

**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам среднего общего образования  
в 2022 году в Республике Тыва**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В данном документе представлен статистико-аналитический отчет результатов государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего общего образования (далее – ГИА-11) по химии.

Целью отчета является:

- представление статистических данных о результатах ГИА-11 в Республике Тыва;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-11 по химии и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- формирование предложений в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

**Структура отчета**

Отчет состоит из двух частей:

Часть I включает в себя общую информацию о подготовке и результатах проведения ГИА-11 в Республике Тыва в 2022 году.

Часть II включает в себя Методический анализ результатов ЕГЭ и Предложения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования по химии.

**Отчет может быть использован:**

-сотрудниками органов управления образованием для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;

-работниками организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;

-методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения учебному предмету и успешного опыта подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;

-руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

При проведении анализа использовались данные региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по программам среднего общего образования (РИС ГИА-11), а также дополнительные сведения по подготовке к итоговой государственной аттестации в республике.

**Статистико-аналитический отчет**  
**о результатах государственной итоговой аттестации в 2022 году**  
**в Республике Тыва**

**Перечень условных обозначений, сокращений и терминов**

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ВТГ	Выпускники текущего года, обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ
ГВЭ-11	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Минимальный балл	Минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования
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
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

# Глава 1

## Основные количественные характеристики экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в Республике Тыва

### 1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году в Республике Тыва

Таблица 2-

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11
1.	Русский язык	2226	2320	71
2.	Математика (базовый уровень)	1646	1588	71
3.	Математика (профильный уровень)	575	641	0
4.	Физика	330	351	0
5.	Химия	510	583	0
6.	Информатика	291	309	0
7.	Биология	636	722	0
8.	История	492	557	0
9.	География	64	70	0
10.	Обществознание	1086	1214	0
11.	Литература	43	60	0
12.	Английский язык	145	176	0

### 2. Ранжирование всех ОО Республики Тыва по интегральным показателям качества подготовки выпускников

Таблица 2-

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Государственное бюджетное профессиональное общеобразовательное учреждение Республики Тыва «Кызылский транспортный техникум»	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
2	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей № 15 имени Героя Советского Союза Н.Н.Макаренко города Кызыла Республики Тыва»	33	41,25	32	40,00	9	11,25	6	7,50

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
3	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Аксы-Барлык Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	1	33,33	2	66,67	0	0,00	0	0,00
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Дус-Дагская средняя общеобразовательная школа Овюрского кожууна»	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Кыргыс Идама села Нарын Эрзинского кожууна Республики Тыва	9	90,00	1	10,00	0	0,00	0	0,00
6	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Адыр-Кежигская средняя общеобразовательная школа	5	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
7	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Кызыл-Чыраанская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Тес-Хемский кожуун Республики Тыва»	5	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
8	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Туранская средняя общеобразовательная школа №1 Пий-Хемского кожууна Республики Тыва	6	60,00	3	30,00	1	10,00	0	0,00
9	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Шуурмакская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Тес-Хемский кожуун Республики Тыва»	4	80,00	1	20,00	0	0,00	0	0,00
10	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ак-Тальская средняя общеобразовательная школа Чеди-Хольского кожууна Республики Тыва	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
11	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 им.Т.Б.Куулар пгт Каа-Хем Муниципальный район «Кызылский кожуун»	13	68,42	4	21,05	2	10,53	0	0,00
12	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №5 города Кызыла Республики Тыва»	72	50,70	57	40,14	10	7,04	3	2,11

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
13	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 16 имени Героя Советского Союза Ч.Н. Хомушку города Кызыла Республики Тыва»	31	79,49	7	17,95	1	2,56	0	0,00
14	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 с. Кызыл-Мажалык Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	11	68,75	5	31,25	0	0,00	0	0,00
15	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 7» им. Л.С. Новиковой города Кызыла Республики Тыва	12	36,36	16	48,48	5	15,15	0	0,00
16	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Бижиктиг-Хая Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
17	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №18 имени первого министра просвещения Тувинской Народной Республики Лопсана-Кендена Ооржака Мижита-Доржуевича» города Кызыла Республики Тыва	18	85,71	3	14,29	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
18	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Чылгычы Чимит-Доржуевича Ондар Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва	5	71,43	2	28,57	0	0,00	0	0,00
19	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа села Успенка Тандинского кожууна Республики Тыва	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 1 г.Шагонар муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	26	60,47	14	32,56	3	6,98	0	0,00
21	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Кок-Хаак Каа-Хемского кожууна	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
22	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Морен Эрзинского кожууна Республики Тыва	4	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
23	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа села Балгазын Тандинского кожууна Республики Тыва	6	50,00	6	50,00	0	0,00	0	0,00
24	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа села Кунгуртут Тере-Хольского кожууна Республики Тыва	8	80,00	2	20,00	0	0,00	0	0,00
25	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа села Межегей Тандинского кожууна Республики Тыва	3	60,00	2	40,00	0	0,00	0	0,00
26	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа села Сосновка Тандинского кожууна Республики Тыва	15	83,33	3	16,67	0	0,00	0	0,00
27	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Суг-Аксынская средняя общеобразовательная школа имени Тувинских добровольцев Суг-Хольского кожууна Республики Тыва	5	62,50	3	37,50	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
28	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Терлиг-Хайнская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
29	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Усть-Элегестинская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	7	87,50	1	12,50	0	0,00	0	0,00
30	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шамбалыгская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
31	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шеминская средняя общеобразовательная школа муниципального района Дзун-Хемчикский кожуун Республики Тыва	4	66,67	2	33,33	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
32	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ээрбекская средняя общеобразовательная школа имени Оюна Кавааевича Оолака муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	8	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
33	Муниципальное бюджетное учреждение Ийская средняя общеобразовательная школа	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
34	Учебно-консультативный пункт Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении Суг-Аксынская средняя общеобразовательная школа Суг-Хольского кожууна Республики Тыва	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
35	Учебно-консультационный пункт Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Средней общеобразовательной школы села Бай-Хаак	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
36	Государственная автономная нетиповая общеобразовательная организация «Аграрный лицей-интернат Республики Тыва»	20	68,97	8	27,59	1	3,45	0	0,00
37	Государственная автономная нетиповая общеобразовательная организация Республики Тыва «Государственный лицей Республики Тыва»	0	0,00	6	22,22	12	44,44	9	33,33

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
38	Государственное автономное общеобразовательное учреждение Республики Тыва Тувинский республиканский лицей-интернат	2	6,67	13	43,33	13	43,33	2	6,67
39	Государственное бюджетное образовательное учреждение «Республиканская школа-интернат «Тувинский кадетский корпус»	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
40	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Аграрная школа-интернат Республики Тыва»	1	33,33	2	66,67	0	0,00	0	0,00
41	Муниципальная автономная общеобразовательная организация лицей «Олчей» г. Ак-довурак Республики Тыва	10	52,63	9	47,37	0	0,00	0	0,00
42	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Хадынская средняя общеобразовательная школа Пий-Хемского кожууна Республики Тыва	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
43	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Эрзинская средняя школа имени Соян Чакар» Эрзинского кожууна Республики Тыва	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
44	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Самагалтайская средняя общеобразовательная школа № 1 муниципального района «Тес-Хемский кожуун Республики Тыва»	7	87,50	1	12,50	0	0,00	0	0,00
45	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Чыргаландинская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Тес-Хемский кожуун Республики Тыва»	4	80,00	1	20,00	0	0,00	0	0,00
46	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Ильинка Каа-Хемского района Республики Тыва	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
47	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 11 с углубленным изучением отдельных предметов «города Кызыла Республики Тыва»	10	40,00	12	48,00	3	12,00	0	0,00
48	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 8 города Кызыла Республики Тыва»	17	80,95	4	19,05	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
49	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Барлык Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	5	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
50	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Эрги-Барлык Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	3	75,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00
51	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с.Хонделен Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
52	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Баян-Колская средняя общеобразовательная школа имени Долчанмаа Байкара Шожульбеевны муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	4	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
53	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кызыл-Дагская средняя общеобразовательная школа имени Хертек Амырбитовны Анчимаа-Тока села Кызыл-Даг муниципального района «Бай-Тайгинский район Республики Тыва»	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
54	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Кызыл-Хая муниципального района «Монгун-Тайгинский кожуун Республики Тыва»	3	60,00	2	40,00	0	0,00	0	0,00
55	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Эйлиг-Хемский муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
56	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 города Чадана Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва	15	71,43	5	23,81	1	4,76	0	0,00
57	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 п.г.т.Каа-Хем муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	21	45,65	22	47,83	2	4,35	1	2,17
58	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 города Турана	6	66,67	2	22,22	1	11,11	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
59	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 3 города Чадана Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва	10	76,92	3	23,08	0	0,00	0	0,00
60	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Ак-Дуруг Чаа-Хольского кожууна Республики Тыва	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
61	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Суг-Бажы Каа-Хемского кожууна	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
62	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Торгалыгский муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	8	88,89	1	11,11	0	0,00	0	0,00
63	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Сайлыг Чеди-Хольского кожууна	5	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
64	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа села Бай-Хаак Тандинского кожууна Республики Тыва	24	92,31	2	7,69	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
65	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа села Кызыл-Арыг Тандинского кожууна Республики Тыва	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
66	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Уюкская средняя общеобразовательная школа имени Василия Яна Пий-Хемского кожууна РТ	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
67	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Хемчикская средняя общеобразовательная школа села Хемчик муниципального района «Бай-Тайгинский кожуун Республики Тыва»	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
68	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Хор-Тайгинская средняя общеобразовательная школа Суг-Хольского кожууна Республики Тыва	7	77,78	2	22,22	0	0,00	0	0,00
69	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Целинная средняя общеобразовательная школа муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	5	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
70	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Чербинская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
71	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Чыргакинская средняя общеобразовательная школа Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва	3	60,00	2	40,00	0	0,00	0	0,00
72	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Шуйская средняя общеобразовательная школа с. Шуй Бай-Тайгинского муниципального района «Бай-Тайгинский кожуун Республики Тыва»	3	75,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00
73	Учебно-консультационный пункт муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 2 г. Шагонар Улуг-Хемского кожууна	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
74	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 12 имени Воинов-интернационалистов города Кызыла Республики Тыва»	27	56,25	18	37,50	2	4,17	1	2,08

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
75	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Ирбанская средняя общеобразовательная школа» с.Ирбан Тоджинского кожууна Республики Тыва	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
76	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Баян-Талинская средняя общеобразовательная школа Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
77	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Хорум-Дагская средняя общеобразовательная школа Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
78	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 9 города Кызыла Республики Тыва»	11	36,67	17	56,67	2	6,67	0	0,00
79	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кызылский Центр образования «Аныяк»	2	66,67	0	0,00	0	0,00	1	33,33
80	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 им. М.А. Бухтуева» города Кызыла	56	51,38	45	41,28	7	6,42	1	0,92

