22		23 – 34		35 – 45	
4.	Химия	0 – 9		10 – 20		21 – 30		31 – 40	
5.	Информатика	0 – 4		5 – 10		11 – 15		16 – 19	
6.	Биология	0 – 12		13 – 24		25 – 35		36 – 45	

<sup>1</sup> Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 14.02.2021 г. № 04-36 "Рекомендации по определению минимального количества первичных баллов основного государственного экзамена в 2022 году, включая Рекомендации по переводу суммы первичных баллов за экзаменационные работы основного государственного экзамена в пятибалльную систему оценивания в 2022".

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы							
		Отметка "2"		Отметка "3"		Отметка "4"		Отметка "5"	
		Шкала РОН <sup>1</sup>	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ
7.	История	0 – 10		11 – 20		21 – 29		30 – 37	
8.	География	0 – 11		12 – 18		19 – 25		26 – 31	
9.	Обществознание	0 – 13		14 – 23		24 – 31		32 – 37	
10.	Литература	0 – 15		16 – 26		27 – 36		37 – 45	
11.	Иностранные языки (английский, немецкий, французский, испанский)	0 – 28		29 – 45		46 – 57		58 – 68	

В Волгоградской области использовались шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, рекомендуемые Рособранзором в 2022 году.

### 3. Результаты ОГЭ в 2022 году в Волгоградской области

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-3

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка "2"		Отметка "3"		Отметка "4"		Отметка "5"	
				чел.	% <sup>2</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	22734	104	650	2,86	6254	27,51	8019	35,27	7811	34,36
2.	Математика	22739	104	1132	4,98	11760	51,72	7674	33,75	2173	9,56
3.	Физика	2048	3	24	1,17	1043	50,93	768	37,5	213	10,4
4.	Химия	1943	7	6	0,31	419	21,56	674	34,69	844	43,44
5.	Информатика	4020	8	131	3,26	2017	50,17	1350	33,58	522	12,99
6.	Биология	7891	20	262	3,32	3616	45,82	3341	42,34	672	8,52
7.	История	933	4	31	3,32	396	42,44	354	37,94	152	16,29
8.	География	11425	25	750	6,56	4029	35,26	4711	41,23	1935	16,94
9.	Обществознание	14956	27	879	5,88	8030	53,69	5133	34,32	914	6,11
10.	Литература	612	1	9	1,47	146	23,86	221	36,11	236	38,56

<sup>2</sup> % - процент участников, получивших соответствующую отметку, от общего числа участников по предмету

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка "2"		Отметка "3"		Отметка "4"		Отметка "5"	
				чел.	% <sup>2</sup>	чел.	%	чел.	%	чел.	%
11.	Английский язык	1415	9	8	0,57	338	23,89	591	41,77	478	33,78
12.	Французский язык	6	0	0	0,0	2	33,33	2	33,33	2	33,33
13.	Немецкий язык	17	0	0	0,0	7	41,18	6	35,29	4	23,53
14.	Испанский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### 4. Результаты ГВЭ-9<sup>3</sup> в 2022 году в Волгоградской области

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-4

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка "2"		Отметка "3"		Отметка "4"		Отметка "5"	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	437	384	0	0,0	108	24,71	234	53,55	95	21,74
2.	Математика	436	384	9	2,06	202	46,33	184	42,2	47	10,78
3.	Физика	ГИА в форме ГВЭ по данному предмету не проводилась									
4.	Химия	1	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
5.	Информатика	ГИА в форме ГВЭ по данному предмету не проводилась									
6.	Биология	31	1	0	0,0	8	25,81	22	70,97	1	3,23
7.	История	ГИА в форме ГВЭ по данному предмету не проводилась									
8.	География	22	0	2	9,09	16	72,73	5	22,73	0	0,0
9.	Обществознание	51	0	1	1,96	26	50,98	24	47,06	0	0,0
10.	Литература	ГИА в форме ГВЭ по данному предмету не проводилась									
11.	Английский язык	ГИА в форме ГВЭ по данному предмету не проводилась									
12.	Французский язык	ГИА в форме ГВЭ по данному предмету не проводилась									
13.	Немецкий язык	ГИА в форме ГВЭ по данному предмету не проводилась									
14.	Испанский язык	ГИА в форме ГВЭ по данному предмету не проводилась									

<sup>3</sup> При отсутствии участников ГВЭ-9 в субъекте Российской Федерации указывается, что ГИА в данной форме не проводилась.

**5. Основные учебники по химии из ФПУ, которые использовались ОО Волгоградской области в 2021/2022 учебном году.**

*Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-5*

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование учебного предмета</b>	<b>Название учебника / линия учебников</b>	<b>Примерный процент ОО, в которых использовался данный учебник / линия учебников</b>
1.	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., "Просвещение", 2018	95%
2.	Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., "Просвещение", 2018	5%

Корректировки в выборе учебников из ФПУ не запланированы.

## ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ОГЭ по химии

### 2.1. Количество участников ОГЭ по химии (за последние годы<sup>4</sup> проведения ОГЭ по предмету) по категориям

Таблица 2-1

Участники ОГЭ	2018 г.		2019 г.		2022 г.	
	чел.	% <sup>5</sup>	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	2589	100,0	2723	100,0	1943	100,0
Выпускники лицеев и гимназий	529	20,43	527	19,35	447	23,01
Выпускники СОШ	2044	78,95	2179	80,02	1493	76,84
Обучающиеся на дому	0	0,0	4	0,15	5	0,26
Участники с ограниченными возможностями здоровья	4	0,15	10	0,37	7	0,36

В 2022 г. количество участников ОГЭ по химии существенно снизилось – на 29% по сравнению с 2019 г. По-прежнему наибольшее количество участников – выпускники средних общеобразовательных школ (76,84% от общего количества экзаменуемых). Увеличилась доля выпускников – участников ОГЭ по химии из гимназий и лицеев. Снижение количества участников ОГЭ по химии, скорее всего, связано с существенным изменением в содержании экзамена. В этом году ОГЭ по химии впервые реализована практическая часть (реальный эксперимент).

