

**ГЛАВА 2.**  
**Методический анализ результатов ЕГЭ<sup>1</sup>**  
**по химии**  
*(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 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
2764	16,7	2409	15,6	2549	17,1

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

*Таблица 0-2*

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1961	70,9	1702	70,7	1792	70,3
Мужской	803	29,1	707	29,3	757	29,7

<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
ВТГ, обучающихся по программам СОО	2584	15,6	2253	14,5	2432	16,3
ВТГ, обучающихся по программам СПО	23	0,1	24	0,2	18	0,1
ВПЛ	157	0,9	130	0,8	98	0,7

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

Таблица 0-3

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев и гимназий	923	5,9	831	5,7	921	6,5
2.	выпускники СОШ	1511	9,6	1285	8,7	1367	9,6
3.	выпускники интернатов	53	0,3	55	0,4	34	0,2
4.	прочие	97	0,6	82	0,6	110	0,8

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

Таблица 0-4

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	г.Уфа, Демский район	53	2,1
2	г.Уфа, Калининский район	74	2,9
3	г.Уфа, Кировский район	150	5,9
4	г.Уфа, Ленинский район	86	3,4

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

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
5	г.Уфа, Октябрьский район	146	5,7
6	г.Уфа, Орджоникидзевский район	91	3,6
7	г.Уфа, Советский район	68	2,7
8	г.Агидель	7	0,3
9	г.Кумертау	34	1,3
10	г.Межгорье	4	0,2
11	г.Нефтекамск	116	4,6
12	г.Октябрьский	60	2,4
13	г.Салават	99	3,9
14	г.Сибай	61	2,4
15	г.Стерлитамак	191	7,5
16	Абзелиловский район	25	1
17	Альшеевский район	24	0,9
18	Архангельский район	6	0,2
19	Аскинский район	15	0,6
20	Аургазинский район	12	0,5
21	Баймакский район	38	1,5
22	Бакалинский район	16	0,6
23	Балтачевский район	20	0,8
24	Белебеевский район	48	1,9
25	Белокатайский район	7	0,3
26	Белорецкий район	61	2,4
27	Бижбулякский район	8	0,3
28	Бирский район	40	1,6
29	Благоварский район	18	0,7
30	Благовещенский район	22	0,9
31	Буздякский район	17	0,7
32	Бураевский район	17	0,7
33	Бурзянский район	13	0,5
34	Гафурийский район	14	0,5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
35	Давлекановский район	25	1
36	Дуванский район	18	0,7
37	Дюртюлинский район	39	1,5
38	Ермекеевский район	6	0,2
39	Зианчуринский район	15	0,6
40	Зилаирский район	5	0,2
41	Иглинский район	26	1
42	Илишевский район	14	0,5
43	Ишимбайский район	49	1,9
44	Калтасинский район	21	0,8
45	Караидельский район	14	0,5
46	Кармаскалинский район	29	1,1
47	Кигинский район	5	0,2
48	Краснокамский район	15	0,6
49	Кугарчинский район	23	0,9
50	Кушнаренковский район	9	0,4
51	Куюргазинский район	8	0,3
52	Министерство образования РБ	132	5,2
53	Мелеузовский район	56	2,2
54	Мечетлинский район	12	0,5
55	Мишкинский район	5	0,2
56	Миякинский район	20	0,8
57	Нуримановский район	12	0,5
58	Салаватский район	24	0,9
59	Стерлибашевский район	4	0,2
60	Стерлитамакский район	8	0,3
61	Татышлинский район	10	0,4
62	Туймазинский район	68	2,7
63	Уфимский район	47	1,8
64	Учалинский район	49	1,9

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
65	Федоровский район	6	0,2
66	Хайбулинский район	17	0,7
67	Чекмагушевский район	26	1
68	Чишминский район	24	0,9
69	Шаранский район	11	0,4
70	Янаульский район	36	1,4

### 1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

Стоит отметить, что участники с ОВЗ справились с ЕГЭ по химии значительно хуже, чем остальные участники. По Республике Башкортостан средний балл составляет 62,2. У участников с ОВЗ средний балл равен 48,7.

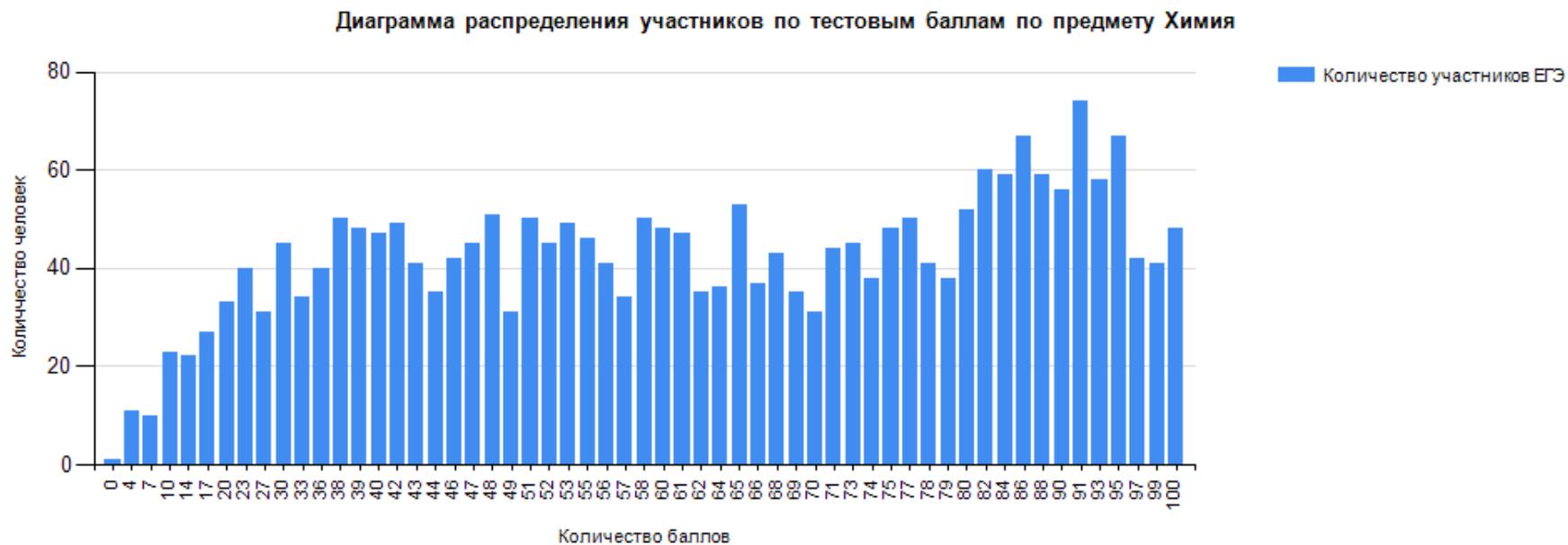
### 1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

На основе приведенных в разделе данных за последние три года (2022-2024 гг.) (пункт 1.1) видно, что количество обучающихся, сдающих Химию в среднем находится на одном уровне, изменение в процентах не большое. Так, по сравнению с прошлым годом, число сдававших химию увеличилось на 1,5%. Однако, если смотреть на количество участников, то оно уменьшилось по сравнению с 2022 г. на 215 человек. Можно предположить, что увеличение процента связано с тем, что общее количество обучающихся сдававших ЕГЭ по всем предметам в 2024 г. уменьшилось по сравнению с 2022 г. Если отдельно коснуться юношей и девушек, то можно заметить, что количество девушек, сдающих Химию намного больше, чем юношей. Эта тенденция прослеживается на протяжении всей истории ЕГЭ. Можно предположить, что это связано с тем, что девушки чаще поступают в университеты, имеющие отношения к Химии, а юноши выбирают IT-специальности. При рассмотрении количества участников ЕГЭ по категориям, можно увидеть, что больше всего ЕГЭ по химии сдают выпускники, обучающиеся по программам СОО, количество выпускников, обучающихся по программам СПО с каждым годом уменьшается. Уменьшение данной категории участников, прежде всего связано с тем, что выпускники СПО при поступлении в ВУЗы могут сдать внутренний экзамен, который является более удобным для сдачи, чем ЕГЭ. Количество ВПЛ также идет вниз, т.к. количество не удовлетворительных оценок уменьшается из года в год. Если рассматривать количество участников по типам учреждений, то можно наблюдать одинаковую тенденцию каждый год: количество участников СОШ больше. Это связано, с тем что в регионе количество СОШ больше, чем гимназий, лицеев и др. типов учебных заведений. При анализе таблицы № 1.5 можно сделать вывод, что наибольшее количество участников ЕГЭ по химии в Кировском и Октябрьском районах г. Уфы, т.к. это самые большие районы города и

каждый год там большое количество желающих сдавать химию. Среди других городов Башкирии, по количеству сдававших химию, лидируют Стерлитамак, Салават, Нефтекамск, являющиеся центрами нефтяной и химической промышленности региона. По количеству сдававших химию лидируют также Белорецкий и Туймазинский районы.