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
81	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 1 им. Ю.А. Гагарина» с. Сарыг-Сеп Каа-Хемского района	13	59,09	8	36,36	0	0,00	1	4,55
82	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 17 города Кызыла Республики Тыва»	21	51,22	15	36,59	3	7,32	2	4,88
83	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 имени Народного учителя СССР А.А.Алдын-оол» города Кызыл Республика Тыва	22	70,97	8	25,81	1	3,23	0	0,00
84	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 3 имени Героя Советского Союза Т.Б. Кечил-оола города Кызыла Республики Тыва»	41	62,12	24	36,36	1	1,52	0	0,00
85	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4 города Кызыла Республики Тыва»	7	63,64	4	36,36	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
86	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4 имени Байлак Веры Чульдумовны города Чадана Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	5	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
87	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №2» села Мугур-Аксы Монгун-Тайгинского кожууна Республики Тыва	8	53,33	5	33,33	2	13,33	0	0,00
88	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа им. Ш.Ч. Сат с. Чаа-Холь Чаа-Хольского кожууна Республики Тыва»	12	80,00	3	20,00	0	0,00	0	0,00
89	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Шекпээр Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	1	50,00	1	50,00	0	0,00	0	0,00
90	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Хандагайтинская средняя общеобразовательная школа» Овюрского кожууна	8	61,54	5	38,46	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
91	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Дзун-Хемчикского района Республики Тыва «Средняя общеобразовательная школа № 2 города Чадан»	8	88,89	1	11,11	0	0,00	0	0,00
92	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кара-Хаакская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
93	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кызыл-Тайгинская средняя общеобразовательная школа имени Ондар Чимит-Доржу Байыровича Сут-Хольского кожууна Республики Тыва	3	75,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00
94	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Сесерлигская средняя общеобразовательная школа Пий-Хемского кожууна Республики Тыва	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
95	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 г. Шагонар муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	24	77,42	7	22,58	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
96	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа № 1 села Мугур-Аксы Монгун-Тайгинского кожууна Республики Тыва	13	72,22	5	27,78	0	0,00	0	0,00
97	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа имени Николая Салчаковича Конгара села Бай-Тал муниципального района «Бай-Тайгинский кожуун Республики Тыва»	7	87,50	1	12,50	0	0,00	0	0,00
98	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Арыг-Узюнский муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	3	75,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00
99	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Булун-Терек им. Кара-оол Валерия Ховалыговича Чаа-Хольского кожууна Республики Тыва	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
100	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Дерзиг-Аксы	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
101	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Кундустуг	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
102	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Усть-Бурен Каа-Хемского района	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
103	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Сукпакская средняя общеобразовательная школа имени Б.И.Араптана муниципального района «Кызылский кожуун» Республики Тыва	13	50,00	12	46,15	1	3,85	0	0,00
104	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Сут-Хольского кожууна Республики Тыва «Ак-Дашская средняя общеобразовательная школа»	4	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
105	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Тарлагская средняя общеобразовательная школа Пий-Хемского кожууна Республики Тыва	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
106	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Теве-Хаинская средняя общеобразовательная школа Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
107	Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение «Кызылское президентское кадетское училище»	0	0,00	16	27,12	20	33,90	23	38,98
108	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Тыва «Тувинский агропромышленный техникум»	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
109	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Тээлинская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа» села Тээли муниципального района «Бай-Тайгинский кожуун Республики Тыва»	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
110	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Тоора-Хем имени Леонида Борандаевича Чадамба» Тоджинского кожууна Республики Тыва	30	81,08	6	16,22	1	2,70	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
111	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Берт-Дагская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Тес-Хемский кожуун Республики Тыва»	0	0,00	5	100,00	0	0,00	0	0,00
112	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение О-Шынаанская средняя общеобразовательная школа муниципального района «Тес-Хемский кожуун Республики Тыва»	3	75,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00
113	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Самагалтайская средняя общеобразовательная школа № 2 муниципального района «Тес-Хемский кожуун Республики Тыва»	6	66,67	3	33,33	0	0,00	0	0,00
114	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия» г. Шагонара муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	5	83,33	1	16,67	0	0,00	0	0,00
115	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Солчурская средняя общеобразовательная школа» Овюрского кожууна	3	75,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
116	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 с. Кызыл-Мажалык Барун-Хемчикского кожууна Республики Тыва»	7	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
117	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Хову-Аксынская средняя общеобразовательная школа» Чеди-Хольского кожууна Республики Тыва	22	81,48	4	14,81	1	3,70	0	0,00
118	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Алдан-Маадырская средняя общеобразовательная школа имени Ооржака Тумен-Байыра Арын-ооловича Суг-Хольского кожууна Республики Тыва	3	75,00	1	25,00	0	0,00	0	0,00
119	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Аржаанская средняя общеобразовательная школа Пий-Хемского кожууна Республики Тыва	1	33,33	2	66,67	0	0,00	0	0,00
120	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Бора-Тайгинская средняя общеобразовательная школа Суг-Хольского кожууна Республики Тыва	10	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
121	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа с. Тоора-Хем	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
122	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Кара-Чыраанская средняя общеобразовательная школа Суг-Хольского кожууна Республики Тыва	5	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
123	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Хайыраканский муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва	12	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
124	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Чаатинский им. К.О. Шактаржыка муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	5	55,56	4	44,44	0	0,00	0	0,00
125	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 г. Ак-Довурака Республики Тыва имени Тамдын-оол Сесенмаа Саятыевны-Героя Социалистического труда	28	93,33	2	6,67	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
126	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 г.Ак-Довурака	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
127	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 им. С.К. Тока с. Сарыг-Сеп Каа-Хемского кожууна	7	53,85	5	38,46	1	7,69	0	0,00
128	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 3 г. Ак-Довурака Республики Тыва	17	94,44	1	5,56	0	0,00	0	0,00
129	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Арыг-Бажы муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	3	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
130	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Бурен-Хем Каа-Хемского кожууна	3	50,00	3	50,00	0	0,00	0	0,00
131	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Ишгии-Хем муниципального района «Улуг-Хемский кожуун Республики Тыва»	7	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
132	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с. Элегест им.Бавун-оола У.А. Чеди-Хольского кожууна Республики Тыва	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
133	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с.Сизим Каа-Хемского района	1	50,00	1	50,00	0	0,00	0	0,00
134	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа села Кочетово Тандинского кожууна Республики Тыва	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00
135	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Сушинская средняя общеобразовательная школа Пий-Хемского кожууна Республики Тыва	2	50,00	2	50,00	0	0,00	0	0,00
136	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Тээлинская средняя общеобразовательная школа имени Владимира Бораевича Кара-Сала села Тээли муниципального района «Бай-Тайгинский кожуун Республика Тыва»	13	65,00	4	20,00	3	15,00	0	0,00

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
137	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Хондергейская средняя общеобразовательная школа муниципального района Дзун-Хемчикский кожуун Республики Тыва	1	100,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
138	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Чыраа-Бажынская средняя общеобразовательная школа Дзун-Хемчикского кожууна Республики Тыва	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00

## Глава 2 Методический анализ результатов ЕГЭ по химии

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

#### 1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 2-

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
575	24,53	652	25,50	583	23,77

#### 1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	442	76,87	492	75,46	419	71,87
Мужской	133	23,13	160	24,54	164	28,13

#### 1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-

<b>Всего участников ЕГЭ по предмету</b>	583
Из них:	
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	510
– ВПЛ	73
– участников с ограниченными возможностями здоровья	6

#### 1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

<b>Всего ВТГ</b>	510
Из них:	
– выпускники лицеев и гимназий	92
– выпускники СОШ	401
– выпускники президентского кадетского училища	7
– выпускники ВОШ, ООШ, техникумов	10

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

Таблица 2-

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	г.Кызыл	192	32,93
2.	г.Ак-Довурак	27	4,63
3.	Бай-Тайгинский	13	2,23
4.	Барун-Хемчикский	16	2,74

5.	Дзун-Хемчикский	27	4,63
6.	Каа-Хемский	12	2,06
7.	Кызылский	51	8,75
8.	Монгун-Тайгинский	11	1,89
9.	Овюрский	8	1,37
10.	Пий-Хемский	88	15,09
11.	Суг-Хольский	15	2,57
12.	Тандинский	23	3,95
13.	Тере-Хольский	2	0,34
14.	Тес-Хемский	11	1,89
15.	Тоджинский	12	2,06
16.	Улуг-Хемский	47	8,06
17.	Чаа-Хольский	6	1,03
18.	Чеди-Хольский	18	3,09
19.	Эрзинский	4	0,69

### 1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ), которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2021-2022 учебном году.

Таблица 2-

№ п/п	Название УМК из федерального перечня	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
1	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия., 8-11 класс, изд-во «Просвещение».	50%
2	Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. «Химия», 8-11 класс, изд-во «Просвещение».	20%
3	Габриелян О.С. «Химия», 8-11 класс, изд-во «Дрофа».	20%
4	Кузнецова Н.Е., Гара Н.И. «Химия», 10 -11класс, изд-во «Вентана-Граф»	10%

Рекомендовать на 2022-2023 годы для общеобразовательных организаций Республики Тыва линию УМК по химии с 8 по 11 классы:

1. Базовый уровень: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. / издательство «Просвещение» для общеобразовательных классов;
2. Базовый уровень: Габриелян О.С. / Издательство «Просвещение», 2019г
3. Профильный уровень: Габриелян О.С. / Издательство «Просвещение», 2020г

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

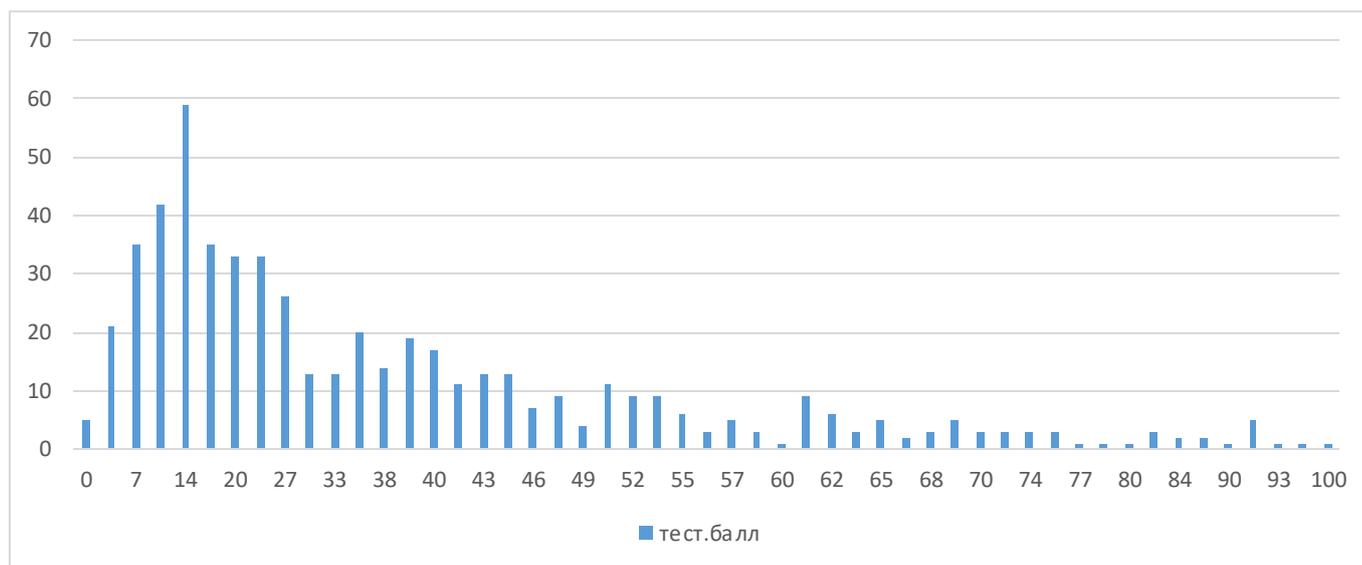
В текущем году число участников ЕГЭ по республике, по сравнению с прошлым годом, уменьшилось на 11,84%. По гендерному составу количество участников женского пола уменьшилось, а мужского осталось примерно на том же уровне. Произошло не значительное увеличение количества выпускников текущего года на 6,7%, количество ВПЛ наоборот,

существенно уменьшилось на 7%. Количество участников ЕГЭ с ОВЗ в регионе составило 1,4%, что чуть выше прошлогодних показателей. Анализируя количество участников по типам ОО видно, что количество участников СОШ, лицеев и гимназии имеет незначительную тенденцию уменьшения в пределах 3-5%, а количество выпускников Федерального учреждения увеличилось на 0,3%. По АТЕ в большинстве случаев число участников так же изменилось не значительно или осталось на прежнем уровне. В г.Кызыле число участников ГИА по предмету увеличилось на 4,4%. В целом по региону число участников ЕГЭ по категориям и АТЕ изменилось не значительно.