### 2.2. Основные результаты ОГЭ по химии

#### 2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по химии в 2022 г.

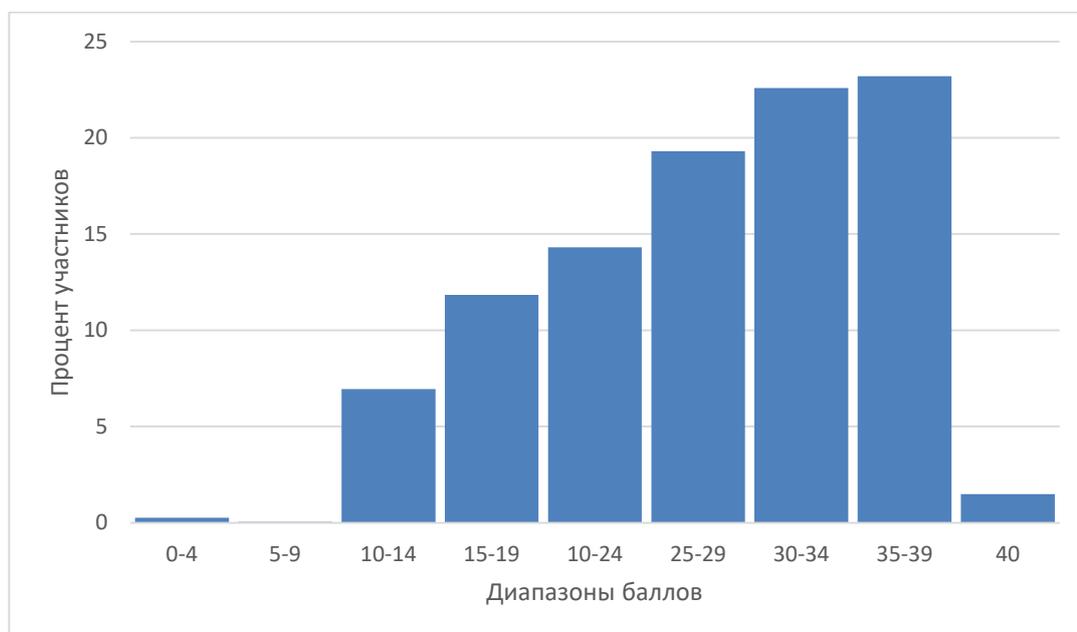


Рис. 1. Диаграмма распределения первичных баллов по химии в 2021/2022 г.

<sup>4</sup> Здесь и далее: ввиду того, что в 2021 гг. ОГЭ по предметам по выбору обучающихся не проводился, данный столбец заполняется только в отчетах по русскому языку и математике. В учебных предметах по выбору рассматриваются результаты ОГЭ 2018, 2019, 2022 гг.

<sup>5</sup> % - Процент от общего числа участников по предмету

## 2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по химии

Таблица 2-2

Получили отметку	2018 г.		2019 г.		2022 г.	
	чел.	% <sup>6</sup>	чел.	%	чел.	%
"2"	0	0,0	0	0,0	6	0,31
"3"	176	6,8	250	9,18	419	21,56
"4"	1007	38,9	1197	43,96	674	34,69
"5"	1406	54,31	1276	46,86	844	43,44

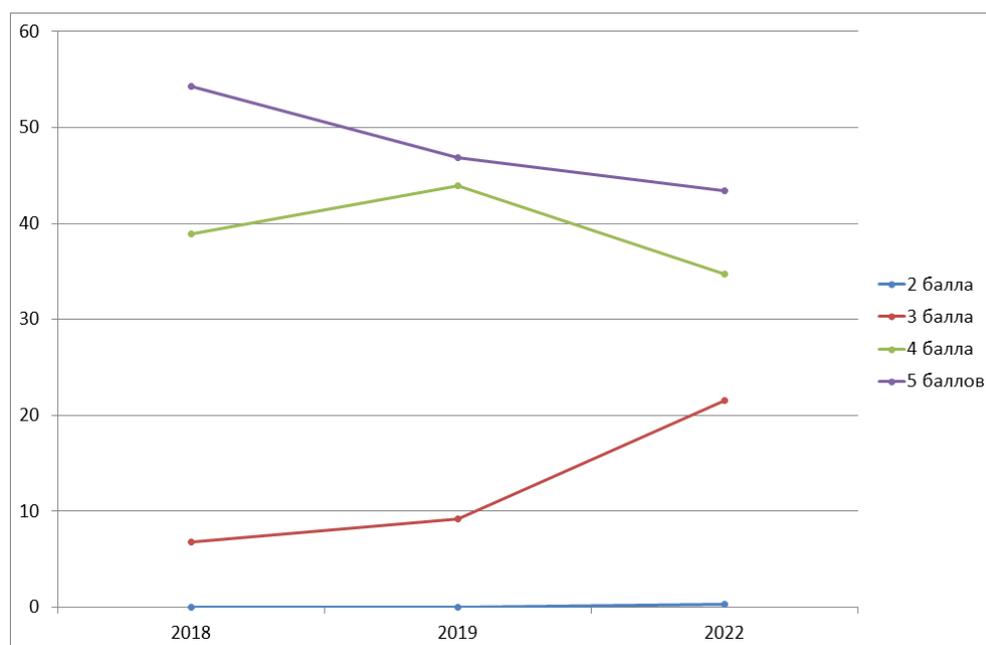


Рис. 2. Динамика результатов ОГЭ по химии

## 2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ Волгоградской области

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	"2"		"3"		"4"		"5"	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Алексеевский муниципальный район	4	0	0,0	2	50,0	1	25,0	1	25,0
2.	Быковский муниципальный район	3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	100,0
3.	Городищенский муниципальный район	47	0	0,0	13	27,66	15	31,91	19	40,43
4.	Даниловский муниципальный район	3	0	0,0	1	33,33	0	0,0	2	66,67
5.	Дубовский муниципальный район	11	0	0,0	2	18,18	3	27,27	6	54,55
6.	Еланский муниципальный район	13	0	0,0	3	23,08	6	46,15	4	30,77
7.	Жирновский муниципальный район	28	0	0,0	9	32,14	6	21,43	13	46,43
8.	Иловлинский муниципальный район	14	0	0,0	0	0,0	9	64,29	5	35,71
9.	Калачевский муниципальный район	20	0	0,0	4	20,0	8	40,0	8	40,0
10.	Камышинский	20	0	0,0	3	15,0	9	45,0	8	40,0