## 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	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла <sup>4</sup> , %	457 (16,5)	303 (12,6)	280 (11,0)
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	1133 (41)	840 (34,9)	923 (36,2)
3.	от 61 до 80 баллов, %	810 (29,3)	758 (31,5)	702 (27,5)
4.	от 81 до 100 баллов, %	345 (12,5)	508 (21,1)	644 (25,3)
5.	Средний тестовый балл	55,7	60,9	62,2

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

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 0-5

№ п/п	Категории 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	9,7	36,1	28,2	26
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	72,2	22,2	5,6	0
3.	ВПЛ	31,6	39,8	16,3	12,2
4.	Участники экзамена с ОВЗ	27,3	36,4	22,7	13,6

<sup>4</sup> Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

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

Таблица 0-8

№ п/п	Тип ОО	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.	СОШ	1367	11,3	39,4	27,5	21,7
2.	Лицеи, гимназии	919	7,2	32,4	28,7	31,7
3.	Интернаты	35	14,3	25,7	31,4	28,6
4.	Прочие	224	24,1	33	22,3	20,5

### 2.3.3. юношей и девушек

Таблица 0-6

№ п/п	Пол	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.	женский	1792	11	35,8	28,6	24,6
2.	мужской	757	11	37,3	25	26,8

### 2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 0-7

№ 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	г.Уфа, Демский район	50	14	46	22	18
2	г.Уфа, Калининский район	66	12,1	56,1	19,7	12,1
3	г.Уфа, Кировский район	140	10,7	36,4	23,6	29,3
4	г.Уфа, Ленинский район	80	10	26,3	40	23,8
5	г.Уфа, Октябрьский район	134	7,5	34,3	27,6	30,6

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

№ 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
6	г.Уфа, Орджоникидзевский район	84	3,6	25	33,3	38,1
7	г.Уфа, Советский район	63	4,8	33,3	36,5	25,4
8	г.Агидель	7	14,3	57,1	0	28,6
9	г.Кумертау	31	0	29	41,9	29
10	г.Межгорье	4	0	50	50	0
11	г.Нефтекамск	112	8,9	20,5	41,1	29,5
12	г.Октябрьский	56	7,1	16,1	44,6	32,1
13	г.Салават	91	17,6	33	24,2	25,3
14	г.Сибай	55	5,5	50,9	25,5	18,2
15	г.Стерлитамак	186	11,3	33,3	30,1	25,3
16	Абзелиловский район	24	12,5	50	20,8	16,7
17	Альшеевский район	23	4,3	34,8	34,8	26,1
18	Архангельский район	6	16,7	33,3	16,7	33,3
19	Аскинский район	15	20	46,7	13,3	20
20	Аургазинский район	12	8,3	66,7	16,7	8,3
21	Баймакский район	37	18,9	48,6	18,9	13,5
22	Бакалинский район	16	0	25	25	50
23	Балтачевский район	19	5,3	57,9	15,8	21,1
24	Белебеевский район	47	2,1	51,1	29,8	17
25	Белокатайский район	7	0	14,3	57,1	28,6
26	Белорецкий район	60	8,3	58,3	10	23,3
27	Бижбулякский район	8	25	25	25	25
28	Бирский район	39	2,6	23,1	35,9	38,5
29	Благоварский район	16	0	31,3	31,3	37,5
30	Благовещенский район	22	13,6	36,4	40,9	9,1
31	Буздякский район	17	5,9	47,1	5,9	41,2
32	Бураевский район	17	0	41,2	11,8	47,1
33	Бурзянский район	13	15,4	30,8	46,2	7,7

№ 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
34	Гафурийский район	14	7,1	50	28,6	14,3
35	Давлекановский район	25	16	44	24	16
36	Дуванский район	18	11,1	27,8	38,9	22,2
37	Дюртюлинский район	37	8,1	10,8	48,6	32,4
38	Ермекеевский район	6	0	66,7	16,7	16,7
39	Зианчуринский район	15	20	46,7	20	13,3
40	Зилаирский район	4	25	50	25	0
41	Иглинский район	24	12,5	58,3	4,2	25
42	Илишевский район	13	15,4	23,1	46,2	15,4
43	Ишимбайский район	47	10,6	42,6	29,8	17
44	Калтасинский район	21	4,8	33,3	28,6	33,3
45	Караидельский район	14	7,1	50	28,6	14,3
46	Кармаскалинский район	27	14,8	29,6	25,9	29,6
47	Кигинский район	5	0	20	60	20
48	Краснокамский район	15	26,7	26,7	40	6,7
49	Кугарчинский район	23	0	39,1	26,1	34,8
50	Кушнаренковский район	9	0	33,3	11,1	55,6
51	Куюргазинский район	8	12,5	75	0	12,5
52	Министерство образования РБ	131	6,9	25,2	26,7	41,2
53	Мелеузовский район	55	10,9	32,7	23,6	32,7
54	Мечетлинский район	12	0	50	25	25
55	Мишкинский район	5	0	60	20	20
56	Миякинский район	20	5	30	20	45
57	Нуримановский район	11	54,5	18,2	18,2	9,1
58	Салаватский район	24	0	33,3	41,7	25
59	Стерлибашевский район	4	25	50	0	25
60	Стерлитамакский район	8	25	25	25	25
61	Татышлинский район	10	10	20	30	40

№ 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
62	Туймазинский район	63	3,2	34,9	27	34,9
63	Уфимский район	42	21,4	35,7	31	11,9
64	Учалинский район	48	14,6	47,9	16,7	20,8
65	Федоровский район	6	0	50	16,7	33,3
66	Хайбулинский район	17	11,8	52,9	23,5	11,8
67	Чекмагушевский район	26	19,2	42,3	23,1	15,4
68	Чишминский район	23	4,3	56,5	30,4	8,7
69	Шаранский район	11	27,3	54,5	9,1	9,1
70	Янаульский район	34	14,7	38,2	32,4	14,7

## 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

Таблица 0-8

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1	(700510) ГБОУ БРГИ №3 им. М.Г.Рахимова	10	90	20	10	0
2	(60106) МАОУ "Лицей № 106 "Содружество" им. Л.М.Павличенко	23	87	26,1	0	0
3	(430408) МБОУ СОШ №8 г.Бирска	18	77,8	33,3	0	5,6
4	(220343) МБОУ "Гимназия № 3"	15	73,3	46,7	0	0
5	(50093) МАОУ "Физико-математический лицей № 93"	15	66,7	13,3	20	0
6	(700501) ГБОУ БРГИ №1 им. Р.Гарипова	43	60,5	27,9	11,6	2,3
7	(40039) МАОУ "Гимназия № 39 им.Файзуллина А.Ш."	20	60	35	15	0
8	(50042) МАОУ "Лицей № 42"	15	60	6,7	26,7	20