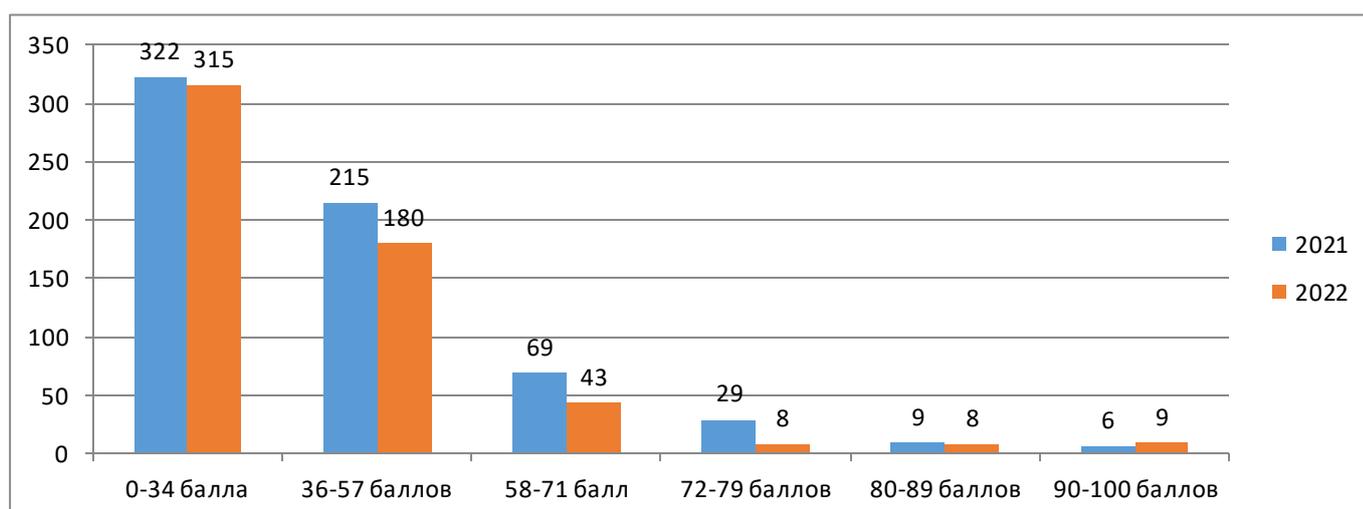
## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

### 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2022 г.

#### А) по баллам



#### Б) по группам баллов



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

Таблица 2-

№ п/п	Участников, набравших балл	Республика Тыва		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла, %	39,13	49,54	56,60
2.	от 61 до 80 баллов, %	15,30	11,81	8,40
3.	от 81 до 99 баллов, %	6,96	1,69	2,57
4.	100 баллов, чел.	4	0	1
5.	Средний тестовый балл	43,46	35,42	31,47

### 2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

#### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	53,92	75,34	33,33
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	33,92	20,55	66,67
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	9,02	4,11	0,00
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	2,94	0,00	0,00
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	1	0	0

#### 2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
СОШ	56,0	32,6	8,5	2,6	1
Лицеи, гимназии	25,0	41,0	20,0	6,0	0
Федеральное учреждение	0	0	14,3	85,7	0
УПК(ВСОШ)	100	0	0	0	0

#### 2.3.3. Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1.	г.Кызыл	35,94	38,02	18,75	6,77	1
2.	г.Ак-Довурак	81,48	14,81	0,00	3,70	0
3.	Бай-Тайгинский	61,54	38,46	0,00	0,00	0
4.	Барун-Хемчикский	68,75	31,25	0,00	0,00	0
5.	Дзун-Хемчикский	59,26	37,04	3,70	0,00	0
6.	Каа-Хемский	66,67	33,33	0,00	0,00	0
7.	Кызылский	52,94	37,25	7,84	1,96	0
8.	Монгун-Тайгинский	54,55	36,36	9,09	0,00	0
9.	Овюрский	50,00	50,00	0,00	0,00	0
10.	Пий-Хемский	71,59	23,86	4,55	0,00	0
11.	Сут-Хольский	46,67	53,33	0,00	0,00	0
12.	Тандинский	52,17	47,83	0,00	0,00	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
13.	Тере-Хольский	50,00	50,00	0,00	0,00	0
14.	Тес-Хемский	54,55	36,36	9,09	0,00	0
15.	Тоджинский	91,67	8,33	0,00	0,00	0
16.	Улуг-Хемский	72,34	23,40	4,26	0,00	0
17.	Чаа-Хольский	66,67	33,33	0,00	0,00	0
18.	Чеди-Хольский	100,00	0,00	0,00	0,00	0
19.	Эрзинский	75,00	25,00	0,00	0,00	0

## 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 2-

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1	МАОУ Лицей № 15 имени Героя Советского Союза Н.Н. Макаренко г. Кызыла	17,65	11,76	35,29
2	МБОУ СОШ № 2 имени Народного учителя СССР А.А. Алдын-оол г. Кызыл	8,33	8,33	8,33
3	МБОУ СОШ № 11 с углубленным изучением отдельных предметов г. Кызыла	0,00	40,00	10,00
4	ГАНОО «Аграрный лицей-интернат Республики Тыва»	0,00	7,69	15,38
5	МБОУ «Гимназия № 5 г. Кызыла	0,00	29,41	17,65

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

Таблица 2-

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1	МБОУ СОШ №1 им. С.С. Тамдын-оол - Героя Социалистического труда г. Ак-Довурак	91,67	0,00	0,00
2	МБОУ СОШ №18 им. первого министра просвещения ТНР Лопсана-Кендена Ооржака Мижита-Доржуевича г. Кызыла	90,91	9,09	0,00
3	МБОУ ООШ г.Туран	75,34	4,11	0,00
4	МБОУ СОШ №3 г.Кызыла	66,67	12,50	0,00
5	МБОУ Лицей №16 г.Кызыла	63,64	9,09	0,00

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

В текущем учебном году число не преодолевших минимальный порог ЕГЭ вновь понизилось и составило 56,60 %, что на 7,06 % большее, чем в прошлом году. Число участников, получивших от 61 до 100 баллов составило 10,97%, что на 2,53% хуже показателей прошлого года. В этом году в республике только 1 выпускник смог получить 100 баллов, это учащийся МБОУ СОШ №12 г. Кызыла. Число высокобалльников, получивших от 81-99 баллов составило 2,57%, что на 0,88% выше показателей прошлого года. Как обычно данные показатели дали учебные учреждения Кызылское президентское кадетское училище, Государственный лицей РТ, Республиканский лицей РТ и лицей №15 г. Кызыла, а также несколько обучающихся из районных школ.

Данные ГИА подтверждают, что качество знаний по предмету в республике за последние три года не стабильно. Если в 2020 году наблюдалось повышение среднего тестового балла, то в 2021 г. и в этом учебном году наблюдается постепенное снижение на 8,04 и 3,95 баллов соответственно.

Согласно данным, представленным в таблице, 76% участников ГИА прошлых лет не справились с заданиями КИМ и не преодолели минимального порога, а также 54% выпускника, обучающихся по программам СПО. Из выпускников, которые сумели преодолеть минимальный порог, почти все получили тестовый балл в пределах от 36 до 60. Количество учащихся лицеев и гимназий, не справившихся с экзаменационной работой снизилось на 4%, а обучающиеся СОШ на 11%. Анализ результатов ОО по типам образовательных организаций показывает, что хорошо подготовили выпускников в МБОУ СОШ №2, №11 г.Кызыла, Гимназии №5 г.Кызыла. Так же, стабильные высокие результаты, среди ОУ подготовивших до 10 участников ГИА по химии, демонстрируют выпускники Кызылского президентского кадетского училища, Государственного лицея РТ, Республиканского лицея РТ, Агролицея РТ. Выпускники этих учебных учреждений все успешно сдали экзамен по химии. Анализируя результаты по административно-территориальным единицам можно сделать вывод, что лучше всего справились с экзаменационными материалами 2022г выпускники только Эрзинского кожууна, а также г.Кызыла. Все остальные АТЕ показали очень низкие результаты. Вновь, как и 2021г можно отметить некачественную подготовку выпускников в школах Тес-Хемского, Тоджинского, Овюрского, Чаа-Хольского и Барун-Хемчикского кожууна, а так же г.Ак-Довурака, Бай-Тайгинского, Дзун-Хемчикского, Каа-Хемском, Кызылского, Монгун-Тайгинского, Пий-Хемского,Тере-Хольского,Улуг-Хемского и Чеди-Хольского кожууна, участники ЕГЭ в которых не справилось с работой от 50 до 100% от общего количества. Большинство выпускников ОО данных АТЕ показали самые низкие показатели в республике. В г.Кызыле слабую подготовку продемонстрировали МБОУ СОШ № 3,9,12,16,17,18. Тридцать общеобразовательных учреждений республики показали нулевые результаты по результатам ГИА 2021г, а в 2022г

число таких учреждений составило уже сорок два, что на 11% больше. Среди таких заведений находятся не только МБОУ СОШ региона, но и гимназия г. Шагонара, Республиканская школа искусств, КЦО «Аныяк» и т.д.

Основными причинами низких результатов ГИА можно считать:

- 1) Поступление в 10 класс учащихся с низким уровнем мотивации и качеством знаний по предмету;
- 2) Недостаточная самоподготовка обучающихся, отсутствие контроля и самоконтроля;
- 3) Изучение предмета в 10-11 классов, выбранного для сдачи ЕГЭ на базовом уровне;
- 4) Несистемное использование учителями эффективных форм работы по повышению качества обученности, обучение учащихся различным методам, приемам и способам деятельности;
- 5) Отсутствие в школах реактивов или нежелание преподавателей с ними работать;
- 6) Отсутствие пред профильных и профильных классов или групп;
- 7) Недостаточный уровень подготовки кадров (теоретический, методический и информационный).

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

### 3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Каждый вариант экзаменационной работы 2022г представленные в регионе были построены по единому плану: работа состояла из двух частей, включающих в себя 34 задания. Часть 1 содержала 28 заданий с кратким ответом, в их числе 20 заданий базового уровня сложности (в варианте они присутствуют под номерами: 1–5, 9–13, 16–21, 25–28) и 8 заданий повышенного уровня сложности (их порядковые номера: 6–8, 14, 15, 22–24, 26). Часть 2 содержала 6 заданий высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом. Это задания под номерами 29–34.

В экзаменационной работе 2022 г. по сравнению с работой 2021 г. были приняты следующие изменения:

1. В экзаменационном варианте уменьшено с 35 до 34 общее количество заданий. Это достигнуто в результате объединения контролируемых элементов содержания, имеющих близкую тематическую принадлежность или сходные виды деятельности при их выполнении.

Элементы содержания «Химические свойства углеводов» и «Химические свойства кислородсодержащих органических соединений» (в 2021 г. – задания 13 и 14) проверялись заданием 12. В обновлённом задании было снято ограничение на количество элементов ответа, из которых может состоять полный правильный ответ. Исключено задание 6 (по нумерации 2021 г.), так как умение характеризовать химические свойства простых веществ и оксидов проверяется заданиями 7 и 8.

2. Был изменён формат предъявления условий задания 5, проверяющего умение классифицировать неорганические вещества, и задания 21 (в 2021 г. – задание 23), проверяющего умение определять среду водных растворов: в текущем году потребуются не только определить среду раствора, но и расставить вещества в порядке уменьшения/увеличения кислотности среды (рН).

3. Включено задание (23), ориентированное на проверку умения проводить расчёты на основе данных таблицы, отражающих изменения концентрации веществ.

4. Изменён вид расчётов в задании 28: теперь в нем требуется определить значение «выхода продукта реакции» или «массовой доли примеси».

5. Изменена шкала оценивания некоторых заданий в связи с уточнением уровня их сложности и количеством мыслительных операций при их выполнении. В результате этого максимальный балл за выполнение работы в целом составит 56 баллов (в 2021 г. – 58 баллов).

В целом принятые изменения в экзаменационной работе 2022 г. ориентированы на повышение объективности проверки сформированности ряда важных метапредметных умений, в первую очередь таких, как анализ текста условия задания, представленного в различной форме

(таблица, схема, график), комбинирование аналитической и расчётной деятельности, анализ состава веществ и прогноз возможности протекания реакций между ними, моделирование процессов и описание признаков их протекания и др.

### 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

В экзаменационной работе, как и в прошлом учебном году, задания были сгруппированы по четырем блокам, которые подразделены на содержательные линии. В каждом из этих тематических блоков были представлены задания как базового, так и повышенного и высокого уровней сложности, расположенные по нарастанию количества и уровня сложности действий, которые необходимы для их выполнения.

#### 3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

**1 блок. Теоретические основы химии: современные представления о строении атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества. Химическая реакция**

Этот блок содержит девять заданий базового уровня, одно задание повышенного и два высокого уровня сложности. Результаты выполнения заданий представлены в табл.13 ( в таблицах 13-17 данные приведены по всем участникам в регионе).