<sup>6</sup> % - Процент от общего числа участников по предмету

№ п/п	АТЕ	Всего участников	"2"		"3"		"4"		"5"	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
	муниципальный район									
11.	Киквидзенский муниципальный район	12	0	0,0	4	33,33	3	25,0	5	41,67
12.	Клетский муниципальный район	8	0	0,0	1	12,5	4	50,0	3	37,5
13.	Котельниковский муниципальный район	11	0	0,0	0	0,0	3	27,27	8	72,73
14.	Котовский муниципальный район	27	0	0,0	6	22,22	6	22,22	15	55,56
15.	Кумылженский муниципальный район	12	0	0,0	0	0,0	4	33,33	8	66,67
16.	Ленинский муниципальный район	12	0	0,0	1	8,33	5	41,67	6	50,0
17.	Нехаевский муниципальный район	2	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0
18.	Николаевский муниципальный район	26	0	0,0	4	15,38	10	38,46	12	46,15
19.	Новоаннинский муниципальный район	18	0	0,0	5	27,78	4	22,22	9	50,0
20.	Новониколаевский муниципальный район	14	0	0,0	4	28,57	5	35,71	5	35,71
21.	Октябрьский муниципальный район	9	0	0,0	0	0,0	1	11,11	8	88,89
22.	Ольховский муниципальный район	13	0	0,0	5	38,46	4	30,77	4	30,77
23.	Палласовский муниципальный район	26	0	0,0	1	3,85	9	34,62	16	61,54
24.	Руднянский муниципальный район	6	0	0,0	3	50,0	0	0,0	3	50,0
25.	Светлоярский муниципальный район	18	0	0,0	2	11,11	6	33,33	10	55,56
26.	Серафимовичский муниципальный район	6	0	0,0	1	16,67	2	33,33	3	50,0
27.	Среднеахтубинский муниципальный район	41	1	2,44	20	48,78	13	31,71	7	17,07
28.	Старополтавский муниципальный район	14	0	0,0	3	21,43	5	35,71	6	42,86
29.	Суровикинский муниципальный район	29	0	0,0	5	17,24	12	41,38	12	41,38
30.	Урюпинский муниципальный район	5	0	0,0	0	0,0	2	40,0	3	60,0
31.	Фроловский муниципальный район	8	0	0,0	4	50,0	3	37,5	1	12,5
32.	Чернышковский муниципальный район	17	0	0,0	2	11,76	11	64,71	4	23,53
33.	г. Волгоград Ворошиловский район	96	0	0,0	21	21,88	39	40,63	36	37,5
34.	г. Волгоград Дзержинский район	184	0	0,0	34	18,48	68	36,96	82	44,57
35.	г. Волгоград Кировский район	98	0	0,0	23	23,47	37	37,76	38	38,78
36.	г. Волгоград Красноармейский район	126	0	0,0	32	25,4	49	38,89	45	35,71
37.	г. Волгоград Краснооктябрьский район	158	1	0,63	35	22,15	54	34,18	68	43,04
38.	г. Волгоград Советский район	69	0	0,0	8	11,59	27	39,13	34	49,28
39.	г. Волгоград Тракторозаводский район	119	0	0,0	14	11,76	38	31,93	67	56,3
40.	г. Волгоград Центральный район	119	0	0,0	10	8,4	40	33,61	69	57,98
41.	Городской округ - город Волжский	271	2	0,74	84	31,0	82	30,26	103	38,01

№ п/п	АТЕ	Всего участников	"2"		"3"		"4"		"5"	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
42.	Городской округ - город Камышин	57	0	0,0	12	21,05	14	24,56	31	54,39
43.	Городской округ - город Михайловка	72	2	2,78	26	36,11	27	37,5	17	23,61
44.	Городской округ - город Урюпинск	40	0	0,0	7	17,5	17	42,5	16	40,0
45.	Городской округ - город Фролово	37	0	0,0	5	13,51	12	32,43	20	54,05

#### 2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО<sup>7</sup>

Таблица 2-4

№ п/п	Тип ОО	Доля участников, получивших отметку					
		"2"	"3"	"4"	"5"	"4" и "5" (качество обучения)	"3", "4" и "5" (уровень обученности)
1.	ООШ	0,0	0,33	0,33	0,33	0,67	1,0
2.	СОШ	0,0	0,24	0,35	0,4	0,75	1,0
3.	Гимназия	0,0	0,15	0,33	0,53	0,85	1,0
4.	Лицей	0,0	0,12	0,32	0,56	0,88	1,0
5.	Интернат	0,0	0,11	0,44	0,44	0,89	1,0

#### 2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по химии<sup>8</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.	МОУ "Средняя школа	0,0	1,0	1,0

<sup>7</sup> Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

<sup>8</sup> Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку "2"	Доля участников, получивших отметки "4" и "5" (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки "3", "4" и "5" (уровень обученности)
	№ 54 Советского района Волгограда"			
2.	МОУ "Лицей № 5 имени Ю.А.Гагарина Центрального района Волгограда"	0,0	1,0	1,0
3.	МОУ "Гимназия № 5 Ворошиловского района Волгоград"	0,0	1,0	1,0
4.	МОУ "Средняя школа № 3 Тракторозаводского района Волгограда"	0,0	1,0	1,0
5.	МОУ "Средняя школа №78 Краснооктябрьского района Волгограда"	0,0	1,0	1,0
6.	МКОУ "Средняя школа № 1 имени А.М. Горького" городского округа город Фролово	0,0	1,0	1,0
7.	МКОУ "Средняя школа №17" г. Палласовки Волгоградской области	0,0	1,0	1,0

#### 2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по химии

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

*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.	МОУ "Средняя школа № 13 г. Волжского Волгоградской области"	0,17	0,25	0,83
2.	МКОУ "Средняя школа № 5 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	0,09	0,64	0,91

№ 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)
	области"			
3.	МКОУ "Средняя школа №7 городского округа город Михайловка Волгоградской области"	0,07	0,57	0,93
4.	МОУ "Средняя общеобразовательная школа №1" р.п. Средняя Ахтуба	0,06	0,41	0,94
5.	МОУ "Средняя школа № 5 Краснооктябрьского района Волгограда"	0,05	0,76	0,95
6.	МОУ "Средняя школа № 11 им. Скрипки О.В. г. Волжского Волгоградской области"	0,0	0,45	1,0
7.	МОУ "Средняя школа № 34 Краснооктябрьского района Волгограда"	0,0	0,45	1,0

### 2.2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по химии в 2022 году и в динамике.

Результаты ОГЭ по химии в 2022 году ниже, чем в предыдущие годы. В текущем учебном 0,31 % выпускников не преодолели минимальный порог (2018, 2019 г.г. – отсутствовали выпускники, не преодолевшие порог). Доля учащихся, получивших оценку "3", увеличилось в два раза и составило 21,56 %. Уменьшилась доля учащихся, получивших в 2022 году по сравнению с 2019 годом "4" и "5", на 9,27 % и 3,42 соответственно.