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
9	(530443) МБОУ гимназия №3 г. Дюртюли	18	55,6	55,6	5,6	0
10	(190341) МБОУ Гимназия №1 им. Н.Т. Антошкина	11	54,5	27,3	18,2	0
11	(850341) МБОУ БГ с. Малояз	13	53,8	23,1	30,8	0
12	(830301) МОБУ СОШ №1 с. Киргиз-Мияки	17	52,9	17,6	23,5	5,9
13	(250301) МАОУ СОШ №1	45	51,1	24,4	22,2	6,7
14	(410447) МАОУ Гимназия №17 г. Белорецк	14	50	14,3	42,9	0
15	(800443) МОБУ Гимназия №3 Мелеузовский район	12	50	50	0	0
16	(250341) МАОУ Гимназия №1	20	45	30	20	5
17	(30005) МАОУ "Лицей № 5"	29	44,8	20,7	27,6	10,3
18	(700516) ГБОУ "РПМГ №1"	18	44,4	27,8	22,2	5,6
19	(440301) МОБУ СОШ с.Языково	14	42,9	21,4	35,7	0
20	(700505) РИЛИ	17	41,2	35,3	17,6	5,9
21	(50084) МАОУ "Татарская гимназия № 84"	10	40	40	20	0
22	(210361) МАОУ "Лицей № 1" г.Нефтекамск	25	40	44	16	0
23	(900404) МАОУ СОШ №4 г. Туймазы	13	38,5	7,7	69,2	0
24	(230361) МБОУ "Лицей № 1" г.Салавата	19	36,8	26,3	26,3	10,5
25	(210382) МАОУ "Гимназия №1" г.Нефтекамск	25	36	44	16	4
26	(920462) МБОУ Башкирский лицей № 1 им. Зиганшина С.Ш.	24	33,3	25	37,5	4,2
27	(30016) МАОУ "Гимназия № 16"	16	31,3	25	37,5	6,3
28	(240341) МОБУ Гимназия	16	31,3	25	50	0
29	(50155) МАОУ "Лицей № 155"	13	30,8	38,5	23,1	7,7
30	(80094) МАОУ "Лицей № 94"	10	30	40	30	0

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

6

Таблица 0-9

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	(700512) ГБОУ РПМГИ № 3 "Сибай"	19	31,6	52,6	5,3	10,5
2	(800404) МОБУ СОШ №4 Мелеузовский район	10	30	60	0	10
3	(250361) МАОУ Лицей №1 им. Куликова В.И.	10	20	20	40	20
4	(50042) МАОУ "Лицей № 42"	15	20	26,7	6,7	60
5	(990461) МБОУ лицей г. Янаул	15	13,3	53,3	26,7	6,7
6	(450404) МОБУ СОШ № 4 г.Благовещенска	16	12,5	25	50	12,5
7	(30158) МАОУ "Башкирская гимназия № 158 "	19	10,5	63,2	21,1	5,3
8	(230361) МБОУ "Лицей № 1" г.Салавата	19	10,5	26,3	26,3	36,8
9	(30005) МАОУ "Лицей № 5"	29	10,3	27,6	20,7	44,8
10	(240369) МОБУ Лицей №9	10	10	50	30	10
11	(620301) МОБУ Караидельская СОШ №1	10	10	60	20	10
12	(10123) МАОУ "Лицей № 123"	10	10	50	20	20
13	(960301) МАОУ СОШ №1 р.п.Чишмы	12	8,3	50	25	16,7
14	(40046) МАОУ "Лицей № 46"	12	8,3	33,3	33,3	25
15	(50155) МАОУ "Лицей № 155"	13	7,7	23,1	38,5	30,8
16	(10161) МАОУ "Лицей №161"	14	7,1	42,9	21,4	28,6
17	(380301) МОБУ СОШ №1 с.Старобалтачево	14	7,1	64,3	7,1	28,6
18	(40035) МАОУ "Центр образования № 35"	29	6,9	31	41,4	20,7
19	(210581) МАОУ "Башкирская гимназия" г. Нефтекамск	15	6,7	26,7	40	26,7
20	(250301) МАОУ СОШ №1	45	6,7	22,2	24,4	51,1
21	(60062) МАОУ "Лицей № 62 им.Комарова В.М."	16	6,3	18,8	50	25
22	(30016) МАОУ "Гимназия № 16"	16	6,3	37,5	25	31,3
23	(30003) МАОУ "Гимназия № 3"	17	5,9	35,3	35,3	23,5

<sup>6</sup> Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету более 10 человек.

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
24	(700505) РИЛИ	17	5,9	17,6	35,3	41,2
25	(830301) МОБУ СОШ №1 с. Киргиз-Мияки	17	5,9	23,5	17,6	52,9
26	(700516) ГБОУ "РПИМГ №1"	18	5,6	22,2	27,8	44,4
27	(430408) МБОУ СОШ №8 г.Бирска	18	5,6	0	33,3	77,8
28	(250341) МАОУ Гимназия №1	20	5	20	30	45
29	(210310) МОАУ СОШ № 10 "Центр образования" г. Нефтекамск	23	4,3	17,4	52,2	26,1
30	(920462) МБОУ Башкирский лицей № 1 имени Зиганшина С.Ш. Учалинский район РБ	24	4,2	37,5	25	33,3

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

В Республике Башкортостан в 2023-2024 учебном году в сдаче ЕГЭ по химии на всех этапах проведения приняли участие 2549 человек, из которых 2432 – выпускники общеобразовательных организаций текущего года. Средний балл, показанный всеми участниками ЕГЭ по химии, равен 62,2 баллов, что выше по сравнению с предыдущими годами (2023 – 60,9 баллов, 2022 – 55,7 баллов).

Минимальное количество баллов ЕГЭ по химии, необходимое для поступления по программам бакалавриата и специалитета, в 2024 году определено 36 баллами. 280 Участников (11,0 %) по республике не смогли преодолеть данный порог, что на 1,6 % ниже по сравнению с прошлым учебным годом (2023 г. – 12,6%) и на 5,5 % ниже чем в 2022 г.

Количество участников ЕГЭ по химии, набравших от 61 до 80 баллов колеблется из года в год в небольших пределах: 2024 г. - 702 человека (27,5 %), 2023 г. - 758 человек (31,5 %), 2022 г. – 810 участников (29,3 %).

Участников ЕГЭ по химии, набравших более 80 баллов в 2024 году – 644 (25,3 %). В прошлом году данный показатель составлял 21,1 %, в 2022 г. – 12,5 %, т.е. наблюдается значительное увеличение хороших, грамотных работ по химии. По количеству участников, набравших максимальные 100 баллов, наблюдается значительный рывок вперед – 50 человек (в 2022-2023 уч. году – 18 человек, в 2021-2022 уч. году – 19 человек).

Сравнивая результаты участников, обучающихся в разных типах образовательных учреждениях, можно отметить что уровень образования в лицеях и гимназиях выше (31,7 % обучающихся набрали от 81 до 100 баллов), по сравнению с СОШ (21,7 % обучающихся набрали от 81 до 100 баллов). Мы предполагаем, что это прежде всего связано с тем, что лицеи и гимназии отбирают себе в 10 класс хороших, грамотных учеников, в СОШ остаются обучающиеся, которые в лицей не попали.

Если рассматривать динамику результатов ЕГЭ по химии за три года, то можно сделать вывод, что в 2024 г. показатели значительно улучшились. Увеличилось количество учащихся, набравших от 81 до 99 баллов, количество не преодолевших порог уменьшилось, в два раза увеличилось количество стобалльников. Такой прогресс связан, прежде всего, со стараниями самих выпускников, с тем что химию начали сдавать не все подряд, а те, кто действительно ее любит. Во-вторых, в Республике проводится очень много мероприятий по увеличению химической грамотности не только учащихся, но и учителей, которые их обучают. Так, Министерство образования и науки Республики Башкортостан проводят онлайн-консультации по всем предметам по подготовке к ЕГЭ-2024, также эти консультации можно в любое время посмотреть на их же сайте в записи. Институт развития образования проводят курсовые мероприятия с учителями по методикам решения задач ЕГЭ по всем предметам в очно-заочной форме. Университеты республики также активно подключились к подготовке учащихся к экзаменам, они организуют курсы для обучающихся школ. Хочется отметить, что введенный в этом году день пересдачи также помог некоторым обучающимся улучшить свои баллы по химии, некоторые благодаря этому дню прошли порог, два человека в день пересдачи набрали свои 100 баллов.

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>7</sup>

### 3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Каждый вариант экзаменационной работы по химии в 2024 году, как и в предыдущие годы, построен по единому плану: работа состоит из двух частей, включающих в себя 34 задания. Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом, в их числе 17 заданий базового уровня сложности и 11 заданий повышенного уровня сложности. Часть 2 содержит 6 заданий высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом. Это задания под номерами 29–34.