Таблица 2-

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов.	Б	59,33	42,2	77,7	100	93,75

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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.
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, железа – по их положению в Периодической систем химических элементов Д.И. Менделеева особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	Б	50,9	38,1	64,1	60	81,25
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	32,3	20	39,1	58,3	93,75
4	Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Строение кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от состава и строения	Б	12,8	7,6	9,2	31,3	87,5
17	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	22,6	6	29,3	64,6	100
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	18,3	6,3	27	35,4	75
19	Окислительно-восстановительные реакции	Б	45,5	20,6	70,6	75	100
20	Электролиз расплавов и растворов	Б	48,5	22,2	77,7	70,8	100
21	Гидролиз солей	Б	36,9	11,4	61,4	72,9	93,75

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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.
22	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	24,5	8	37,5	52	84,4
29	Окислительно-восстановительные реакции.	В	6	0,48	3,5	23,9	87,5
30	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	51,7	3	53,5	81,25	100

Среди заданий **базового** уровня сложности в первом блоке выпускники плохо справились с заданиями 3,4,17,18. С усвоением базовых понятий, которые характеризуют строение атомов химических элементов и строение веществ, а так же умения применять Периодический закон для сравнения свойств элементов и их соединений (задания 1 и 2) в регионе справилось только половина выпускников, средний процент выполнения составил 55%, что на 20% лучше прошлогодних показателей. При выполнении данных заданий удовлетворительный уровень показала группа учащихся, не набравших минимальный порог. Участникам группы 61-80 баллов так же с трудом удалось продемонстрировать уверенное овладение следующими умениями: определять степень окисления, виды химической связи, типы кристалл. решеток и влияние различных факторов на скорость химической реакции. С заданием **повышенного** уровня (задание 22) достаточно хорошо справилась только группа высокобалльников. Средний процент выполнения в целом составил 24,5%, что на 2% хуже, чем в прошлом учебном году. Задание 29 (**высокий** уровень сложности) как и прежде находится на очень низком уровне (динамика -3%). Лишь группа участников 81-100 баллов показывает положительную динамику (+ 22,5%).

*Достаточно усвоенными элементами содержания данного блока являются современные представления о строении атома и периодической системы химических элементов, а также умения выбирать вещества и составлять реакции ионного обмена в полном ионном и сокращенном ионном виде.*

**2 блок. Неорганические вещества: классификация и номенклатура, особенности состава, строения, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов**

Второй блок заданий экзаменационной работы включал в себя задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания располагались в порядке увеличения их

сложности, а задание высокого уровня сложности требовало написания развернутого ответа и располагалось в части 2 экзаменационной работы. Результаты выполнения заданий представлены в табл. 14.

Таблица 2-14

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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.
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ(тривиальная и международная)	Б	40,1	12,7	69	73	100
6	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	П	37,56	26,9	45,65	59,3	78
7	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	П	21,8	3,7	33	73,5	93,75
8	Характерные химические свойства неорганических веществ.	П	24,9	9,2	42	79,6	96,88
9	Взаимосвязь неорганических веществ	Б	31,4	15,2	40,2	81,6	93,75
31	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	7,8	0,3	5,97	35,2	93,75

Низкий процент выполнения выпускники показали в заданиях: 7(базовый уровень), 8(повышенный уровень) и 31 (высокий уровень). На удовлетворительном уровне находится выполнение заданий 5,6 и 9. Хорошо справились с заданиями данного блока группа выпускников 60-80 баллов, хотя выполнение задания 31, на взаимосвязь различных классов неорганических веществ выполнена на низком уровне. Высокий уровень усвоения понятий и умений, проверяемых в данном блоке, продемонстрировала только группа высокобалльников.

Данные таблицы 14 позволяют сделать вывод, что в целом, участники ЕГЭ плохо овладели знаниями, проверяемыми в данном блоке. Средний процент выполнения составил 27,3%. Выпускники плохо усвоили знания о химических свойствах веществ различных классов неорганических соединений, не научились выявлять взаимосвязь неорганических веществ в заданиях любого уровня сложности.

В целом по региону, все элемент, проверяемые в данном блоке, находятся на низком уровне.

### 3 блок «Органическая химия»

Данный блок содержит семь задание различного уровня сложности: базовые (задания 10–13,16), повышенный уровень (задания 14 и 15) и высокий уровень (задание 32). Результаты выполнения заданий представлены в табл. 15.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ(тривиальная и международная)	Б	41,2	15,9	64,7	97,9	93,75
11	Теория строения органических соединений	Б	34,8	15,6	51,6	79,6	87,5
12	Характерные химические свойства углеводов. Основные способы Получения углеводов. Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории)	Б	20,2	9,5	20,6	67,3	87,5

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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.
13	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Б	24,2	12,7	26,1	69,4	87,5
14	Характерные химические свойства углеводов. Важнейшие способы получения углеводов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.	П	19,6	2,4	24,7	86,7	100
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих оргсоединений	П	22,2	2,5	31,8	79,6	96,9
16	Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	Б	23,8	6,9	29,3	89,8	93,75
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	10,6	0,2	9,7	53	88,75

Все задания блока «Органическая химия» по формату предъявления условий аналогичны заданиям прошлого года. Низкий процент выполнения выпускники показали почти во всех заданиях.

Достаточно хороший процент выполнения данных заданий показала группы учащихся набравших 61-100 баллов, хотя, группа учащихся 61-80 баллов показала не очень высокий процент выполнения задания 34. Нужно отметить, что с прослеживанием химической логики в цепочке превращений органических веществ хорошо справилась только группа выпускников 81-100б. В целом по региону выполнение заданий данного блока, как и прежде находится на низком уровне, средний показатель составил 24,6%, что на 3,8% ниже 2021г.

**4 блок «Методы познания в химии. Химия и жизнь. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций»**

Усвоение элементов содержания этого блока проверялось заданиями различного уровня сложности, в их числе: 2 задания базового, 4- повышенного и 2 задания высокого уровня сложности. Содержание условий этих заданий имеет прикладной и практико-ориентированный характер, они также направлены на проверку усвоения некоторого теоретического материала. Выполнение заданий предусматривало проверку сформированности умений: использовать в конкретных ситуациях знания о применении изученных веществ и химических процессов, о промышленных методах получения некоторых веществ и способах их переработки; планировать проведение эксперимента по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических веществ на основе приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в быту; проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям. Результаты выполнения заданий представлены в табл. 16.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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	II	54,5	29	83,2	96,9	100
24	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	II	19,9	4,3	2,9	70,4	81,25

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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.
25	<p>Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе едкими, горючими, токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки</p>	Б	36,4	18,7	48,9	77,6	100
26	Расчёты с использованием понятий растворимость, массовая доля вещества в растворе	Б	26,3	6	40,2	75,5	100
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям)	Б	32	5,7	53,3	81,6	93,75

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Процент выполнения задания в Республике Тыва				
			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.
28	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	Б	10,7	0,6	9,8	48,9	87,5
33	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». 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 массовой доли (массы) химического соединения в смеси	В	1,6	0	0	0	54,7
34	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	В	3,9	0,1	1,4	14,3	77

*Низкий процент* выполнения выпускники вновь показали в заданиях 26,28(базовый уровень),24 (повышенный уровень) и 33,34 (высокий уровень).

*Хороший уровень* выполнения наблюдается только в задании 23. Полученные данные позволяют говорить о том, что, как и прежде, большинство элементов содержания данного блока усвоены выпускниками на недостаточном уровне. Формат условия большинства заданий базового и повышенного уровней сложности в этом году аналогичен заданиям экзаменационной работы 2021 г. Наиболее подготовленные выпускники хорошо справились со всеми заданиями данного блока. Высокобалльники показывают, как и прежде высокий уровень выполнения таких заданий. В группе выпускников 61-80 баллов выпускники показали низкий результат в заданиях высокого уровня сложности.

Важную роль в дифференциации экзаменуемых по уровню их подготовки играли расчетные задачи. Задачи базового уровня сложности с кратким ответом (26–28) проверяли умение проводить один из видов расчетов, а комплексное использование нескольких видов расчетов для решения одной задачи требовало записи развернутого ответа (задания 33 и 34). Половина группы высокобалльников (54%) справилась с заданием 33 и 77% выпускников с заданием 34. Только 14% обучающихся группы 60-80 баллов смогли выполнить задание 34.

Средний процент выполнения заданий данного блока по региону составил 45,55%, что на 14,6% выше, чем в прошлом учебном году.

Достаточно усвоенными элементами содержания данного блока являются только элементы, проверяемые в задании 23: Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчеты исходной или равновесной концентрации веществ.

Далее в таблице приведены номера задания разного уровня сложности с указанием проверяемого кода, выполнение которых в регионе находится на низком уровне.

Уровень сложности/Номера заданий	Проверяемый код	Требования	Ср.процент выполнения в регионе	Полученный результат
Б-6,7,8,9 В-29	2.3.3	Уметь характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов	24,3	Не достаточно сформированы умения исследовать свойства неорганических веществ, выпускники не могут объяснять закономерности протекания химических реакций и прогнозировать их осуществления

<p><b>Б-12,13,16</b> <b>П-14,15</b> <b>В-32</b></p>	<p><b>2.3.4</b></p>	<p>Уметь характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений</p>	<p>20,1</p>	<p>Не достаточно сформированы умения исследовать свойства органических веществ, выпускники не могут объяснять закономерности протекания химических реакций и прогнозировать их осуществления</p>
<p><b>Б-4</b></p>	<p><b>2.2.2</b>  <b>2.4.2</b></p>	<p>Уметь определять вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решётки</p> <p>Уметь объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной)</p>	<p>12,8</p>	<p>Не владеют умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования</p>
<p><b>Б-18</b> <b>П-22</b></p>	<p><b>2.4.5</b></p>	<p>Уметь характеризовать влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия</p>	<p>21,4</p>	<p>Не достаточно владеют умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования</p>

Б-12 П-24	2.5.1	Уметь планировать 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	20	Не достаточно владеют методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; нет сформированности умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата
Б-26,27,28 В-33,34	2.5.2	Уметь проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям	14,9	Не сформированы умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям

### 3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Выполнение большинства заданий КИМа ЕГЭ 2022г в регионе находится на низком уровне

Процент выполнения ниже:	Номера заданий
10%	28,31,32,33,34
20%	4,12,14,18,24
30%	7,8,13,15,16,17
40%	3,9,11,21,25,27

Рассмотрим характерные затруднения экзаменуемых на конкретных примерах, на основе заданий 329 варианта, который выполняли 15% экзаменуемых от общего количества выпускников. Самые **низкие результаты** ежегодно выпускники показывают в заданиях 2 части и расчетных задачах, не преодолев порог в 10%.

Пример 1.

28

Из 220 г природного известняка при взаимодействии с соляной кислотой был получен хлорид кальция массой 222 г. Вычислите массовую долю примесей в образце карбоната кальция. (Запишите число с точностью до целых.)

Ответ: \_\_\_\_\_ %.

Ответ:55

При выполнении данного задания экзаменуемым необходимо было правильно составить уравнение химической реакции взаимодействия карбоната кальция и соляной кислоты, вычислить количество вещества хлорида кальция и по нему определить количество карбоната, вступившего в реакцию, затем найти его массу и массу примесей в известняке, а затем, вычислить их массовую долю. *Основные ошибки:* 1) Не верно составленное уравнение химической реакции; 2) Не верно выполненные вычисления; 3) Не верно записанный ответ.

Результаты решения расчётных задач базового уровня сложности показывают, что экзаменуемые недостаточно прочно овладели умениями применять понятие «массовая доля вещества в растворе», «массовая доля примесей» и учитывать соотношение веществ, участвующих в реакции. Эти базовые умения во взаимосвязи необходимо также применить при решении задач высокого уровня сложности (порядковые номера заданий – 33 и 34) в части 2. С такими задачами высокого уровня сложности смогли справиться лишь немногие выпускники, у которых наряду с хорошей химической подготовкой хорошо сформирована математическая грамотность.

Пример 2.

33

К 125 г водного раствора аммиака, в котором 56% от общей массы раствора составляет масса протонов в ядрах всех атомов, добавили 40,05 г хлорида алюминия. Через образовавшийся раствор пропустили сернистый газ, при этом прореагировало 2,24 л (н.у.) газа. Вычислите массовые доли солей в конечном растворе.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин).

Процент выполнения данного задания данного варианта в регионе составил 0%. При решении задачи требовалось применить межпредметные умения по выявлению математической зависимости между заданными физическими величинами и составлению математического уравнения для поиска неизвестной величины. Так же неожиданным для многих выпускников стало введение в задачу количества протонов(электронов), при помощи которых нужно было найти необходимые величины, поэтому большинство выпускников даже не приступили к

выполнению данного задания, тогда как вычисление электронов, протонов и нейтронов в атоме приходится в школьном курсе на базовом уровне. По одному выпускнику получили 1 и 3 балла, оба выпускника относятся к группе высокобальников.

Пример 3.