По АТЕ наибольшее количество участников ОГЭ по химии из ОО Волгограда (969 чел. - 49,87%). Лидирующее положение по количеству участников экзамена в Волгограде отводится Дзержинскому району (184 чел. - 9,47%). Наименьшее количество участников экзаменационной кампании 2022 года в Нехаевском муниципальном районе (2 чел. - 0,1%).

Высокие результаты показали выпускники лицеев и гимназий, что объясняется участием в экзамене выпускников, ориентированных на углубленное изучение химии и рассматривающих возможность обучения в профильных естественнонаучных профессионального образования соответствующей направленности.

Среди образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по химии, 7 учреждений.

## 2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

### 2.3.1. Краткая характеристика КИМ по химии

Работа состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности цифр.

Задания части 1 в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, химических законов и понятий, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам, общих свойств металлов и неметаллов, основных классов неорганических веществ, признаков и условий протекания химических реакций, особенностей протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций, правил обращения с веществами и техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и др.

В работе представлены задания с выбором ответа. В первом случае при выполнении задания необходимо последовательно соотнести каждый из предложенных вариантов ответов с условием задания. Подобная форма заданий нашла широкое распространение в практике основной школы в рамках различного рода тестирования учащихся.

Пример:

4

Установите соответствие между формулой вещества и валентностью азота в этом веществе: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

ВАЛЕНТНОСТЬ АЗОТА

А)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

1) I

Б)  $\text{N}_2$

2) II

В)  $\text{NH}_3$

3) III

4) IV

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

9

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом(-ами) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТ(Ы)  
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

А)  $\text{CaO}$  и  $\text{H}_2\text{O}$

1)  $\text{Ca(OH)}_2$  и  $\text{H}_2$

Б)  $\text{Na}_2\text{O}$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$

2)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и  $\text{H}_2\text{O}$

В)  $\text{Ca}$  и  $\text{H}_2\text{O}$

3)  $\text{Ca(OH)}_2$

4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и  $\text{H}_2$

5)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Выполнение заданий данного типа предусматривает осуществление большего числа учебных действий.

Правильные ответы части 1 записываются в виде набора цифр – кратко в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трех).

В экзаменационной работе предложены два задания на выбор нескольких правильных ответов из предложенного перечня (*множественный выбор*) и два последних задания (№18, №19) предполагают выполнение расчётов с использованием понятия "массовая доля химического элемента в веществе".

В части 2 задания с *развернутым ответом* наиболее сложные в экзаменационной работе. Эти задания проверяют усвоение следующих элементов содержания: способы получения и химические свойства различных классов неорганических соединений, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, взаимосвязь веществ различных классов, количество вещества, молярный объем и молярная масса вещества, массовая доля растворенного вещества.

Выполнение заданий этого вида предполагает сформированность комплексных умений:

– *составлять* электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции;

– *объяснять* обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением, взаимосвязь неорганических веществ;

– *проводить* комбинированные расчеты по химическим уравнениям.

Часть 2 содержит 5 заданий: 3 задания этой части подразумевают запись развернутого ответа, 2 задания этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результатов.

Пример:

21
----

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

Часть 1 КИМ содержит 14 заданий базового уровня сложности и 5 заданий повышенного уровня сложности.

Часть 2 содержит 5 заданий высокого уровня сложности.

Ответы к заданиям 1–19 записываются в виде последовательности цифр (чисел) или числа в бланк ответов № 1.

К заданиям 20–23 следует дать полный развернутый ответ, включающий в себя необходимые уравнения реакций и расчёты. Ответы на задания записываются на бланке ответов № 2.

Верное выполнение каждого из заданий 1–3, 5–8, 11, 13–16, 18 и 19 оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на каждое из заданий 4, 9, 10, 12 и 17 оценивается 2 баллами; если допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл. Если допущено две и более ошибки или ответа нет, то выставляется 0 баллов. Проверка выполнения заданий 20–23 части 2 осуществляется предметной комиссией в соответствии с критериями оценивания выполнения. При оценивании выполнения каждого из заданий эксперт на основе предоставленных критериев оценивания выявляет в ответе экзаменуемого оцениваемые элементы, каждый из которых оценивается 1 баллом. Максимальная оценка за выполнение

каждого из заданий 20 и 22 – 3 балла; за выполнение каждого из заданий 21 и 23 – 4 балла. Оценивание выполнения задания 24 осуществляется непосредственно при выполнении участником экзамена задания в аудитории двумя членами предметной комиссии (экспертами), оценивающими выполнение лабораторных работ, независимо друг от друга. Максимальный балл за выполнение задания 24 – 2. Результаты оценивания выполнения задания 24 вносятся в отдельную ведомость и не доводятся до сведения участника ОГЭ в день экзамена. Задания с развёрнутым ответом могут быть выполнены экзаменуемым разными способами. Поэтому приведённые в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа. Это относится прежде всего к способам решения расчётных задач. Максимальное количество первичных баллов за выполнение всех заданий КИМ работы – 40.

Проведение ОГЭ по химии в 2022 году в Волгоградская область, впервые предусматривало выполнение участниками реального химического эксперимента.

Задание 24 предполагает выполнение эксперимента под наблюдением экспертов. К выполнению задания 24 следует приступать после выполнения участником экзамена задания 23 и не ранее чем через 30 минут после начала экзамена.

Для выполнения химического эксперимента, предусмотренного заданиями 23 и 24, каждому участнику экзамена предлагается индивидуальный комплект, состоящий из определённого набора оборудования и реактивов.

При выполнении задания 24 участник экзамена может использовать записи в черновике с ответом на задание 23, а также делать записи в черновике, которые впоследствии вправе использовать при выполнении других заданий экзаменационной работы.

Набор реактивов для выполнения химического эксперимента, предусмотренных заданиями 23 и 24, включает в себя шесть различных реактивов, перечисленных перед заданием 23 каждого варианта КИМ. Надписи на склянках с веществами, выдаваемых экзаменуемому для проведения реакций, должны полностью соответствовать перечню реактивов, который указан в условии задания.