В этом году изменилась формулировка в Спецификации проверяемых элементов содержания, что-то удалено, что-то конкретизировано. Суть, однако, от этого не изменилась, часть 1 также проверяет усвоение значительного количества элементов содержания важнейших разделов школьного курса химии: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Химия и жизнь». Каждое отдельное задание базового уровня сложности независимо от формата, в котором оно представлено, ориентировано на проверку усвоения только одного определённого элемента содержания. Задания повышенного уровня сложности с кратким ответом предусматривают выполнение большого разнообразия действий по применению знаний в изменённой, нестандартной ситуации, а также сформированности умений систематизировать и обобщать полученные знания.

Задания с развёрнутым ответом предусматривают комплексную проверку усвоения на углубленном уровне нескольких элементов содержания из различных содержательных блоков.

Проведём более подробный анализ на примере открытого варианта 319.

В первой части КИМ задания 1-3 связаны с умением учащихся пользоваться Периодической системой Д.И. Менделеева, а также правильным определением степеней окисления и валентности химических элементов. Следует отметить, что при решении задания №2 необходимо внимательно читать условие задания, т.к. в нем необходимо расположить выбранные элементы в порядке уменьшения степени окисления в их высших оксидах. Т.е. при выполнении данного задания выделяют два признака: высшие оксиды и уменьшение степени окисления. В задании №3 необходимо провести анализ, т.к. предлагается выбрать два элемента, которые имеют одинаковую разность между значениями их высшей и низшей степеней окисления. В данном задании также предполагается проверка знаний математики, т.к. выбираются разные значения и считается их разность.

Задание 4 посвящено рассмотрению видов связи между атомами. Как видно по результатам открытого варианта, с этим заданием справилось большое количество обучающихся, хотя по сравнению с прошлым годом средний балл выполнения упал с 70 до 65. Мы предполагаем, что это связано с тем, что в задании были даны не сами вещества, а их названия, что значительно увеличивает время его выполнения. Также предлагается выбрать вещества где есть одновременно и ковалентная полярная и ковалентная неполярные связи, что многих обучающихся дезориентирует, т.к. одновременно оценить два признака.

Установить связь между формулой вещества и классом, которому принадлежит это вещество предлагается в заданиях 5 и 10. В задании 5 рассматриваются классы неорганических веществ, а в 10 - классы органических веществ. Задание №5 на наш взгляд

---

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

представляется весьма интересным, т.к. часть веществ представлена формулами, а часть в виде названий, причем встречаются и тривиальные названия, например, гашеная известь. Также интересным в задании является то, что в названии веществ в скобках указаны валентности, не часто встречающиеся на практике. Например, в задании указан оксид фосфора (III), а чаще используется оксид фосфора (V). При решении задания № 10 необходимо правильно вспомнить все функциональные группы классов веществ и соотнести их с представленными названиями. Причем в открытом варианте все вещества содержат в своем составе шесть углеродов (гекса-), что тоже путает обучающихся.

Задания 6-8 связаны со знанием химических свойств простых веществ и неорганических соединений. В задании 6 требуется сначала выбрать раствор вещества X и затем оценить его участие в указанных реакциях, причем если одно вещество дано, с которым X должен вступить в реакцию, то второе вещество является Y из списка веществ, представленных в задании. Было бы все просто, но все вещества написаны в виде названий, а не в виде формул. Для выполнения заданий 7,8 необходимы знания химических свойств веществ, задания хотя и повышенного уровня сложности, но вполне выполнимые и, судя по данным открытого варианта, с ними справилась значительная часть экзаменуемых (60 и 62 % соответственно).

Задание 9, на генетическую взаимосвязь неорганических веществ, представлено в виде цепочки превращений, где необходимо определить вещества X и Y. С прошлого года это задание относится к повышенному уровню сложности, хотя, судя по открытому варианту, оно не представляет большой сложности (представлены условия проведения реакции и вещества, с которыми осуществляется взаимодействие). С данным заданием справилось 65 % обучающихся.

С задания 10 начинается проверка знаний органической химии.

В задании 11 предлагается выбрать два вещества, которые являются гомологами n-гексана, что для участников не составило большого труда.

Химические свойства органических веществ рассматриваются в заданиях 12-16. В задании 12 необходимо было выбрать все вещества, при взаимодействии которых с пропионовой кислотой образуется сложный эфир. Хотелось поблагодарить составителей КИМ, т.к. в этом задании слово **все** выделено жирным шрифтом, что облегчает выбор для обучающихся. На наш взгляд очень интересным является задание 14, т.к. в нем необходимо показать соответствие между веществом и способом его получения, т.е. есть вещество и надо вспомнить как его можно получить. В задании 15 исходное вещество и продукт реакции записаны в виде названий, а не формул, что требует большего времени на решение данной задачи.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии представлена заданием 17. В открытом варианте предлагается обучающимся выбрать все типы реакций, к которым можно отнести взаимодействие этилена с водородом. Причем, как и в задании 12 слово **все** выделено жирным шрифтом.

Решение задания 18, связано со скоростью реакции и факторами, влияющими на неё. В 19 предлагается применить знания об окислительно-восстановительных реакциях. В открытом варианте очень грамотно, на наш взгляд, показан переход степеней окисления в реакции, за что большое спасибо составителям задания.

Задание 20 посвящено процессу электролиза и продуктам этого процесса, так в этом году предлагается установить соответствие между веществом и продуктами электролиза его водного раствора на инертных электродах. Данное задание обучающиеся выполняют из

года в год на высокие баллы (2024 г. – средний балл 76), что объясняется тем, что электролиз изучают не только на уроках химии, но и на уроках физики, что является дополнительным источником привлечения знаний.

Для правильного решения задания 21, проверяющего умение оценивать среду водных растворов и писать уравнение гидролиза солей, в этом году было предложено записать номера веществ в порядке возрастания значения рН их водных растворов. В условии приведена дополнительная информация о том, что концентрация веществ во всех растворах одинаковая, что облегчило выполнение задания.

Задание 22 посвящено умению правильно оценивать смещение химического равновесия исходя из воздействия различных факторов на обратимую реакцию.

Задание 23, как и в прошлом году, оказалось не сложным для решения. Средний балл его выполнения составил 87 %.

Задание 24, как и задание 6, обязывает учитывать зрительные эффекты, сопровождающие процессы, что является затруднительным для тех обучающихся, которые не видели данные реакции на практике.

Задание 25 посвящено установлению соответствия между веществом и основной областью его применения, причем в задании даны как названия по систематической номенклатуре, так и тривиальные.

Расчеты предлагается произвести для нахождения ответов в заданиях 26-28. Это задания базового уровня и сложности в расчетах наблюдаться не должны, однако, судя, по открытому варианту, с заданием 28 справилась половина обучающихся (51 %). Сложность выполнения задания, на наш взгляд, состоит в самой формулировке задачи (судя по открытому варианту), т.е. задачу начали с конца, то что необходимо найти, а потом уже указали что между собой реагирует. На наш взгляд, при другой формулировке задания, процент выполнения был бы значительно выше. Также, предполагаем, что не все обращают внимание на то, что ответ необходимо записать с точностью до целых.

В части с развернутым ответом изменений не произошло.

Так, задания 29 и 30 направлены на проверку усвоения важнейших элементов содержания КИМ, таких как «окислительно-восстановительные реакции» и «реакции ионного обмена».

Задания 31, 32, проверяют усвоение знаний о взаимосвязи веществ различных классов (31 задание - превращения неорганических веществ, задание 32 – превращения органических веществ). В цепочках превращений задания 32 стрелочки к веществу или обозначению, которое заменяет вещество во многих вариантах, стоят как в направлении к веществу, так и от вещества.

Установление молекулярной и структурной формулы органического вещества требуется в задании 33.

Расчётная задача по неорганической химии представлена в задании 34. В открытом варианте в задаче присутствует растворимость солей, которую необходимо использовать при решении задачи и соответственно знать ее определение. В задании составители сделали подсказку, что образованием кислых солей и процессами гидролиза необходимо пренебречь, что явилось помощью обучающимся при решении задачи.

В целом содержание экзаменационной работы, как и в прошлые годы, соответствует основным содержательным разделам школьного курса химии. Задания экзаменационной работы дают возможность проверить комплекс умений по предмету:

- уметь называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

- уметь определять/классифицировать: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решётки; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);

- уметь характеризовать: *s*-, *p*- и *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- уметь объяснять: зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения; влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия;

- уметь планировать/проводить: эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учётом приобретённых знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям.