- 34** При сгорании 2,03 г органического вещества А образуется 1,904 л (н.у.) углекислого газа, 0,9 г воды, 0,112 л (н.у.) азота и 0,69 г карбоната калия. Известно, что в веществе А азотсодержащая функциональная группа находится в  $\alpha$ -положении по отношению к кислородсодержащей, а в ароматическом ядре замещён только один атом водорода. На основании данных условия задачи:
- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу вещества А;
  - 2) составьте структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
  - 3) напишите уравнение взаимодействия вещества А с избытком соляной кислоты (используйте структурные формулы органических веществ).

Выполнение задания 34 наряду с несложными математическими расчётами требовало установления химического строения органического вещества по описанию его некоторых химических свойств. С данным заданием высокого уровня сложности полностью справилось лишь 4,6% экзаменуемых, ещё 2,3% выпускников получили 1 балл за первый элемент ответа, определив только молекулярную формулу искомого вещества. Большинство выпускников не удвоили полученную простейшую молекулярную формулу вещества, не верно составили структурную формулу, хотя в условии содержатся конкретные подсказки на класс вещества и на место расположения двух функциональных групп и, конечно же, не верно составили уравнение химической реакции.

Задания 31 и 32 в этом году изменений не претерпели. В задании 31 выпускники должны были написать реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Пример 4.

- 31** Гидроксид натрия прореагировал с хлорной кислотой. Полученную соль сплавили с оксидом хрома(III) и гидроксидом натрия. Полученное соединение хрома поместили в разбавленный раствор серной кислоты. Через образовавшийся кислый раствор пропустили сероводород, при этом наблюдали образование осадка. Напишите уравнения четырёх описанных реакций.

Процент выполнения -3,4%, все выпускники из группы высокобальников. Несколько выпускников набрали 2 и 3 балла, а 18% только 1 балл за первое уравнение. При выполнении данного задания большинство выпускников перепутали хлорную кислоту с хлороводородной, тем самым составив не верно все остальные последовательные реакции.

Пример 5.

**32** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций указывайте преимущественно образующиеся продукты, используйте структурные формулы органических веществ.

Следует обратить внимание, что количество «X» в цепочке увеличилось еще в прошлом году. Это способствует увеличению вариативности решения задания и усиливает его направленность на умения анализировать химические свойства известных по условию веществ, учитывать способы их получения и на основании этого прогнозировать состав пропущенных веществ.

Процент выполнения данного задания составил 4,6. От 1 до 3х баллов набрали еще 18% выпускников. Одна из наиболее существенных сложностей в данном задании – это прогнозирование продукта первой и третьей реакции. Какой продукт надо получить, что бы на второй ступени из него образовался метилпропан? Многие выпускники написали реакции гидрирования с 1 моль водорода, чем завели себя в тупик. Проанализировав 1 и 2 реакции можно прийти к выводу, что сначала надо получить бутан полной реакцией гидрирования, а затем провести реакцию изомеризации в присутствии хлорида алюминия. Дальнейший анализ следующих превращений приводит к выводу, что вещество X<sub>2</sub> это 2-хлор 2-метилпропан, а X<sub>3</sub>-2-метилпропен из которого в результате реакции окисления перманганатом калия в присутствии серной кислоты можно получить ацетон. Все реакции являются довольно стандартными и выпускникам наверняка не раз встречали их во время подготовки к экзамену.

Чуть лучше выпускники выполнили задания 4,12,14,18 и 24, набрав от 10% до 20%.

Задание проверяющее знание химической связи, типов кристаллических решеток ежегодно вызывают затруднения.

Пример 6.

**4** Из предложенного перечня выберите два вещества немолекулярного строения, которые имеют ковалентную неполярную химическую связь.

- 1) фенолят натрия
- 2) пероксид водорода
- 3) ацетон
- 4) медь
- 5) кремний

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ:

Ответ:45

Для успешного выполнения заданий данной линии необходимо рядом с каждым из веществ записать формулу вещества, вид химической связи. Только после записи результатов рассуждений следует приступать к выбору ответа. Проанализировав предложенные вещества сразу находится пара веществ с неполярной химической связью-медь и кремний. Данная пара так же будет иметь и немолекулярное строение. Попытка умозрительных размышлений, как правило, приводит к ошибкам в ответе, а кроме того, не оставляет опорных записей для перепроверки ответов на завершающем этапе работы.

Пример 7.

**12** Из предложенного перечня выберите **все** вещества, которые реагируют с аммиачным раствором оксида серебра.

- 1) ацетилен
- 2) бензиловый спирт
- 3) бутин-2
- 4) ацетон
- 5) бензальдегид

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

Ответ:15

Задания 12- это задания на химические свойства органических соединений с множественным выбором базового уровня. Не указав один вариант или указав лишний можно лишиться 1 балла. Задание требует хороших знаний химических свойств всех классов органических соединений. В каких темах встречалось данная реакция? Базовые знания о химических свойствах альдегидов и алкинов с терминальной тройной связью приводят к правильному ответу. Процент выполнения по данному варианту составил 11,2.

Пример 8.

**18** Из предложенного перечня выберите уравнения **всех** реакций, на скорость которых оказывает влияние измельчение простого вещества, участвующего в этой реакции.

- 1)  $C_{(тв.)} + O_{2(г)} = CO_{2(г)}$
- 2)  $Fe_{(тв.)} + S_{(тв.)} = FeS_{(тв.)}$
- 3)  $3Br_{2(р-р)} + 6KOH_{(р-р)} = 5KBr_{(р-р)} + KBrO_{3(р-р)} + 3H_2O_{(ж)}$
- 4)  $2AgNO_{3(тв.)} = 2Ag_{(тв.)} + 2NO_{2(г)} + O_{2(г)}$
- 5)  $4Mg_{(тв.)} + 10HNO_{3(р-р)} = 4Mg(NO_3)_{2(р-р)} + NH_4NO_{3(р-р)} + 3H_2O_{(ж)}$

Задани  
указания на  
определённые

Запишите номера выбранных ответов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

е было  
ызвало  
многие

выпускники не смогли указать все необходимые. Прочитав задание выпускник сразу должен был сделать вывод, о том, что если речь идет о степени измельчения вещества, значит в реакцию вступило простое вещество в твердом агрегатном состоянии, а это ответы 1,2 и 5. Лишь

Ответ:125

14,6% выпускников выбрали все верные ответы. Многие выпускники также указали 4, что не полностью соответствует условию: соль нитрат серебра по составу является сложным веществом. Еще раз убеждаемся в том, что задания нужно читать внимательно и учитывать все условия.

Пример 9.

24

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРИЗНАК РЕАКЦИИ
А) $\text{FeCl}_3$ (р-р) и фенол (р-р)	1) обесцвечивание раствора
Б) $\text{Br}_2$ (водн.) и $\text{C}_2\text{H}_2$ (г)	2) образование бурого осадка
В) фенол (р-р) и $\text{KOH}$ (р-р)	3) появление фиолетовой окраски раствора
Г) $\text{Br}_2$ (водн.) и циклопропан ( $t^\circ$ )	4) образование белого осадка
	5) видимые признаки реакции не наблюдаются

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание проверяющее знание качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений. Процент выполнения-13. В данном задании надо знать не только свойства данных веществ, но и признак протекающей реакции. Сложным для выпускников в данном задании стало определение признаков в реакциях В и Г.

Более успешно выпускники продемонстрировали свои знания выполняя задания 7,8,15,16,17, набрав при выполнении от 20 до 30%.

Задания 7 и 8 проверяют знание химических свойств неорганических соединений и ежегодно вызывают затруднения у основной массы выпускников. При выполнении этих заданий экзаменуемым необходимо было применить знания о свойствах конкретных веществ, принадлежащих к разным классам. Это означает, что необходимо учитывать, как кислотно-основные свойства вещества, так и его способность проявлять свойства окислителя или восстановителя. Оба задания «на соответствие» повышенного уровня сложности.

Пример 10.

**7** Установите соответствие между веществом и реагентами, с каждым из которых это вещество может взаимодействовать: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО	РЕАГЕНТЫ
А) $K_3PO_4$ (р-р)	1) Zn, CuO, ZnO
Б) $K_2O$	2) Ba, $KNO_3$ , S
В) $FeSO_4$ (р-р)	3) HI, $H_2O$ , $Fe_2O_3$
Г) $CH_3COOH$ (р-р)	4) LiOH, $Ba(OH)_2$ , $Sr(NO_3)_2$
	5) $H_2SO_4$ (р-р), $Fe_2O_3$ , S

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

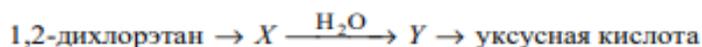
Ответ:4341

В данном задании проверялись знания выпускников химических свойств солей, основных оксидов и кислот. Успешности в данном варианте составила 22%, так же, как и в целом по региону, лишь 14 выпускников смогли получить максимальный балл, все выпускники из групп 61-100б.

Задания 13,14, 15,16 проверяли знание химических свойств органических соединений, умение прогнозировать реакции согласно данной генетической цепочке.

Пример 11.

**16** Задана следующая схема превращений веществ:



Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) этанол
- 2) хлорэтан
- 3) ацетилен
- 4) этан
- 5) этилен

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y

Ответ:51

Задания, которые содержат коды проверяемых элементов 3.4, 3.5 и 3.9 ежегодно вызывают затруднения. 21,3% выпускников, выполняющих данный вариант справились с заданием 16%, что чуть ниже среднего показателя по региону. Не умение прогнозировать реакции, видеть генетическую связь данных в цепочке веществ, не знание свойств этих веществ по-прежнему не дает выпускникам получить максимальный балл.

Пример 12.

**17** Укажите все пары веществ, при взаимодействии которых протекает реакция замещения.

- 1) хлорид железа(III) и железо
- 2) водород и этилен
- 3) магний и хлороводородная кислота
- 4) кальций и вода
- 5) оксид меди(II) и водород

Ответ:345

Определённые затруднения вызвали задания, проверяющие сформированность умений классифицировать химические реакции по различным классификационным принципам, а именно, в данном задании надо было определить все реакции замещения. В условии задания не было указания на количество выбираемых правильных элементов ответов к нему. Это вызвало определённые затруднения у выпускников. С данным заданием успешно справились только 18% экзаменуемых. В данном задании не достаточно было только воспользоваться определением реакции замещения, т.к, например, реакцию между железом и хлоридом железа нельзя отнести к р.замещения, это окислительно -восстановительная реакция соединения с образованием соли хорида железа(II).В данном задании рекомендуется написать все реакции с образованием продуктов и только потом приступить к анализу.

В группу заданий с результатом выполнения от 30% до 40% попали задания №3,11,25,27 (базовый уровень), задания №9 и 21(повышенный уровень).

Пример 13.

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов:  
1) Cr    2) P    3) Al    4) Mn    5) S  
Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

3

Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые имеют одинаковую разность между значениями их высшей и низшей степеней окисления.

Запишите номера выбранных элементов.

Ответ:

Ответ:25

Выполнение данного задания требует сформированности умения определять степень окисления химического элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, а также овладения математическими понятиями и сформированности вычислительных навыков уровня основной школы. Можно говорить о метапредметной направленности подобных заданий. Средний процент выполнения по региону составил 32,3%, по варианту чуть выше -33,7%. Результаты выполнения задания говорят о том, что только экзаменуемые с сильной подготовкой справились с заданием на 100%.

В целом, все задания КИМ 2022г сформулированы в соответствии с кодификатором, имеют своё функциональное назначение и обеспечивают возможность дифференцированной оценки учебных достижений экзаменуемых. Хочется рекомендовать учителями и обучающимися

более ответственно подходить к системе подготовки и выполнению таких заданий. Однако наиболее надежным вариантом подготовки к экзамену является систематическое изучение курса химии, сопровождающееся отработкой решения в рамках текущего и рубежного контроля различных форм заданий, направленных на проверку различных умений и навыков, в том числе выходящих за рамки моделей, используемых в экзаменационных вариантах ЕГЭ, а также включающих описание химических экспериментов. Ежегодно, сопоставляя успешность выпускников в прохождении ГИА по химии и выполнение заданий высокого уровня сложности с УМК по предмету, хочется отметить, что большинство учащихся, обучающихся в республике в профильных классах по УМК Кузнецовой Н.Е и Габриеляну О.С наиболее успешны в прохождении ГИА по химии.

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

Согласно ФГОС СОО, при изучении химии должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, в том числе такие, как: владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства ;владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения. Достижение именно этих результатов влияет и на успешность в освоении учебного предмета.

В экзаменационный вариант 2022 г. включено задание, предусматривающее не только работу с текстом, но и работу с данными таблицы. Примером задания, информация в котором представлена в виде таблицы, является обновлённая форма задания 5, которое направлено на проверку умения определять принадлежность неорганических веществ к тому или иному классу (группе).