Проведение лабораторных опытов при выполнении задания 24 осуществляется в условиях химической лаборатории, оборудование которой должно соответствовать требованиям СанПиН к кабинетам химии.

Перед началом экзаменационной работы или перед началом выполнения задания 24 специалист по проведению инструктажа и обеспечению лабораторных работ проводит инструктаж участника(-ов) экзамена по технике безопасности при обращении с лабораторным оборудованием и реактивами под подпись каждого участника экзамена. К выполнению задания 24 не допускаются участники экзамена, не прошедшие инструктажа по технике безопасности.

В целях обеспечения оценивания выполнения задания 24 участниками экзамена в каждой аудитории, где участники экзамена проводят химические эксперименты, предусмотренные заданием 24, присутствуют два эксперта, оценивающих выполнение лабораторных работ (задания 24).

### 2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2022 году

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>9</sup>	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				"2"	"3"	"4"	"5"

<sup>9</sup> Вычисляется по формуле  $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$ , где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>9</sup>	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				"2"	"3"	"4"	"5"
1.	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества	Б	67,5	0,0	51,1	61,0	81,3
2.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента	Б	84,7	33,3	72,1	81,8	93,7
3.	Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева	Б	80,4	0,0	66,3	75,2	92,2
4.	Валентность. Степень окисления химических элементов	П	90,8	16,7	77,6	93,6	95,7
5.	Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	Б	90,2	0,0	77,1	91,1	96,7
6.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева	Б	68,7	16,7	47,3	63,5	83,9
7.	Классификация и номенклатура неорганических веществ	Б	82,1	16,7	58,9	82,8	93,6
8.	Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Б	70,0	50,0	42,0	62,8	89,9
9.	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ	П	81,6	33,3	59,4	79,1	95,0
10.	Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ	П	72,3	16,7	39,6	69,0	91,5
11.	Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии	Б	96,8	33,3	89,3	98,4	99,6
12.	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях	П	96,0	83,3	87,1	96,9	99,9
13.	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	Б	76,9	16,7	44,4	79,7	91,4
14.	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	Б	65,6	0,0	30,5	61,4	86,7
15.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	Б	80,8	16,7	54,4	80,3	94,8
16.	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических	Б	47,9	0,0	30,1	43,8	60,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения <sup>9</sup>	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				"2"	"3"	"4"	"5"
	реакций						
17.	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксидионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	П	69,3	16,7	32,5	66,0	90,5
18.	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	Б	67,3	0,0	30,8	62,9	89,3
19.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций	Б	37,9	0,0	6,4	27,7	62,0
20.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	В	84,0	0,0	49,2	86,9	99,5
21.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления	В	75,4	0,0	30,1	75,2	98,6
22.	Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе	В	58,6	0,0	9,5	47,3	92,4
23.	Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы IV– VII групп и их соединений"; "Металлы и их соединения". Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа)	В	87,3	0,0	60,9	89,2	99,6
24.	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов	В	88,4	0,0	66,1	89,8	98,9

При анализе выполнения работы по качеству усвоения контролируемых элементов содержания можно выделить успешно усвоенные элементы содержания для всех участников в регионе (*задания базового уровня сложности*):

1) Наиболее высокие результаты (75–96,8%) продемонстрировали участники ОГЭ при выполнении 7 заданий базового уровня сложности (2, 3, 5, 7, 11, 13, 15 задания) и 3 задания повышенного уровня сложности (4, 9, 12 задания), 4 вопроса высокого уровня сложности под номерами 20, 21, 23, 24.

Результаты выполнения заданий свидетельствуют о прочном усвоении следующих элементов содержания:

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Группы и периоды

Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента (№2, 84,7%).

Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева (№3, 80,4%).

Классификация и номенклатура неорганических веществ (№7, 82,1%)

Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии (№11, 96,8%).

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) (№13, 76,9%).

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель (№15, 80,8%).

*Повышенного уровня сложности:*

Валентность. Степень окисления химических элементов (№4, 90,8%);

Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ (№9, 81,6%).

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях (№12, 96,0%).

*Высокого уровня сложности:*

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель (№20, 84,0%).

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления (№21, 75,4%).

С практической частью (задания 23, 24) справились все группы выпускников, показав высокие результаты, кроме участников ОГЭ, не набравших минимальный балл. Чаще всего, эта группа школьников не приступала к выполнению эксперимента, тем самым получив 0 баллов за выполнение 23, 24 заданий.

Решение экспериментальных задач по теме "Неметаллы IV– VII групп и их соединений"; "Металлы и их соединения". Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа) (№23, 87,3%)

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов (№24, 88,4%)

Все школьники недостаточно усвоили следующие элементы содержания (*базовый уровень*):

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов  
Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций (№16, 47,9%)

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций (№19, 37,9%)

Группа обучающихся, получивших отметку "3", показала недостаточно высокие результаты при изучении следующих тем на *базовом уровне*:

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева (№6, 47,3%)

Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных (№8, 42%)

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щёлочей и солей (средних) (№13, 44,4%)

Реакции ионного обмена и условия их осуществления (№14, 30,5%)

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе (№18, 30,8%)

*Повышенный уровень:*

Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ (№10, 39,6%)

Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксидионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) (№17, 32,5%).