## 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

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

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

Таблица 0-10

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>8</sup> 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.	

<sup>8</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	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>8</sup> 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	Современная модель строения атома. Распределение электронов по энергетическим уровням. Классификация химических элементов. Особенности строения энергетических уровней атомов (s-, p-, d-элементов). Основное и возбуждённое состояния атомов. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны	Б	75	47	64	80	97
2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов	Б	57	29	47	59	80
3	Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления	Б	72	28	57	83	99
4	Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы её образования. Межмолекулярные взаимодействия. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки	Б	65	16	47	79	97
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ	Б	69	12	52	86	97

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>8</sup> 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.
6	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	П	74	27	62	87	97
7	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	П	60	8	38	75	95
8	Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений)	П	62	18	43	73	94
9	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	П	65	13	50	75	95

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>8</sup> 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.
10	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.	Б	66	9	45	87	98
11	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. $\sigma$ - и $\pi$ -связи. $sp^3$ -, $sp^2$ -, $sp$ -гибридизации орбиталей атомов углерода. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Гомологи. Гомологический ряд. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Ориентационные эффекты заместителей	Б	66	9	47	84	98
12	Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Химические свойства кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов	П	52	5	27	68	91
13	Химические свойства жиров. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Химические свойства глюкозы. Дисахариды: сахароза, мальтоза. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Гидролиз дисахаридов. Полисахариды: крахмал, гликоген. Химические свойства крахмала и целлюлозы. Характерные химические свойства аминов. Аминокислоты и белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Основные аминокислоты, образующие белки. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные (цветные) реакции на белки	Б	61	18	38	76	97

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>8</sup> 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.
14	Химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Реакции замещения галогена на гидроксогруппу. Действие на галогенпроизводные водного и спиртового раствора щёлочи. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком. Использование галогенпроизводных углеводородов при синтезе органических веществ Свободнорадикальный и ионный механизмы реакции. Понятие о нуклеофиле и электрофиле. Правило Марковникова. Правило Зайцева	П	58	3	36	78	91
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	55	3	26	75	97
16	Генетическая связь между классами органических соединений	П	59	7	38	73	95
17	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ	Б	57	6	35	71	94
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	55	11	31	67	92
19	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Методы электронного баланса	Б	91	53	93	98	100
20	Электролиз расплавов и растворов солей	Б	76	31	64	89	99
21	Гидролиз солей. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора	Б	78	26	72	89	97
22	Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье	П	72	19	60	87	97

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>8</sup> 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.
23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	П	87	42	84	97	100
24	Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ	П	52	3	24	68	93
25	Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности. Химия и энергетика: природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка (природные источники углеводородов). Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Проблема отходов и побочных продуктов. Альтернативные источники энергии. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Чёрная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность. Промышленная органическая химия. Сырьё для органической промышленности. Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация волокон	Б	69	22	50	85	97

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>8</sup> 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.
26	Расчеты массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе	Б	66	9	48	82	97
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям). Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях	Б	75	27	67	87	94
28	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	Б	51	3	22	67	94
29	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением рН. Методы электронного баланса	В	46	1	15	59	92
30	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена	В	48	3	30	59	78
31	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	В	44	1	14	56	92
32	Генетическая связь между классами органических соединений	В	45	1	16	54	92
33	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; установление структурной формулы органического вещества на основе его химических свойств или способов получения	В	43	0	11	51	97

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>8</sup> 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.
34	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость»	В	13	0	0	5	44

### Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

При анализе приведенной выше таблицы все проверяемые элементы содержания / умения можно разделить на несколько групп:

#### Задания с наименьшими процентами выполнения.

Если анализировать задания базового уровня сложности, то можно сделать вывод о том, что данные задания для обучающихся нашего региона никаких затруднений не вызвали, т.к. нет ни одного задания базового уровня с процентом выполнения менее 50. Самым сложным оказалось, как и в прошлом году, задание 28. С заданием 28 справился 51% обучающихся, что выше по сравнению с прошлым годом, где процент выполнения составил 47%. Среди высокобалльников это задание решило 94%, в прошлом году процент был такой же. В группе не преодолевших минимальный балл это задание решило 3 % обучающихся, в прошлом году эту задачу никто не решил. Сложность выполнения задания, на наш взгляд, состоит в самой формулировке задачи (судя по открытому варианту), т.е. задачу начали с конца, то что необходимо найти, а потом уже указали что между собой реагирует. На наш взгляд, при другой формулировке задания, процент выполнения был бы значительно выше. Также, предполагаем, что не все обращают внимание на то, что ответ необходимо записать с точностью до целых. Чуть выше процент выполнения у задания 18 (55 %). Решение задания 18, связано со скоростью реакции и факторами, влияющими на неё. В открытом варианте просят выбрать уравнения всех реакций, для которых повышение давления не приведет к увеличению скорости этих реакций. Хотя в задании и выделено жирным шрифтом слово **не приведет**, мы думаем, что обучающиеся по инерции искали и указывали реакции, в которых давление влияет на скорость реакции. Среди высокобалльников с этим заданием справилось 92 % обучающихся.

Задания повышенного уровня сложности были решены обучающимися достаточно хорошо, наименьший процент выполнения в задании 12 (52%) – химические свойства углеводов. Хотя, если сравнивать уровень выполнения этого задания, с 2023 годом, то можно заметить повышение выполнения (2023 г. – 48 %). Нам кажется, что это связано прежде всего с тем, что вещества в задании

указаны словами, а не формулами, что значительно повышает время выполнения задания. В заданиях **высокого уровня сложности** следует выделить **задание 34**. С этим заданием в этом году справились 13 % обучающихся: 44 % - высокобальники, 5 % - в группе от 61 до 80%, остальные группы либо не брались, либо совсем не справились с задачей. В прошлом году процент выполнения данного задания составил 8%.

### **Прочие результаты статистического анализа**

#### **Задания с наивысшими процентами выполнения.**

В эту группу попали **задания базового уровня № 19 (91 %) и 21 (78 %)**. С заданием 19, посвященное окислительно-восстановительным реакциям, успешно справились все группы обучающихся, даже в группе не преодолевших порог, это задание решило 53%, в группе, набравших от 81 до 100 т.б. это задание решено всеми обучающимися (100%). Задание 21 посвящено гидролизу солей. Это задание также успешно решено всеми группами экзаменуемых. **Из повышенного уровня сложности**, как и в прошлом году, можно выделить **задание № 23** - Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Процент его выполнения составляет 87%, причем высокобальники с этим заданием справились на 100 %, а группа, набравшая от 61 до 80 т.б. на 97%. Самый высокий процент выполнения **заданий высоко уровня** сложности принадлежит **заданию № 30 (48%)**, в котором необходимо написать ионно-обменные реакции. С данным заданием хорошо справились все группы обучающихся, получившие положительные оценки. Однако следует отметить, что в прошлом году это задание выполнило 63 % обучающихся.

### 3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Статистический анализ результатов ЕГЭ по химии показывает, что существует ряд заданий, которые оказались наиболее сложными для экзаменуемых.

#### **Задания базового уровня сложности**

##### Задание № 28

С заданием 28 справился 51% обучающихся, что выше по сравнению с прошлым годом, где процент выполнения составил 47%. Среди высокобалльников это задание решило 94%, в прошлом году процент был такой же. В группе не преодолевших минимальный балл это задание решило 3 % обучающихся, в прошлом году эту задачу никто не решил. Сложность выполнения задания, на наш взгляд, состоит в самой формулировке задачи (судя по открытому варианту), т.е. задачу начали с конца, то что необходимо найти, а потом уже указали что между собой реагирует. На наш взгляд, при другой формулировке задания, процент выполнения был бы значительно выше. Также, предполагаем, что не все обращают внимание на то, что ответ необходимо записать с точностью до целых. ...

##### Задание № 18

Процент выполнения данного задания - 55. Решение задания 18, связано со скоростью реакции и факторами, влияющими на неё. В открытом варианте просят выбрать уравнения всех реакций, для которых повышение давления не приведет к увеличению скорости этих реакций. Хотя в задании и выделено жирным шрифтом слово **не приведет**, мы думаем, что обучающиеся по инерции искали и указывали реакции в которых давление влияет на скорость реакции. Среди высокобалльников с этим заданием справилось 92 % обучающихся.