Пример 1.

- 5 Среди предложенных формул/названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите формулы/названия: А) нерастворимого основания; Б) кислой соли; В) несолеобразующего оксида.

1 фторид кремния	2 LiOH	3 CaO <sub>2</sub>
4 NaHS	5 Al(OH) <sub>3</sub>	6 (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S
7 Cs <sub>2</sub> O	8 гидроксид железа(II)	9 NO

Запишите в таблицу номера ячеек, в которых расположены выбранные вещества, под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

Ответ:249

Успешность выполнения данного задания в регионе составила 40,1%. Наиболее успешными были выпускники из группы 61-100б. Для решения задания 5 от экзаменуемых требуется проанализировать состав девяти веществ, выявить среди них те, которые принадлежат к указанным в условии задании классам/группам. На следующем этапе необходимо соотнести буквенные и цифровые обозначения выбранных веществ. Таким образом, данное задание содержит элементы как выбора ответа, так и установления соответствия. Для решения задания 5 в такой формулировке возможны два подхода: первый предусматривает поиск в таблице веществ, приведённых под буквами А, Б и В; второй подход предусматривает на первом этапе определение классов/групп всех веществ, приведённых в таблице, а затем – выбор из них тех, которые соответствуют классам/группам, указанным под буквами А, Б и В.

Очень важное значение на проверку достижения метапредметных планируемых результатов в системе КИМ ЕГЭ по химии играют задания, в частности умения работать с информацией, представленной в различной форме. И если в 2021 г. основными формами предъявления информации были только тексты и схемы заданий, то в 2022 г. в экзаменационный вариант были включены два задания с таблицами, которые требуют **сформированности** у экзаменуемых таких метапредметных результатов обучения: сравнение, классификация, анализ, установление причинно-следственных связей и др.

В этом учебном году составителями была представлена обновлённая модель задания по теме «Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная». На основе формул неорганических веществ необходимо не только определить среду раствора, характеристикой которой является величина рН, но и на основе сравнения состава расположить вещества в соответствии с изменением её значения. В качестве справочного материала экзаменуемым будет предложена шкала рН и сведения о понятии «молярная концентрация».

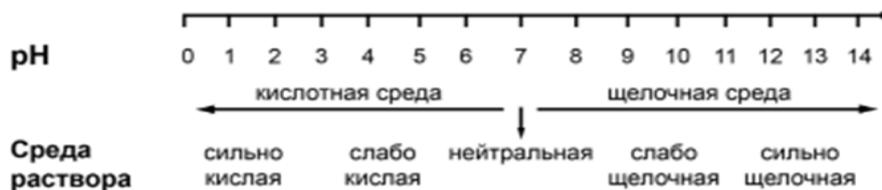
Пример 2.

Для выполнения задания 21 используйте следующие справочные данные.

**Концентрация** (молярная, моль/л) показывает отношение количества растворённого вещества ( $n$ ) к объёму раствора ( $V$ ).

**pH** («пэ аш») – водородный показатель; величина, которая отражает концентрацию ионов водорода в растворе и используется для характеристики кислотности среды.

### Шкала pH водных растворов электролитов



**21** Для веществ, приведённых в перечне, определите характер среды их водных растворов.

- 1)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
- 2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$
- 3)  $\text{K}_2\text{SO}_4$
- 4)  $\text{AlCl}_3$

Запишите номера веществ в порядке уменьшения значения pH их водных растворов, учитывая, что концентрация (моль/л) всех растворов одинаковая.

Ответ:  →  →  →

Ответ: 2341

Успешность выполнения-36,9%.

Для выполнения этого задания, как и в 2021г, необходимо было проанализировать состав веществ и определить характер протекания гидролиза каждого из ионов, входящих в состав каждого из четырёх веществ, и спрогнозировать на качественном уровне среду их растворов. Для успешного выполнения данного задания рекомендуется определить среду раствора в каждом случае, подписав информацию напротив каждой формулы, затем, расставить цифры ответов на шкале pH, которая дана составителями и только потом вписать ответы в нужном порядке согласно тексту задания.

Заданию 23, направленно на проверку сформированности умения характеризовать состояние химического равновесия, экзаменуемым предлагается таблица, включающая сведения о концентрации реагентов в исходный момент и в равновесном состоянии.

Пример 3.

**23** В реактор постоянного объёма поместили водород и пары брома. В результате протекания обратимой реакции 
$$\text{H}_{2(r)} + \text{Br}_{2(r)} \rightleftharpoons 2\text{HBr}_{(r)}$$
 в реакционной системе установилось химическое равновесие. Используя данные, приведённые в таблице, определите равновесную концентрацию  $\text{H}_2$  (X) и исходную концентрацию  $\text{Br}_2$  (Y).

Реагент	$\text{H}_2$	$\text{Br}_2$	$\text{HBr}$
Исходная концентрация, моль/л	0,32		
Равновесная концентрация, моль/л		0,10	0,32

Выберите из списка номера правильных ответов.

- 1) 0,08 моль/л
- 2) 0,16 моль/л
- 3) 0,20 моль/л
- 4) 0,26 моль/л
- 5) 0,32 моль/л
- 6) 0,42 моль/л

Запишите выбранные номера в таблицу под соответствующими буквами.

Ответ: 

X	Y

В данном задании от экзаменуемых требовалось проанализировать приведённые в таблице данные о концентрациях веществ на различных этапах протекания обратимой реакции и провести необходимые расчёты недостающих данных. Приведём пример решения данного задания. Как можно заметить, в таблице, представленной в условии задания, пропущено три значения концентраций. Значение равновесной концентрации водорода  $\text{H}_2$  можно определить, исходя из общей логики протекания процесса: в равновесный момент реакции концентрация продукта реакции равна 0, так как исходные вещества ещё не прореагировали. Для дальнейшего решения целесообразно сделать предположение о том, что объём реактора равен 1 л. Тогда из уравнения реакции следует, что:  $n(\text{H}_2 \text{ и } \text{Br}_2 \text{ прореагировало}) = n(\text{HBr образовалось}) = 0,16$  моль. А так как исходная концентрация водорода равна 0,32 моль/л, то тогда равновесная равна  $0,32 - 0,16 = 0,16$  моль/л - ответ 2. Для вычисления начальной концентрации брома надо сложить равновесную концентрацию брома с тем количеством брома, которое прореагировало:  $0,16 + 0,10 = 0,26$  моль/л - ответ 4.

Из представленного решения следует, что задание не предполагает сложных арифметических расчётов. Главным образом, от экзаменуемых требуется продемонстрировать сформированность умения использовать информацию о количественных соотношениях веществ, отражаемых с помощью коэффициентов в уравнении химической реакции, которую показали лишь 54,5% экзаменуемых в регионе.

Как и в прошлые годы, большое внимание в экзаменационных вариантах уделяется проверке умений, формируемых в процессе проведения реального химического эксперимента. Так, приводимые в условиях заданий описания признаков протекания химических реакций нередко вызывают затруднения именно у экзаменуемых с недостаточным опытом экспериментальной деятельности или с недостаточно сформированным умением преобразовывать информацию из одной формы в другую. Задания 6 и 31 в КИМЕ можно считать «мысленным экспериментом», так как и в том и в другом задании для прогнозирования и

составления уравнений реакций необходимо учитывать все описанные в условии данные об условиях и признаках протекания реакций.

Пример 4.

**6** Даны две пробирки с раствором вещества  $X$ . В одну из них добавили соляную кислоту, при этом наблюдали выделение газа. В другую пробирку добавили раствор вещества  $Y$  и при этом наблюдали образование осадка. Из предложенного перечня выберите вещества  $X$  и  $Y$ , которые могут вступать в описанные реакции.

- 1)  $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$
- 2)  $\text{CaI}_2$
- 3)  $\text{MgF}_2$
- 4)  $\text{BaSO}_3$
- 5)  $\text{KOH}$

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ: 

X	Y

Ответ:12

В задании проверяется сформированность умений исследовать свойства неорганических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления и успешно показали это 37,6% выпускников.

Особую роль в экзаменационных вариантах играют расчётные задачи. Для их решения от экзаменуемых требовалось продемонстрировать не только умения работать с количественными данными и использовать формулы, отражающие взаимосвязь физических величин, но и умение осуществлять математические расчёты с использованием переменных.

Пример 5.

**27** Какое количество теплоты выделится при восстановлении железной окалины массой 139,2 г в соответствии с термохимическим уравнением реакции



(Запишите число с точностью до десятых.)

Ответ: \_\_\_\_\_ кДж.

Ответ:165,8

Сформированности умения давать количественные оценки и проводить расчёты по термохимическим формулам и уравнениям продемонстрировали только 32% выпускников, а именно от 80 до 94% выпускников группы 61-100б. Основной ошибкой в данном задании является неумение правильно округлять полученное значение, хотя, в данном примере ничего округлять и не требовалось. Так же хочется заметить, что часть выпускников при расчетах не учли коэффициент перед формулой окалины, а часть выпускников указали в ответе целое значение.

Учебный материал, на основе которого строились задания КИМ ЕГЭ по химии, отбирался по признаку его значимости для общеобразовательной подготовки выпускников средней школы. Особое внимание при конструировании заданий было уделено усилению деятельностной и практико-ориентированной составляющих их содержания. Данный подход так же будет сохранён и в экзаменационной модели КИМ ЕГЭ 2023 г. В нём также будет усилено внимание проверке сформированности умения комбинировать различные виды деятельности: анализировать и сравнивать, классифицировать и обобщать, демонстрировать умения читательской грамотности и проводить расчёты.

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

Согласно спецификации КИМ ЕГЭ по химии 2022г, из всех элементов, на **удовлетворительном** уровне находятся элементы содержания заданий:

-базового уровня: 1.1.1,1.2.1,1.2.2,1.2.3

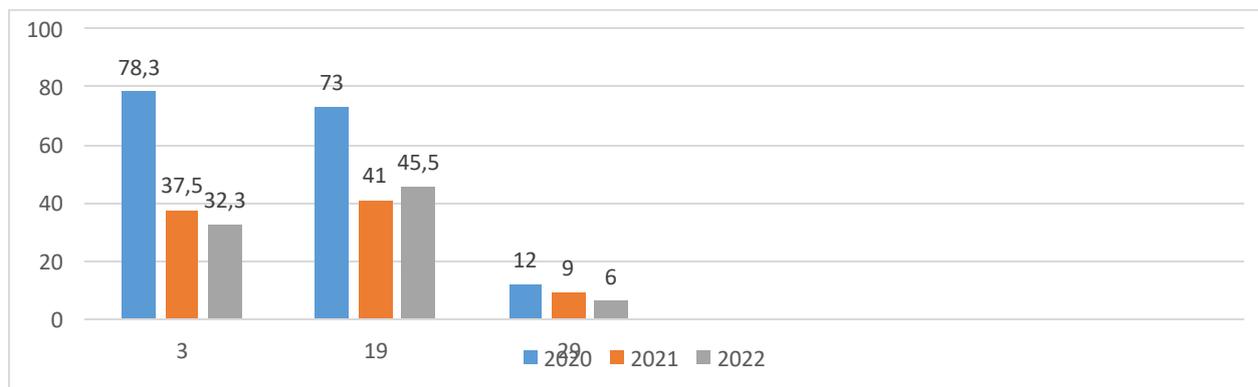
-повышенного уровня 1.4.4 и

-высокого уровня:1.4.8

Выпускники достаточно неплохо разбираются в современном представлении о строении атома, умеют пользоваться периодической системой и определять закономерности свойств; разбираются в обратимых и необратимых химических реакциях, химическом равновесии и его под действием различных факторов; имеют представление о реакциях в растворах электролитов и кислотно-основных взаимодействия в растворах, умеют составлять реакции ионного обмена в полном и сокращённом ионном виде. **Все остальные элементы содержания в регионе находятся на очень низком уровне и являются недостаточными.**

Рассмотрим изменение успешности выполнения заданий разных лет по некоторым темам:

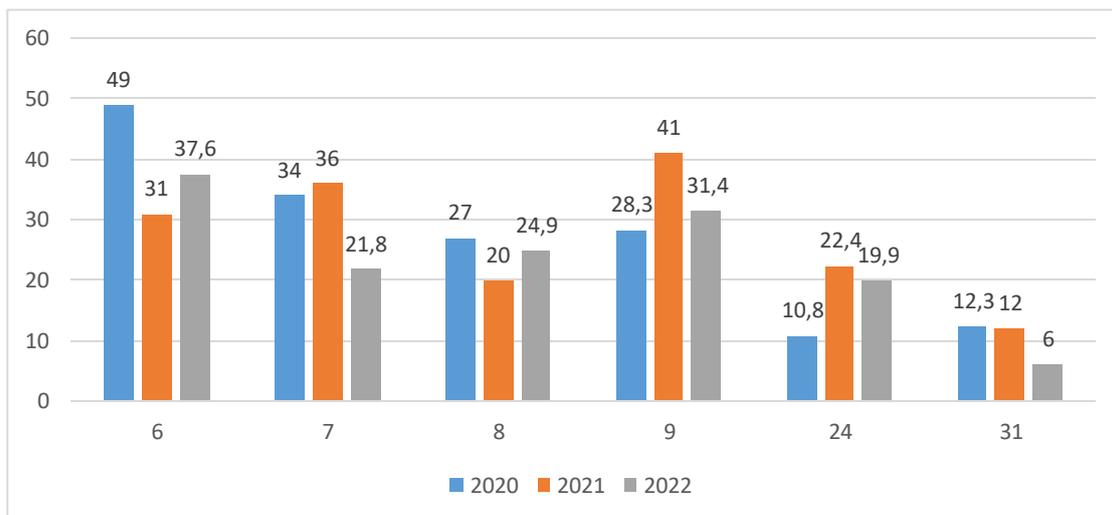
1. *Степень окисления. Окислительно -восстановительные реакции* (задания 3,19 и 29)



Результаты среднего процента выполнения заданий по данной теме в целом, по сравнению с 2021г имеют отрицательную динамику. Уровень выполнения заданий 3 и 21 снизился почти в 2 раза. Проверяемые элементы данных заданий, умения выпускников определять степень

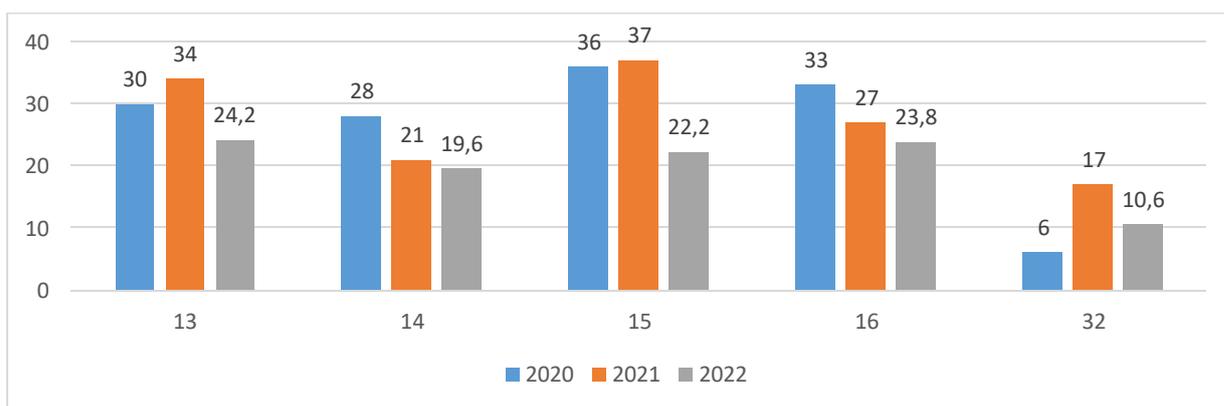
окисления, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, по-прежнему находится на низком уровне.

2. *Химические свойства основных классов неорганических соединений. Взаимосвязь различных классов (задания 6-9,24 и 31).*



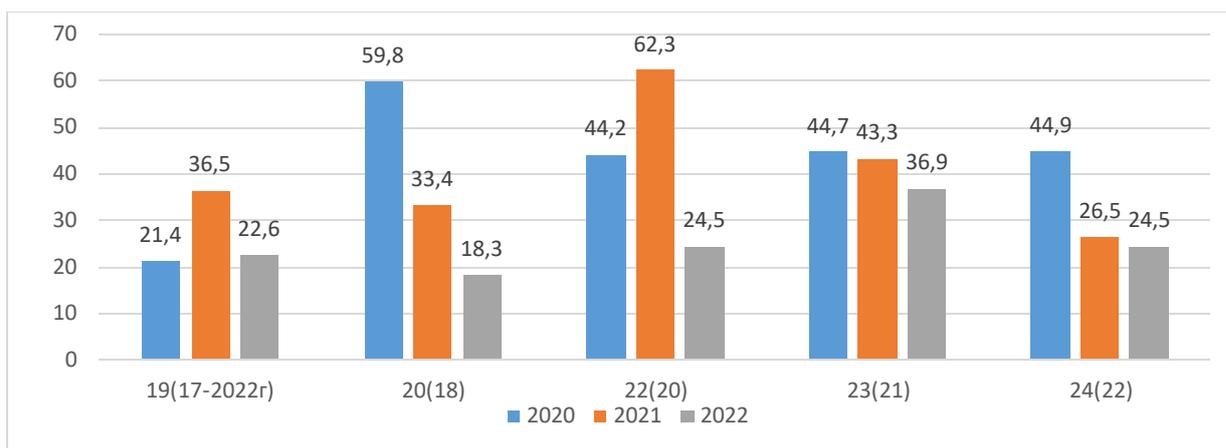
Задания повышенного уровня сложности № 6,7,8,24, базового-9 и задание высокого уровня №31 по данной теме всегда вызывали затруднения у выпускников. Уровень выполнения заданий 7,9, 24 и 6 имеет отрицательную динамику по сравнению с 2021г. Качество выполнения проверяемых элементов снизилось на 50% в задании 31. В заданиях 6 и 8 наблюдается небольшая положительная динамика.

3. *Химические свойства основных классов органических соединений. Взаимосвязь различных классов органических соединений (задания 13-18 и 33).*



Все задания, проверяющие химические свойства основных классов органических соединений, имеют отрицательную динамику. Показатель уровня освоенности тем в этом учебном году уменьшился в среднем на 7%. Небольшие изменения, которые были введены в данном блоке (повышение уровня сложности некоторых заданий, выбор нескольких ответов) так же сказались на успешном выполнении экзаменационной работы.

#### 4. Химические реакции.



В течение трех последних лет наблюдается понижение качества выполнения заданий по теме «Химические реакции». Выпускникам стало сложнее разбираться в классификации химических реакций в неорганической и органической химии (-13,9%), определять зависимость скорости химической реакции от различных факторов (-15%), определять продукты электролиза (-35%!), определять направление химического равновесия (-2%). Лишь чуть больше трети выпускников этого года верно определили концентрацию данных растворов в задании 21 и правильно расположили вещества в зависимости от их рН-среды.

Таким образом, в целом, по результатам ГИА 2022г уровень успеваемости и качества выполненных заданий по сравнению с прошлым годом вновь снизился. Увеличилось число участников, не преодолевших минимальный порог на 6,45%. Средний балл снизился до 32, что ниже допустимого порога. Процент выполнения большинства заданий экзаменационной работы находится ниже 30%. Большинство элементов содержания, проверяемых на ГИА, оказались не усвоены или усвоены не в полной мере как всеми школьниками РТ в целом, так и школьниками с разным уровнем подготовки. К таким элементам содержания относятся следующие:

- Химические свойства основных классов неорганических и органических соединений;
- Взаимосвязь между классами неорганических и органических соединений;
- Теория строения органических соединений;
- Окислительно -восстановительные реакции;
- Качественные реакции;
- Правила работы в химической лаборатории. Научные методы исследования химических веществ и превращений;
- Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах;
- Электролиз;
- Гидролиз;
- Химическое равновесие;

- Решение задач разного уровня сложности.

Не успешность выпускников на экзамене по химии позволяет предположить, что педагогами региона недостаточно хорошо были изучены и приняты рекомендации, данные предметной комиссией региона по итогам экзаменов трех последних лет. Ежегодно, в статистическом отчете указываются основные ошибки выпускников и даются рекомендации. Не все педагоги, показавшие низкие результаты по итогам прошлого года прошли курсы ПК. Кадровое обеспечение тоже вносит свои коррективы. Учителей-стажистов становится все меньше, а творческие, молодые педагоги не задерживаются в школе. Преподавание предмета во многих ОУ остается на низком уровне. Не все выпускники в течении года принимали участие в онлайн семинарах, внесенных в дорожную карту и проводимых на платформе ZOOM. Посещаемость семинаров составляла около 8-10% от общего числа зарегистрированных участников ГИА. Многие курсы ПК для учителей так же проводились в дистанционном режиме. Эпидемиологическая ситуация тоже сыграла свою роль: некоторое время консультации проводились в дистанционном режиме; в каникулярное время в очном формате не проводились каникулярные сборы для обучающихся, запланированные по проекту «Эффективный учитель-успешный ученик». В течение всего года обучающиеся занимались в одном кабинете, не всегда оборудование кабинета удовлетворяло специфике преподавания данного предмета. В связи с этим, во многих учреждениях не проводились практические работы и демонстрационные опыты.

## **Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

В настоящее время подготовка учащихся к ЕГЭ становится неотъемлемой частью учебного процесса, что само по себе признаётся как объективная необходимость. Однако ни в коем случае нельзя сводить её только к тренировке в выполнении различных типов заданий, аналогичных заданиям экзаменационной работы. Главной задачей подготовки к ЕГЭ должна стать целенаправленная работа по повторению, систематизации и обобщению изученного материала, по приведению в систему знаний ключевых понятий курса химии. Основными из числа этих понятий являются следующие: вещество, химический элемент, атом, ион, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, электролитическая диссоциация, кислотно-основные свойства вещества, окислительно-восстановительные свойства веществ, процессы окисления и восстановления, гидролиз, электролиз, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная

изомерия. Согласно требованиям ФГОС знание/понимание перечисленных понятий считается обязательным, поэтому на экзамене эта система знаний является главным объектом контроля.

Важно принять во внимание, что приведение в систему ключевых понятий курса предполагает формирование у учащихся понимание того, что усвоение любого понятия заключается в умении выделять его характерные признаки, выявлять его взаимосвязи с другими понятиями, а также в умении использовать это понятие для объяснения различных фактов и явлений. Сформированность таких представлений у обучающихся обеспечит им возможность достижения успеха при выполнении экзаменационной работы. Овладение понятийным аппаратом курса химии – это необходимое, но недостаточное условие успешного выполнения заданий экзаменационной работы. Дело в том, что большинство заданий вариантов КИМ ЕГЭ по химии направлены, главным образом, на проверку умений применять теоретические знания в конкретных ситуациях. Так, например, экзаменуемые должны продемонстрировать умения характеризовать свойства веществ на основе их состава и строения, определять возможность осуществления реакций между отдельными веществами, прогнозировать возможные продукты реакций с учётом заданных условий её протекания. Также для выполнения ряда заданий понадобятся знания о признаках изученных реакций, правилах обращения с лабораторным оборудованием и веществами, способах получения веществ в лаборатории и промышленности. Поэтому систематизация и обобщение изученного материала в процессе его повторения должны быть направлены на развитие умений выделять в нём главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, в особенности устанавливать характер взаимосвязи между составом, строением и свойствами веществ. Такой подход к применению знаний является особо необходимым при выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности.

При организации тренировки в выполнении заданий, аналогичных типовым заданиям экзаменационной работы, необходимо добиваться понимания обучающимися того, что началом выполнения любого задания должны стать следующие действия: тщательный анализ условия задания; выяснение того, усвоение какого элемента содержания проверяет это задание; обдумывание плана выполнения задания. Соблюдение описанной последовательности действий при выполнении заданий снижает риск появления случайных погрешностей и ошибок.

Наряду с изложенным при подготовке обучающихся к ЕГЭ предметом самого тщательного обсуждения должен стать ещё целый ряд вопросов, с которыми следует заблаговременно ознакомиться каждому, кто намеревается сдавать экзамен. Это информация о самом экзамене, о его содержании и об особенностях проведения, о том, как можно проверить свою готовность к экзамену и как следует организовать себя при выполнении экзаменационной работы. Большую пользу при этом сослужит ознакомление обучающихся с обобщённым планом экзаменационной работы в предстоящем году. На основе информации, содержащейся в этом

документе, возможно дать обучающимся рекомендации по самостоятельному планированию и повторению учебного материала.