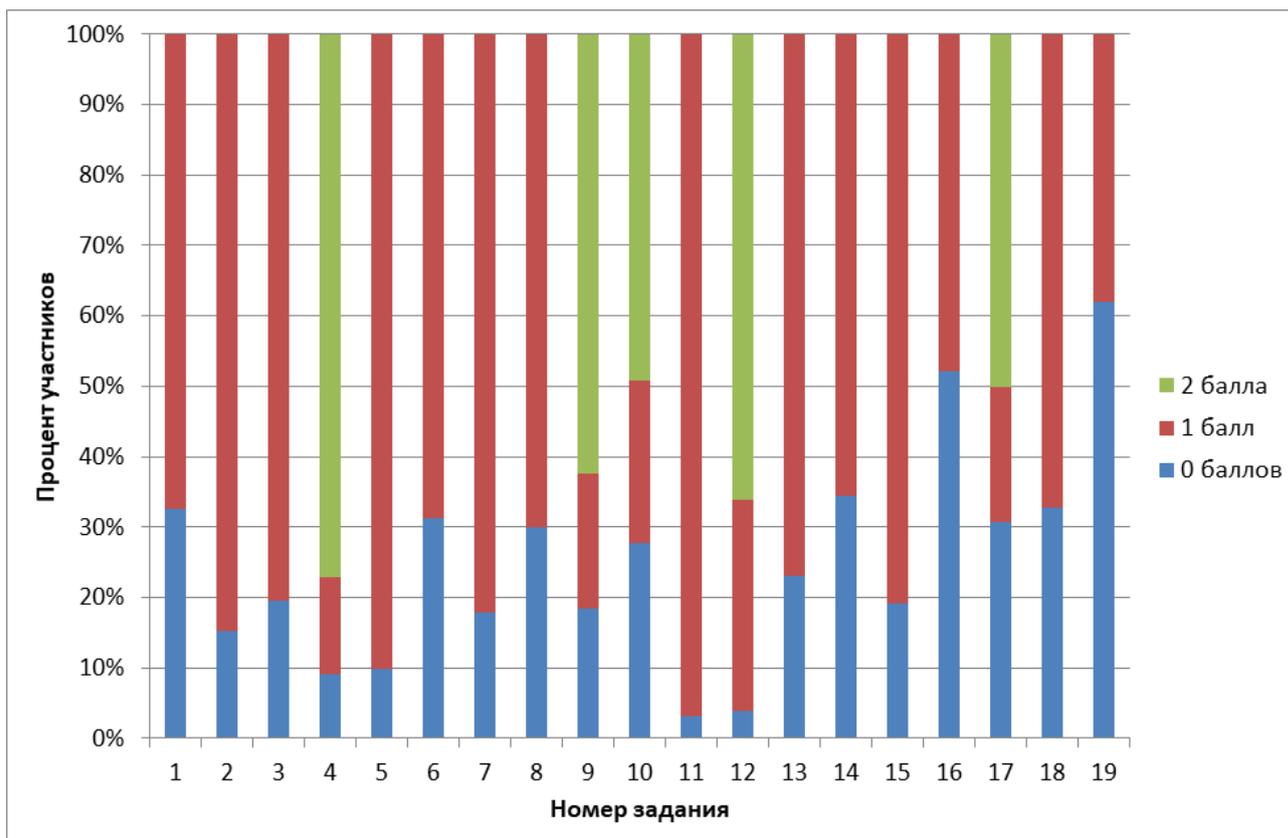


Рис. 3. Процент участников, набравших соответствующий балл за задание с краткими ответами

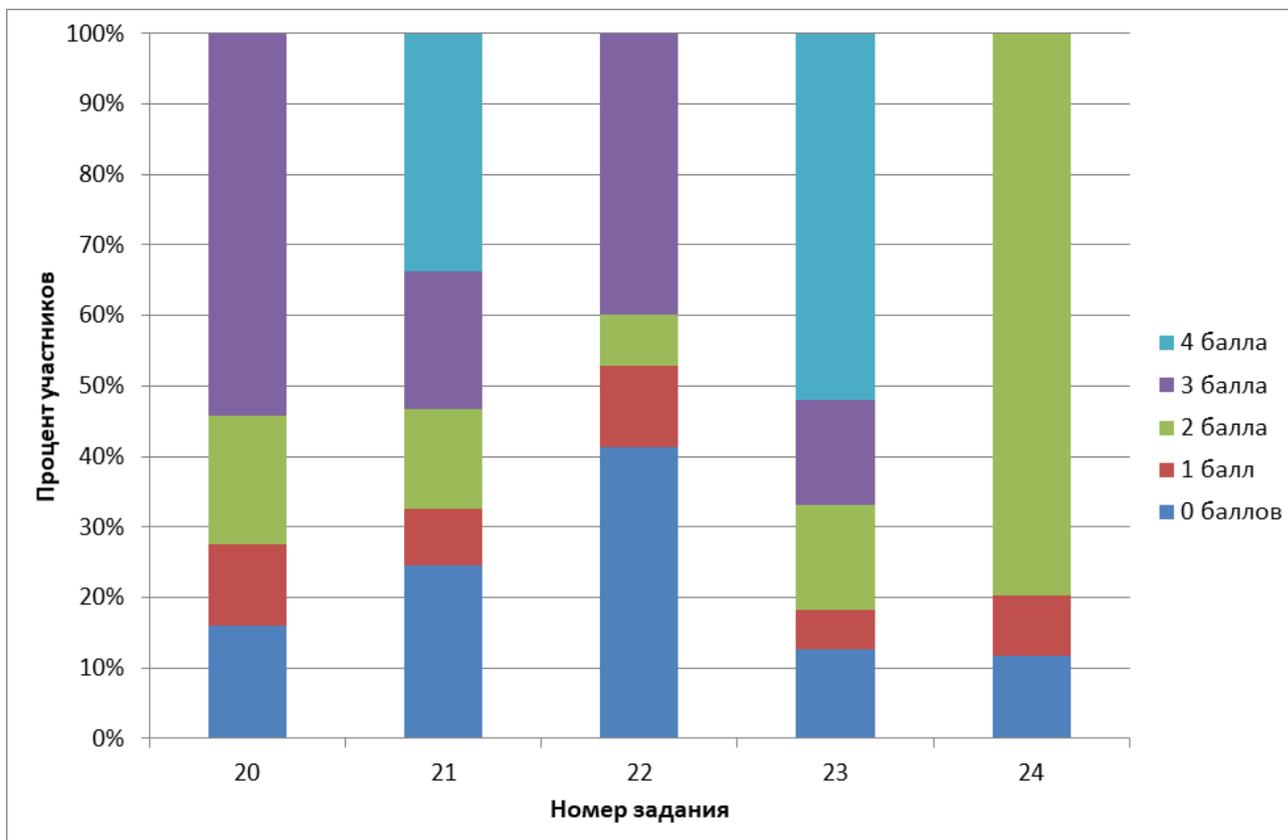


Рис. 4. Процент участников, набравших соответствующий балл за задание с развернутыми ответами

### 2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Наибольшее затруднение у всех участников ОГЭ вызвало задание базового уровня сложности - задание 19 (средний процент выполнения 37,9%) в котором рассматриваются следующие вопросы:

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Это задание является расчетной практико- ориентированной задачей. Суть условия задачи всегда связана с химическим загрязнением окружающей среды и его последствиями, влиянием человека и веществ, материалов и химических реакций на природу, преимущественно экологию. Как правило, эта задача решается логически с применением несложных математических расчетов. Но, напомним, что простейшие арифметические расчеты (пропорция, округление и т.д.) для многих выпускников являются сложнейшими арифметическими действиями, поэтому расчетные задачи для многих выпускников становятся нерешаемыми. Пример задания приведен ниже.