Остальные задания базового уровня, на наш взгляд, не представляют сложности и если внимательно и грамотно читать задания, то процент их выполнения, может оказаться на много выше по сравнению с прошлыми годами.

#### **Задания повышенного уровня сложности**

##### Задание № 12

Процент выполнения задания - 52. Если сравнивать уровень выполнения этого задания, с 2023 годом, то можно заметить повышение выполнения (2023 г. – 48 %). Высокобалльники с этим заданием справились весьма хорошо, показав 91 % выполнения, значительно ниже процент выполнения в группе участников, набравших от 36 до 60 баллов – 27 %. В данном задании проверяются такие элементы, как химические свойства углеводов: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов. Химические свойства кислородсодержащих соединений: спиртов, фенола, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров, углеводов. Можно предположить, что низкий процент выполнения у третьей группы связан с тем, что изучению химических свойств класса сложных эфиров в этой группе обучающихся уделяется не большое внимание, т.к. они изначально не нацелены на получение высоких баллов. Также не высокий процент выполнения задания может быть связан с тем, что вещества в задании указаны словами, а не формулами, что значительно повышает время выполнения задания.

#### **Задания высокого уровня сложности**

##### Задание № 34

С этим заданием справилось 13 % обучающихся: 44 % - высокобалльники, 5 % - в группе от 61 до 80%, остальные группы либо не брались, либо совсем не справились с задачей. В прошлом году процент выполнения данного задания составил 8%. Из года в год процент

выполнения данного задания низкий. На наш взгляд это прежде всего связано с тем, что изначально при подготовке к ЕГЭ не все учителя учат решать своих учеников данную задачу: кто-то говорит, что нет смысла решать, все равно ты с ней не справишься, а кто-то сам не умеет решать и поэтому не учит своих учеников.

#### Задание № 30

В этом году трудности для нашей комиссии при проверке, а потом и на апелляции вызвало задание № 30. Трудность проверки заключалась в том, что обучающиеся предлагали очень много своих вариантов ответов.

На основном этапе, членами комиссии было принято решение, в одном из вариантов ЕГЭ в задании 30 принимать за правильный ответ только реакцию гидрофосфата натрия с гидроксидом кальция с образованием двух солей: фосфата кальция, фосфата натрия и воды.



Реакцию с образованием фосфата кальция и гидроксида натрия было принято не считать верной, т.к. слабое, да еще и малорастворимое основание не может вытеснить гидроксид натрия из раствора соли. Однако после проведения проверки основного этапа и обсуждением с ФИПИ мы приняли решение все же принять данную реакцию как верную, поэтому на апелляции получилось очень много работ с поднятием балла на 2.

В связи проверкой данного задания не только по критериям, но и по решениям обучающихся процент выполнения данного задания составил 48%. Процент выполнения задания высокобальниками составил 78%. В связи с неоднозначной ситуацией по данному заданию хочется попросить составителей предлагать более однозначные ситуации, чтобы не возникало таких спорных моментов.

В целом, результаты выполнения заданий в этом году по сравнению с прошлым годом улучшились, средний балл поднялся с 60,9 до 62,2%.

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

При изучении школьного курса Химии у обучающегося формируются метапредметные знания, результаты которых можно наблюдать при завершении процесса обучения и сдачи экзамена. Прежде всего у обучающегося можно обнаружить **регулятивные результаты**, это умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей, т.е. обучающийся самостоятельно ставит перед собой задачу завершить обучение в школе и сдать экзамены на положительную оценку. Обучающийся за годы обучения учится принимать решения самостоятельно, самостоятельно организует свое рабочее место и составляет распорядок своего дня. Также в процессе обучения он развивает смысловое чтение, благодаря которому он может выделить основную мысль текста, задачи. Так, например, читая на ЕГЭ по химии задачи, он сразу выделяет главное. В задаче № 21 экзаменуемый должен расположить вещества в порядке возрастания значений pH, не в любом порядке, а в конкретном. В этой задаче это является главным и благодаря сформированности у обучающегося данного знания он с этим справляется. В задании №4 просят выбрать два вещества молекулярного строения в которых присутствуют ковалентные полярная и неполярная химические связи. Здесь главным является не то, что в веществах присутствует ковалентные полярная и неполярная связи, а то что, эти вещества молекулярного строения. Вот это главное ребенок и должен увидеть в данной задаче.

Если перейти к **познавательным результатам**, то следует выделить сформированность умения использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач. Так, в задании № 23 для решения задачи целесообразно составить таблицу, которая поможет в дальнейшем ходе рассуждений. Также к познавательным результатам относится умение обучающегося устанавливать логическую последовательность основных фактов, что также проверяется в ходе экзамена по химии. В задании № 6 в первую пробирку к раствору вещества X добавили раствор хлорида бария, в результате наблюдали образование осадка т.е. экзаменуемый сначала из списка веществ должен выделить растворимое вещество X, а потом это вещество должно будет вступить в реакцию. Уметь хорошо оформлять полученный результат тоже наблюдается в процессе проведения экзамена, где-то ответ необходимо округлить до целых чисел, где-то до десятых, а где-то вообще до сотых.

**Коммуникативные навыки** обучающимся начинают прививать еще в младших классах, это прежде всего умение сотрудничать с педагогом и одноклассниками. Умение выразить и отстаивать свою точку зрения пригодится обучающимся в любой ситуации, но, а если касаться ЕГЭ, то на апелляции.

### 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*

- Современная модель строения атома. Распределение электронов по энергетическим уровням. Классификация химических элементов.

- Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления

- Химические свойства важнейших металлов

- Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям).

- Реакции окислительно-восстановительные.

- Электролиз расплавов и растворов.

- Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты.

- Гидролиз растворов солей.

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

- Химические свойства углеводов

- Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.

- Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

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

В 2024 г. средний балл ЕГЭ повысился с 60,9 до 62,2%. Однако, все же есть задания как с повышением баллов, так и с понижением. Так, если рассматривать те задания, которые в этом году были успешно решены обучающимися, можно остановиться на задании №1, посвященное строению атома. В 2023 г. средний процент выполнения этого задания составил 56, тогда как в этом году он повысился до 75%. Высокобалльники с этим заданием справились в этом году на 97%. Процент выполнения задания №11 резко взлетел вверх с 48% до 66 %. Увеличился процент выполнения задания №22 – Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье, с 59 до 72, что говорит о повышении качества изучения обратимости реакций.

К сожалению, намного понизился процент выполнения задания № 2, связанное с Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева и закономерностями в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов (с 87 до 57%). Также упал процент выполнения заданий № 5, 17.

○ *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.*

В 2023-2024 учебном году активно привлекались учителя-эксперты, преподаватели-эксперты для участия на КПК, были проведены с участием экспертов ЕГЭ методические семинары, круглые столы, онлайн-консультации по химии для учителей и старшеклассников по разбору сложных заданий ЕГЭ.

В ходе августовского совещания в 2023 году пристальное внимание учителей было обращено на содержание, умения и виды деятельности по содержательным блокам и группам вопросов, вызвавшим наибольшие затруднения у выпускников.

Была осуществлена работа с одаренными детьми, а также с детьми, отстающими по предмету, но желающие сдавать химию.

Как итог всех данных мероприятий средний балл по сравнению с прошлыми годами увеличен.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ<sup>9</sup> ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации<sup>10</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

○ Систематически важно развивать навык смыслового чтения при работе с информацией любого типа, давать для решения задания различных форм и типологии (задания на установление соответствия, на установление последовательности, задания с кратким и развернутым ответами и т.д.), на установление и объяснение причинно-следственных связей, на умение планировать и наблюдать эксперимент, фиксировать произошедшие изменения и самостоятельно анализировать информацию и формулировать выводы, самостоятельно составлять алгоритм решения предлагаемых ему заданий, планировать «мысленный» эксперимент, подтверждая генетическую связь неорганических или органических соединений, практические задания по качественному распознаванию веществ.

○ В содержании урока учителям необходимо предусматривать работу с различными типами заданий, коррелирующих с типовыми заданиями национальных мониторинговых процедур оценки качества образования.