В открытом варианте это задание формулируется так:

19

Определите массу (в граммах) фтора, который содержится в тюбике зубной пасты массой 150 г. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_ г.

Еще одно задание, с маленькой результативностью - задание 16 (средний процент выполнения 47,9%).

Слабо усвоены учащимися такие элементы содержания, как "Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций".

Это задание направлено на знание правил безопасной работы в школьной лаборатории, лабораторной посуды и оборудования, способов разделения смесей и очистки веществ. Однако, если в случае выполнения задания 22 - "мысленного" эксперимента и непосредственно реального эксперимента (задания 23, 24) связаны с умением показать практические навыки, произвести "здесь и сейчас", во время экзамена, то в 16 задании нужно вспомнить и применить к решению задания знания, полученные в ходе выполнения практических и лабораторных работ на уроке химии.

Что не менее важно, в этом задании присутствует неопределенность в количестве правильных ответов, что сразу вносит некую неуверенность в правильности своих суждений у современных выпускников.

16

Из перечисленных суждений о правилах работы с веществами и оборудованием в лаборатории и быту выберите верное(-ые) суждение(-я).

- 1) Все реакции, сопровождающиеся выделением углекислого газа, можно проводить только в вытяжном шкафу.
- 2) При работе с препаратами бытовой химии, содержащими кислоты, необходимо использовать резиновые перчатки.
- 3) Определение запаха вещества осуществляют направлением паров вещества лёгкими взмахами руки на себя.
- 4) Для точного измерения объёма раствора можно использовать пробирку.

Запишите в поле ответа номер(а) верного(-ых) суждения(-й).

Ответ: \_\_\_\_\_.

*Задания высокого уровня сложности.*

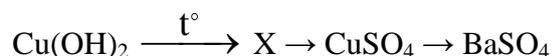
В задании № 20, где проверялось умение составлять окислительно-восстановительные реакции, определять окислитель и восстановитель, допустили ошибки учащиеся, получившие оценку "3" (процент выполнения заданий в этой группе - 49,2%).

Задание №21 ориентировано на проверку следующих умений: знать взаимосвязь различных классов неорганических веществ; описывать признаки протекания химических реакций, которые следует осуществить; составлять молекулярное и сокращенное ионное уравнение этих реакций. Данное задание позволяет выявить учащихся способных думать, прогнозировать, мысленно выстраивать ход эксперимента. Решаемость данного задания выше, чем прошлые годы. Для учащихся, получивших "3" процент выполнения данного задания - составляет 30,1%.

Пример:

21

Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращённое ионное уравнение реакции.

При выполнении данного задания школьники чаще нарушают логическую последовательность в получении конкретного вещества, что приводит к ошибочному

оформлению ответа, не правильно называют признаки предлагаемых реакций, с ошибками пишут сокращённое ионное уравнение реакции.

Наибольшие затруднения вызвало задание № 22.

Задание 22 — это комбинированная задача, предполагает выполнение двух видов расчетов: вычисление массы и количества вещества в растворе по известной массовой доли растворенного вещества, и вычисление объема вещества по количеству вещества, участвующего в реакции.

Процент решаемости в группе учащихся, получивших оценку "3" составил -9,5%, а в группе учащихся, получивших оценку "4" - 47,3%.

22

Через 40 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 6% пропустили углекислый газ

до образования карбоната натрия. Вычислите объём (н.у.) вступившего в реакцию газа.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

В течение нескольких лет данный тип задач не меняется, но по-прежнему большее количество ошибок учащиеся допускали при составлении уравнения реакции, а также в математических вычислениях, округлении относительных атомных масс, перевод процентов в доли. Низкий процент выполнения данного задания показывает, что необходимо уделять больше внимание решению задач на уроках химии, на элективных курсах.

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

На выполнение заданий повлияла разная степень сформированности у участников универсальных учебных действий.

В экзаменационной работе 2022 года так же, как и в предыдущем году, в задании 16 было необходимо осуществить выбор двух правильных ответов из предложенного перечня (множественный выбор). При этом правильный ответ записывается в виде набора цифр. При выполнении заданий данного вида для поиска правильного ответа требуется осуществить большее число операций, что и обуславливает их повышенную сложность. Например, в этом задании необходимо анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, при этом необходимо знать химические свойства веществ и использовать эти знания в повседневной жизни. Таким образом, эти задания в большей метапредметный характер по сравнению с заданиями 1 – 15.

Отдельно хочется рассмотреть блок заданий "Химические расчеты". Задания 18, 19, 22. Типы задач в этих заданиях не меняются уже несколько лет, но учащиеся продолжают показывать низкие результаты.

Для повышения качества решения задач, а также формирования практических навыков, учащиеся за текстом условия должны представлять конкретные химические превращения, происходящие согласно задаче. Необходимо знать химические свойства веществ, чтобы правильно написать уравнение химической реакции, исходя из условия. Провести математические вычисления, в которых они очень часто допускают ошибки.

#### **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.*

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера хим. элемента (задание №2);

Определять/ классифицировать принадлежность химических реакций к определенному типу. Классификация химических реакций (задание №11);

Знать условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях (задание №12);

Определять валентность, степень окисления химических элементов (задание №4);

Определять/классифицировать окислительно-восстановительные реакции. Знать понятие "окислитель", "восстановитель", "степень окисления" (задание №15). Задание, коррелирующее с данными проверяемыми элементами содержания в блоке заданий высокого уровня сложности также выполнено на высокий процент выполнения (задание 20 – средний процент выполнения 78,85%), что подтверждает факт освоенности учащимися 9-ых классов данной темы школьного курса химии основной школы.

Классифицировать/знать номенклатуру неорганических веществ (задание №7);

Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ (задание 9);

Участники ОГЭ по химии текущего года на достаточно высоком уровне владеют перечисленными выше умениями.

На качественно высоком уровне выпускники 9-ых классов 2022 года овладели основами химической грамотности: методами познания веществ и химических явлений, экспериментальными основами химии, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни. Практическая часть работы выполнена выпускниками в среднем, с результатом выше 87%.

*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.*

Знать правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторную посуду и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия (задание 16);

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций (задание 19);

Уметь вычислять количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе (задание 22).

*Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся.*

Задание 16 – направлено на знание правил безопасной работы в школьной лаборатории, лабораторной посуды и оборудования, способов разделения смесей и очистки веществ. Однако, если в случае выполнения задания 23 - непосредственно реального эксперимента связано с умением показать практические навыки, произвести "здесь и сейчас", во время экзамена, то в 16 задании нужно вспомнить и применить к решению задания знания, полученные в ходе выполнения практических и лабораторных работ на уроке химии.

Задание 19 является расчетной практико-ориентированной задачей. Суть условия задачи всегда связана с химическим загрязнением окружающей среды и его последствиями, влиянием человека и веществ, материалов и химических реакций на природу, преимущественно экологию. Как правило, эта задача решается логически с применением несложных математических расчетов. Но, напомним, что простейшие арифметические расчеты (пропорция, округление и т.д.) для многих выпускников являются сложнейшими арифметическими действиями, поэтому расчетные задачи для многих выпускников становятся нерешаемыми.

Умение анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды, производить количественные расчеты,

в том числе и для предотвращения техногенных и экологических катастроф не продемонстрировано на высоком уровне (37,9%). Решение практико-ориентированных расчетных задач пока является "дефицитным" элементом содержания курса химии основной школы.

Задание 22 – комбинированная задача предполагает выполнение двух видов расчетов: вычисление массы и количества вещества в растворе по известной массовой доли растворенного вещества, и вычисление объема вещества по количеству вещества, участвующего в реакции. Уже несколько лет данные типы задач не меняются, но учащиеся показывают низкий результат (58,6%).

Учителям химии необходимо акцентировать внимание учащихся на данных темах, решать больше комбинированных задач.

## **2.4. Рекомендации по совершенствованию методики преподавания химии**

### **2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания химии для всех обучающихся**

При подготовке к ОГЭ по химии учителю необходимо:

- изучить нормативные правовые документы, регламентирующие проведение ОГЭ обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений, спецификацию, кодификатор, демоверсию и рекомендации по оцениванию результатов экзамена по химии;
- ознакомиться с анализом результатов проведения экзамена по химии за предыдущие годы;
- обратить внимание учащихся на осознанный подход к выбору экзамена по химии;
- познакомить учащихся, выбравших химию для сдачи ОГЭ, с регламентом проведения экзамена и бланками ответов;
- при составлении календарно-тематического и поурочного планирования учитывать необходимость выделения времени для повторения и закрепления наиболее значимых и сложных тем учебного курса "Химия" с учетом анализа результатов проведения экзамена по химии за предыдущий год;
- грамотно и рационально планировать учебный материал на уроках;
- регулярно решать тренировочные задания, предлагаемые в пособиях ОГЭ по химии;
- уделять внимание на уроке выполнению заданий, требующих умения анализировать, обобщать и систематизировать изученный материал;
- систематически предлагать учащимся работу с текстами учебника по составлению конспектов, планов, нахождению необходимой информации с целью ее анализа, обобщения, систематизации и формулирования определенных выводов;
- обратить внимание на развитие умения у учащихся работать со схемами и диаграммами;- развивать и совершенствовать навыки решения заданий проблемного и практического характера;
- работать с тестами различного уровня сложности как во время текущего, так и во время итогового контроля;
- систематически проводить практические работы и лабораторные опыты;
- обращать внимание учащихся на соблюдение правил техники безопасности при выполнении практических работ и лабораторных опытов по химии;
- тщательно продумывать учебные занятия при подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по химии;
- обратить особое внимание на проведение занятий, на которых обсуждаются такие темы, как "химия в быту" или "химия в нашей жизни";- уделять серьезное внимание обучению школьников решению расчетных и качественных задач по химии;
- акцентировать внимание учащихся на обязательном указании единиц измерений физических величин при решении расчетных задач и при записи ответов к ним;

– целесообразно обратить особое внимание в процессе обучения и при подготовке к ОГЭ по химии на блоки заданий, которые показали отрицательную динамику результатов выполнения.

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

Так как ОГЭ по химии не относится к обязательным экзаменам, учителям предметникам рекомендуется применять дифференцированный подход к изучению химии в средних классах и разработать комплект заданий повышенной сложности для учащихся, планирующих сдавать ОГЭ по химии.

Необходимо обратить внимание на объем индивидуальной подготовки каждого учащегося, на доступность и своевременность предоставления информации для родителей об уровне подготовки их ребенка и требованиях к подготовке. Проблемы, возникающие во время процедуры апелляции, показывают, что не все родители вовремя были ознакомлены с требованиями к экзамену и осознали необходимость специальной подготовки учеников. Своевременная полная информированность и вовремя начатая адекватная подготовка позволят также уменьшить число тех, кто слабо отвечает на задания контрольных измерительных материалов.

#### **2.5. Информация о публикации (размещении) на открытых для общего доступа на страницах информационно-коммуникационных интернет-ресурсах ОИВ (подведомственных учреждений) в неизменном или расширенном виде приведенных в статистико-аналитическом отчете рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.**

Статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (химия) в 2022 году в Волгоградской области с рекомендациями по совершенствованию преподавания химии для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки (в неизменном виде) размещен на официальном сайте ГАУ ДПО "ВГАПО", подведомственного комитету образования, науки и молодежной политики Волгоградской области.

##### **2.6.1. Адрес страницы размещения:**

<https://vgapkro.ru/struktura-akademii/tsentry/rcoi/analit-materialy/>

##### **2.6.2. Дата размещения: 05 сентября 2022 г.**

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету "химия"

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА: ГАУ ДПО "Волгоградская государственная академия последипломного образования".

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ГИА-9 по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ГИА-9 по предмету</i>	Стяжина Татьяна Алексеевна, специалист по учебно-методической работе ГАУ ДПО ВГАПО	Заместитель председателя предметной комиссии по химии ЕГЭ
2.	<i>Специалист, привлекаемый к анализу результатов ГИА-9 по предмету</i>	И.А.Кузибецкий, проректор по качеству образования ГАУ ДПО "ВГАПО", руководитель РЦОИ, кандидат педагогических наук	Проректор по качеству образования ГАУ ДПО "ВГАПО"