---

<sup>9</sup> Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

<sup>10</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.

- В содержании урока учителям необходимо предусматривать работу с заданиями, которые проверяют не только предметную составляющую предмета, но и межпредметную связь химии и физики, химии и биологии. Необходимо наличие практикоориентированных, межпредметных, экологизированных заданий в ходе реализации обучения школьного курса химии.

- Важно использовать интегрированные практические занятия / уроки с учителями математики, направленные на совершенствование математических расчетов, арифметических действий в химических задачах.

- В заданиях, где речь идет о химических превращениях, необходимо записывать химические уравнения, даже если этого не требует задание. Это позволит избежать формального подхода к решению задания и увеличит шансы выполнить задание без ошибки. Записывая при решении тренировочных заданий уравнения реакции, у выпускника «работает» зрительная память, отрабатывается навык написания уравнений химических реакций, закрепляется знание основных химических свойств.

- Использовать в своей деятельности дидактический потенциал открытого банка заданий ЕГЭ (URL: <https://ege.fipi.ru/bank/>), метапредметных заданий (URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>).

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

- провести анализ внутренних и внешних причин низких образовательных результатов в образовательных организациях (при наличии);

- на основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями химии на следующий год;

- организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты;

- разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик, в том числе с участием ведущих преподавателей профильных кафедр;

- проанализировать результаты мониторинга степени сформированности функциональной грамотности обучающихся и обобщить опыт школ, показавших лучшие результаты.

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

- *Учителям*

1. С целью организации дифференцированной подготовки обучающихся к экзамену необходимо выявить пробелы в знаниях школьников. При подготовке к экзамену выпускников с низким уровнем усвоения учебного материала следует составить индивидуальные планы подготовки обучающихся к экзамену и организовать их самостоятельную работу с использованием необходимой учебной литературы. Целесообразно выстраивать работу по формированию первоначальной системы знаний, которую следует отрабатывать, используя максимально разнообразные задания в разных форматах. Важно добиваться того, чтобы школьники, выполняя любое задание, вникали в условие задания, анализировали его, определяли необходимые для выполнения задания опорные теоретические знания, записывали и объясняли промежуточные действия в предлагаемом ими решении, оценивали полученные результаты выполнения задания.

При проведении контроля знаний с использованием как традиционных, так и тестовых диагностических работ следует обязательно осуществлять анализ допущенных обучающимися ошибок и выяснение их причин.

2. При подготовке к экзамену выпускников с удовлетворительным уровнем усвоения учебного материала следует обратить наибольшее внимание на формирование у них умений применять в системе имеющиеся базовые знания. В процессе подготовки к экзамену обучающихся этой группы желательнее использовать тренировочные задания, направленные на систематизацию знаний, предусматривающие самостоятельное составление обобщающих таблиц и схем. Не менее важным является включение разнообразных форм заданий, предполагающих применение знаний и умений в новой ситуации. Наряду с повторением и углублением имеющихся знаний необходимо формировать у обучающихся умения выявлять причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и способами получения конкретных веществ, анализировать условие задания, выстраивать логически обоснованный порядок его выполнения.

3. При подготовке к экзамену выпускников с хорошим уровнем усвоения учебного материала следует уделять особое внимание заданиям, которые ориентированы на комплексное применение знаний и умений в обновленной ситуации, предполагающей составление оригинального алгоритма решения. Особое внимание обратить на проведение в учебном процессе всего комплекса практических работ, лабораторных опытов и демонстрационных экспериментов для формирования в полной мере всего спектра экспериментальных умений, необходимых для выполнения задания 24 КИМ.

4. При подготовке к экзамену выпускников с отличным уровнем овладения предметными умениями и универсальными учебными действиями следует продолжать развивать у них умения, подтверждающие высокий уровень их подготовки: овладевать теоретическим и фактологическим материалом курса; создавать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания; в зависимости от формулировки условия задания извлекать из него необходимую информацию, анализировать ее, самостоятельно выстраивать алгоритм решения и формулировать ответ в соответствии с существующими требованиями; применять знания незнакомой ситуации; осуществлять расчёты различной степени сложности по химическим формулам и уравнениям химических реакций; использовать опыт для получения новых знаний, нахождения необходимых решений, объяснения и интерпретации полученных данных.

○ *Администрациям образовательных организаций*

1. Провести анализ итогов ЕГЭ в 2024 году, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла, и, преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки.

2. Обеспечить коррекцию рабочих программ и методических подходов к преподаванию предмета для повышения показателей качества подготовки выпускников.

3. Осуществить целенаправленное внедрение педагогических технологий и методик, таких как технология развития критического мышления, технология смыслового чтения, методика «кластер», синквейн-технология и др.

4. Скорректировать учебный план и календарно-тематическое планирование ОО с учетом результатов ГИА 2024.

5. При формировании учебных планов на 10 и 11 классы необходимо учитывать сложность учебного предмета «Химия» и невозможность качественной подготовки выпускников к сдаче ЕГЭ по химии только лишь в рамках изучения предмета на уроках химии.

Для достижения более высокой результативности выполнения заданий ЕГЭ по химии необходимо использования возможностей дополнительного образования и внеурочной деятельности для изучения предмета на более профильном уровне (естественнонаучный, медицинский, химико-биологический профиль).

6. Создать условия, в том числе и материально-технические, для реализации вариативной части ООП для содействия в достижении образовательных результатов по учебному предмету «Химия». В частности, для выпускников профильных классов, сотрудничество с научно-исследовательскими лабораториями региона.

7. Тьюторство школ, регулярно демонстрирующих качественно высокие показатели результативности сдачи ЕГЭ, над школами с низкими результатами, презентация педагогического опыта, трансляция методик и практик преподавания сложных тем школьного курса химии.

8. Методические выезды в школы, демонстрирующим низкие результаты сдачи ЕГЭ, участие учителей в мероприятиях дистанционного консультирования «Час предмета» (1 раз в неделю).

9. Информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ГИА.

10. Организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами.

11. Разработать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по учебному предмету с целью формирования предметных и метапредметных результатов.

12. Организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате наставничества, тьюторства (или в рамках сетевого взаимодействия).

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

1. Проведение диагностики профессиональных затруднений и составления индивидуальной программы повышения профессиональных компетенций на ближайшие два года учителей химии, выпускники которых показали низкие результаты на ЕГЭ.

2. Распространение положительного опыта ОО с высокими результатами ЕГЭ по химии.

3. Региональным и муниципальным методическим объединениям учителей химии проанализировать «Статистико-аналитический отчет по образовательным программам среднего общего образования в 2024 году (химия)» и спланировать профессиональную деятельность на 2024-2025 учебный год с учетом методических рекомендаций по организации дифференциального обучения школьников с различным уровнем предметной подготовки.

#### **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**

Руководителям районных методических объединений (РМО) учителей химии в планах работы на 2024-2025 учебный год предусмотреть:

- анализ результатов ЕГЭ по химии 2022 г. в Республике Башкортостан и в образовательных организациях своего района как основу выявления «зон риска» и выбора мер адресной помощи педагогам;
- систему подготовки к ГИА по химии;

- специфика выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности, и подготовка к их выполнению обучающихся с разным уровнем знания предмета;
- адресную помощь учителям химии по устранению выявленных индивидуальных профессиональных (предметных и методических) затруднений, в том числе через обучение их на курсах повышения квалификации;
- распространение эффективного опыта учителей, обучающиеся которых демонстрируют стабильно высокие результаты ЕГЭ по химии;
- сетевое взаимодействие образовательных организаций в подготовке обучающихся к ЕГЭ по химии, в т.ч. в проведении семинаров и практикумов.

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

С целью организации методической поддержки учителей химии определены направления повышения квалификации учителей: эффективные технологии и методы подготовки к ЕГЭ по химии в школах с низкими результатами; методика обобщения классов органических веществ (неорганических веществ) в 11 классе; методика изучения углеводов (кислородсодержащих соединений) в классах с углубленным изучением химии; формирование естественнонаучной грамотности; эффективные средства решения задач на расчёт массы (объёма, количества) продуктов реакции вещества. Актуальные направления в содержании курсов повышения квалификации:

- дистанционные образовательные технологии в урочной и внеурочной деятельности;
- организация химического эксперимента;
- эффективные приемы подготовки школьников к ГИА;

методика решения задач высокого уровня сложности.

### **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 0-114*

№	Мероприятие	Категория участников
---	-------------	----------------------

п/п	(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	
1.	Составление на основании данных статистико-аналитического отчета о результатах ГИА-11 методических рекомендаций по подготовке обучающихся к ЕГЭ-2025 для учителей образовательных организаций Республики Башкортостан ГАУ ДПО ИРО РБ	<p>Преподаватели и методисты ГАУ ДПО ИРО РБ для учителей химии в том числе для следующих школ:</p> <p>ГБОУ БРГИ №3 им. М.Г.Рахимова          МАОУ "Лицей № 106 "Содружество" им. Л.М.Павличенко          МБОУ СОШ №8 г.Бирска          МБОУ "Гимназия № 3"          МАОУ "Физико-математический лицей № 93"          ГБОУ БРГИ №1 им. Р.Гарипова          МАОУ "Гимназия № 39 им.Файзуллина А.Ш."          МАОУ "Лицей № 42"          МБОУ гимназия №3 г. Дюртюли          МБОУ Гимназия №1 им. Н.Т. Антошкина          МБОУ БГ с. Малояз          МОБУ СОШ №1 им.М.Абдуллина с. Киргиз-Мияки          МАОУ СОШ №1          МАОУ Гимназия №17 г. Белорецк          МОБУ Гимназия №3 Мелеузовский район          МАОУ Гимназия №1          МАОУ "Лицей № 5"          ГБОУ "РПМГ №1"          МОБУ СОШ с.Языково          РИЛИ          МАОУ "Татарская гимназия № 84"          МОАУ "Лицей № 1" г.Нефтекамск          МАОУ СОШ №4 г. Туймазы          МБОУ "Лицей № 1" г.Салавата          МОАУ "Гимназия №1" г.Нефтекамск          МБОУ Башкирский лицей № 1 имени Зиганшина С.Ш. муниципального района Учалинский район РБ          МАОУ "Гимназия № 16"          МОБУ Гимназия          МАОУ "Лицей № 155"</p>

2.	<p>Проведение семинара (круглого стола) по разработке мер, способствующих увеличению результативности выполнения заданий ЕГЭ по химии (проведение онлайн уроков для обучающихся, подготовка желающих в очном формате к решению наиболее сложных заданий КИМ, трансляция передового педагогического опыта в части подготовки обучающихся к ЕГЭ по химии и др. ГАУ ДПО ИРО РБ</p>	<p>МАОУ "Лицей № 94" Учителя химии, методисты ОО и муниципалитетов</p>
3.	<p>Доведение методических рекомендаций и статистико-аналитического отчета о результатах ГИА-11 до педагогов посредством:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ размещения материалов на сайте Института в разделе «Государственная итоговая аттестация»;</li> <li>✓ выступлений методистов Института на секциях в рамках;</li> <li>✓ выступлений методистов Института на педсоветах образовательных организаций Республики Башкортостан и на совещаниях районных методических объединений учителей;</li> <li>✓ проведения вебинаров для учителей удалённых районов региона</li> </ul> <p>ГАУ ДПО ИРО РБ</p>	<p>Учителя и преподаватели химии в том числе следующих школ: ГБОУ БРГИ №3 им. М.Г.Рахимова МАОУ "Лицей № 106 "Содружество" им. Л.М.Павличенко МБОУ СОШ №8 г.Бирска МБОУ "Гимназия № 3" МАОУ "Физико-математический лицей № 93" ГБОУ БРГИ №1 им. Р.Гарипова МАОУ "Гимназия № 39 им.Файзуллина А.Ш." МАОУ "Лицей № 42" МБОУ гимназия №3 г. Дюртюли МБОУ Гимназия №1 им. Н.Т. Антошкина МБОУ БГ с. Малояз МОБУ СОШ №1 им.М.Абдуллина с. Киргиз-Мияки МАОУ СОШ №1 МАОУ Гимназия №17 г. Белорецк МОБУ Гимназия №3 Мелеузовский район МАОУ Гимназия №1 МАОУ "Лицей № 5" ГБОУ "РПМГ №1" МОБУ СОШ с.Языково РИЛИ МАОУ "Татарская гимназия № 84" МОАУ "Лицей № 1" г.Нефтекамск МАОУ СОШ №4 г. Туймазы МБОУ "Лицей № 1" г.Салавата</p>

		МОАУ "Гимназия №1" г.Нефтекамск МБОУ Башкирский лицей № 1 имени Зиганшина С.Ш. МАОУ "Гимназия № 16" МОБУ Гимназия МАОУ "Лицей № 155" МАОУ "Лицей № 94"
4.	Подготовка материалов для проведения вебинаров и семинаров по вопросам разбора заданий, вызвавших затруднения и по изменениям КИМ единого государственного экзамена ГАУ ДПО ИРО РБ	Учителя и преподаватели химии
5.	Обучение кандидатов в эксперты ЕГЭ, включающее в том числе итоговый дистанционный тренинг по оцениванию работ на сайте ФИПИ ГАУ ДПО ИРО РБ	Учителя и преподаватели химии
6.	Адресная методическая помощь учителям химии: выездные мероприятия в ОО, посещение уроков + еженедельное мероприятие «Консультационный час предмета» (онлайн консультирование). ГАУ ДПО ИРО РБ	Учителя и преподаватели химии
7.	Курсы повышения квалификации «Методическое сопровождение педагогов по повышению качества подготовки учащихся к ГИА по химии», 112 ч., (очно-заочно с применением ДОТ) ГАУ ДПО ИРО РБ	Учителя и преподаватели химии
8.	Круглый стол «Задания повышенной сложности ЕГЭ по химии» с участием экспертов ЕГЭ ГАУ ДПО ИРО РБ	Учителя и преподаватели химии
9.	Консультации по вопросам организации и проведения государственной итоговой аттестации ГАУ ДПО ИРО РБ	Учителя и преподаватели химии
10.	Адресное консультационно-методическое сопровождение учителей химии ГАУ ДПО ИРО РБ	Учителя и преподаватели химии
11.	Семинар по теме: «Возможности эффективной подготовки к ЕГЭ по химии с использованием современных образовательных	Учителя и преподаватели химии

технологий и программ» ГАУ ДПО ИРО РБ	
--	--

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

Таблица 0-125

№ п/п	Мероприятие <i>(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)</i>
1.	Использование цифровых и образовательных ресурсов в работе педагога в процессе формирования естественно-научной грамотности, в том числе при подготовке школьников к ГИА. ГАУ ДПО ИРО РБ
2.	Творческие мастерские инновационного педагогического опыта, мастер классы в рамках КПК по программе «Обучение химии в условиях реализации ФГОС ОО», «Подготовка к ГИА по химии» (с использованием ДОТ), ГАУ ДПО ИРО РБ
3.	Семинар для учителей химии на базе ГАУ ДПО ИРО РБ по обмену опытом применения эффективных практик подготовки к ГИА
4.	Мастер-классы ведущих педагогов «Сложные вопросы ГИА по химии» в рамках проведения ВКС на базе ГАУ ДПО ИРО РБ

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

Консультационный «Час предмета» (по запросу ОО) для учителей, работающих в школах с низкими образовательными результатами и/или находящимися в сложных социальных условиях.

Адресная помощь учителям, работающих в школах с низкими образовательными результатами и/или находящимися в сложных социальных условиях (по запросу ОО).

### 5.1.4. Работа по другим направлениям

Для организации тематического повторения и проведения итоговых контрольных работ по подготовке обучающихся к ГИА в форме ЕГЭ использовать цифровые образовательные порталы.

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>Михайлова Наталья Николаевна</i>	<i>ФГБОУ ВО «УГНТУ», доцент кафедры «Общая, аналитическая и прикладная химия, кандидат химических наук, председатель РПК по химии</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>Шаяхметова Раля Расимовна</i>	<i>ГАУ ДПО ИРО РБ, доцент кафедры естественно-научного образования, к.х.н</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>
<i>Иванова Ирина Владимировна</i>	<i>главный специалист-эксперт отдела государственной итоговой аттестации Министерства образования и науки Республики Башкортостан</i>