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

Для повышения качества знаний на ГИА по химии, учителям ОО и преподавателям СПО рекомендуется:

1. Проанализировать нормативные документы, положенные в основу ЕГЭ – 2023 г.: спецификацию, кодификатор, демоверсии, выявить изменения в содержании контрольно-измерительных материалов. При планировании подготовки к экзаменам следует обратить внимание на обобщенный план экзаменационной работы, представленный в спецификации, определить соотношение вопросов по различным разделам школьного курса и в соответствии с этим распределить отведенное на повторение время.

2. В ходе обучения школьников предмету в регионе педагогам следует уделить больше внимания совершенствованию методики обучения старшеклассников решению комбинированных задач по разным темам, используя не только задания прошлых лет.

3. На уроках химии необходимо обеспечить освоение обучающимися основного содержания курса химии и оперирования ими разнообразными видами учебной деятельности, представленными в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников.

4. Изучить опыт подготовки к ЕГЭ в общеобразовательных организациях других регионов, ознакомиться с опубликованными или размещенными на соответствующих сайтах федерального и регионального уровней материалами, представляющими анализ ЕГЭ прошлых лет по химии (обратить особое внимание на типичные ошибки и недочеты).

5. Тщательно проанализировать материалы открытого сегмента Федерального банка тестовых заданий, так как эти задания могут стать дополнительным ориентиром при планировании глубины изучения того или иного материала, а также для уточнения планируемых результатов обучения по отдельным темам.

6. Организовать работу с тренировочными заданиями ЕГЭ различной сложности на консультациях, дополнительных занятиях в течение учебного года. Более активно уделять внимание формированию у обучающихся навыков анализа текста задач и самопроверки при их решении.

7. Ознакомить выпускников с технологией проведения ЕГЭ по химии, инструктировать их по вопросу о распределении времени на экзамене, убедить в важности внимательного чтения до конца текста задания и всех вариантов ответов к нему.

8. Организовать участие учащихся 10-11-х классов пробные ЕГЭ с последующим анкетированием с целью выявления трудностей, с которыми они встретились при выполнении работы. Учителям при оценке качества выполнения обучающимися заданий по химии обращать внимание на требования к оформлению решений заданий с развернутым ответом.

9. При изучении тем в 10 - 11 –х классах необходимо повторить учебный материал, изученный в основной школе, и на его базе сформировать новые понятия. Усилить подготовку выпускников к ЕГЭ, путем обеспечения вариативности решаемых текстовых задач по каждому разделу химии (различные варианты формулировки условий и вопроса). Использовать для этого различные возможности и виды занятий для повторения материала:

- систематическое повторение в классе на уроке;
- повторение через систему упражнений домашней работы;
- повторение в рамках занятий элективного курса;
- повторение на дополнительных занятиях, консультациях для учащихся, имеющих одинаковые пробелы в знаниях и умениях;
- индивидуальное повторение, учитывающее пробелы в знаниях и умениях конкретного ученика.

10. При повторении каждой из тем целесообразно выделить следующие этапы:

- обобщающее повторение теоретического материала;
- тренировка в выполнении тестовых заданий из различных частей;
- самостоятельное выполнение теста;
- фронтальный анализ, разбор основных типичных ошибок самостоятельной работы;
- индивидуальную работу над ошибками и индивидуальное консультирование учащегося;
- контрольное выполнение тематического теста.

11. В конце системного повторения курса необходимо организовать неоднократную тренировку самостоятельного выполнения учащимся теста в форме ЕГЭ и в процессе подготовки обучающихся больше внимания уделить следующим вопросам, вызвавшим затруднения участников ЕГЭ.

12. Отработать при изучении нового материала, его закреплении и повторении усвоение учащимися знаний и умений базового уровня. Важно добиться, чтобы на контроле результатов их усвоения, задания базового уровня могли выполнить все школьники.

13. Чаще использовать в учебном процессе при отработке усвоения понятий, их применения в различных ситуациях, разнообразные задания ЕГЭ, практико- ориентированные задания, задания на комплексное использование знаний из различных разделов курса химии.

14. Несмотря на то, что сложные задания ЕГЭ выполняют в основном сильные ученики, эти задания должны использоваться в учебном процессе, коллективно обсуждаться, так как они

развивают мышление школьников, способствуют формированию умения применять знания в нестандартных ситуациях.

15. Создавать на уроках условия для дальнейшего развития таких компонентов готовности выпускников к успешной сдаче ЕГЭ, как высокий уровень организации деятельности, высокая и устойчивая мобильность, работоспособность, переключаемость, высокий уровень концентрации внимания, произвольности, самостоятельность мышления и действия, высокий уровень рефлексии, самооценки.

16. Для достижения положительных результатов на экзамене следует в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий. А также на умениях: применять знания в системе, сочетать знания о химических процессах с пониманием математической зависимости между различными физическими величинами, самостоятельно оценивать правильность выполнения учебной и учебно-практической задачи и др. При организации индивидуальной работы с обучающимися, испытывающими затруднения в усвоении программ, уделять больше внимания формированию навыков решения задач, предполагающих разную вариативность ответов.

17. *Очень важно* обратить внимание выпускников на новизну формулировки вопросов в ряде заданий базового, повышенного и высокого уровней, тем более, что в заданиях ЕГЭ 2022г были внесены некоторые изменения.

18. Использовать в работе ресурсы различных информационных платформ, цифровых образовательных порталов, тренировочные материалы для формирования функциональной грамотности:

- 1) Сдам ГИА: Решу ОГЭ и ЕГЭ <https://chem-ege.sdamgia.ru>
- 2) Наука для тебя <https://scienceforyou.ru>
- 3) HimEge.ru <http://himege.ru/category/ege-po-himii/>
- 4) Фоксфорд [https://yandex.ru/turbo/s/media.foxford.ru/chemistry\\_online/](https://yandex.ru/turbo/s/media.foxford.ru/chemistry_online/)
- 5) Химия с нуля <https://himi4ka.ru> ;
- 6) Естественно-научный образовательный портал <http://www.en.edu.ru> ,
- 7) Тетрика. Онлайн репетитор по химии <https://tetrika-school.ru/>
- 8) ВК. ЕГЭ на 100 баллов [https://vk.com/chemistry\\_100](https://vk.com/chemistry_100)
- 9) ФИПИ. Открытый банк заданий <http://os.fipi.ru/tasks/4/a>

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

Подготовка к ЕГЭ - это сложный процесс, требующий специальной организации. На основании анализа результатов ЕГЭ по химии предлагаются следующие меры по

совершенствованию процесса преподавания учебного предмета: Оптимальным решением для подготовки к экзамену является организация профильного обучения по химии в объеме не менее 3 часов в неделю или введение дополнительных занятий (элективов, спецкурсов, кружков по подготовке к ЕГЭ) не менее 2 часов в неделю. Программу подготовки рационально выстроить в соответствии со спецификацией ЕГЭ, одновременно решая расчетные задачи с постепенным их усложнением. Дифференцированное обучение возможно организовать на основе Банка заданий ФИПИ и Навигатора самостоятельной подготовки к ЕГЭ-2022 (<https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege#hi>), когда учащимся с высоким уровнем подготовки можно предложить более сложные задания, а учащимся с невысоким уровнем подготовки предложить более простые задания для отработки материала курса. Очень ценными в подготовке к ЕГЭ для учащихся с высоким уровнем мотивации являются материалы сайта <https://www.yoursystemeducation.com/ege-2022-po-ximii/>, на котором можно найти различные варианты КИМов разных авторов, содержащие сложные и нестандартные задания. Кроме этого так же следует рекомендовать для самостоятельной подготовки другие материалы, электронные учебные пособия, справочники, научные журналы, т.к это является неотъемлемой частью подготовки к ГИА, помогает в развитии кругозора, формировании химического мышления:

1. <http://hemi.wallst.ru> Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии «с нуля», так и для подготовки к экзаменам.
2. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Органическая химия. Электронный учебник для средней школы.
3. <http://www.alhimik.ru> АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://www.chemistry.narod.ru> Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html> - Сборник расчетных задач для работы на спецкурсе «Решение расчетных химических задач».
6. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html> - «Химия для всех» - Материалы по разделам: общая, органическая и неорганическая химия. Приложение к CDROM «Химия для ВСЕХ», содержит в основном текстовую информацию: справочный материал, вопросы по темам.
7. <http://lyceuml.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html> - Сборник расчетных задач для работы на спецкурсе «Решение расчетных химических задач».
8. <http://www.chemexperiment.narod.ru/index.html> Экспериментальная химия.
9. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия.

Необходимо систематически обучать учащихся приемам работы с различными типами тестовых заданий, аналогичных заданиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ.

Обращать внимание на особенности вопросов в тестовых заданиях, показывать рациональные способы решения:

1. Решу ОГЭ и ЕГЭ <https://chem-ege.sdangia.ru>.
2. Онлайн тест по химии. <https://www.kp.ru/putevoditel/ege/testy-ege-po-himii/#rec71399683>
3. Незнайка. Тестирование. <https://neznaika.info/ege/chemistry/>
4. Onlain Test Pad. <https://onlinetestpad.com/ru/tests/chemistry/ege>

Так же необходимо уделить в работе с учащимися достаточное внимание организационной и психологической составляющей подготовки к экзамену. Обучать постоянному жёсткому контролю времени и применению простых приемов самоконтроля. В процессе обучения необходимо развивать самостоятельность мышления учащихся, использовать проблемные методы обучения, включать в работу на уроках и факультативах задания практико-ориентированные задания и задачи, которые направлены на формирование творческих способностей учащихся, их способности рассуждать, составлять собственный алгоритм решения.

#### **4.2. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации**

##### **Рекомендуемые к обсуждению темы:**

1. Особые химические свойства основных классов неорганических (простых и сложных) и органических соединений;
2. Качественные реакции в химии;
3. Реакции ионного обмена с участием кислых солей;
4. Генетическая взаимосвязь м/у классами органических веществ. Окислительно-восстановительные реакции.
5. Окислительно-восстановительные реакции: прогнозирование и возможные продукты.
6. Решение комбинированных задач высокого уровня сложности (электролиз, кристаллогидраты, растворимость, на соотношение атомов, гальванический элемент, на количество протонов (электронов, нейтронов), на смеси, и.т.д).
7. Решение задач на вывод формул сложных органических соединений;
8. Нестандартное протекание химических реакций с участием неорганических и органических соединений;
9. Гидролиз солей. Определение pH растворов.
10. Химическое равновесие. Вычисление начальной и равновесной концентрации по исходным данным.
11. «Свойства азотсодержащих органических соединений».
12. Изучение темы «Строение атома» с применением системно-деятельностного подхода.

13. «Основные проблемы, возникающие при переходе на дистанционное обучение и возможные пути их решения».

14. Как эффективно провести дистанционный урок: формы, приемы, методы.

### **Возможные направления повышения квалификации:**

1. ТИРО и ПК, Республика Тыва, г. Кызыл;

<http://ipktuva.ru/?q=content/kafedra-doshkolnogo-nachalnogo-i-specialnogo-obrazovaniya>

**2. Московский институт профессиональной переподготовки и повышения квалификации**

- Химия: формы и методы преподавания в современной школе с учетом ФГОС

<https://institut.moscow/course/289.html>

- Эффективные методы обучения химии с учетом ФГОС СПО

<https://institut.moscow/course/523.html>

- Современные методы использования инновационных технологий в изучении химии в условиях реализации ФГОС

<https://institut.moscow/course/503.html>

- Развитие профессиональных навыков педагога в при подготовке к сдаче ОГЭ по химии в условиях реализации ФГОС ООО

<https://institut.moscow/course/149.html>

**3. Московская академия дополнительного образования**

- Совершенствование компетенций преподавателя естественных наук

<https://institut.moscow/course/149.html>

- Теория и методика преподавания химии в основной и средней школе с учетом требований ФГОС <https://madoinst.ru/pedagogika/uchitel-himii.-teoriya-i-metodika-prepodavaniya-himii-v-osnovnoy-i-sredney-shkole-s-uchetom-trebovaniy-fgos/>

**4. Институт современного образования**

- Совершенствование процесса преподавания химии в условиях введения ФГОС ООО и СОО <https://ped.isoedu.ru/programs/uchitel-khimii/sovershenstvovanie-protssesa-prepodavaniya-khimii-v-usloviyakh-vvedeniya-fgos-ooo-i-soo72/>

- Ведение профессиональной деятельности с использованием дистанционных технологий обучения в образовательных организациях

<https://ped.isoedu.ru/programs/uchitel-nachalnykh-klassov/vedenie-professionalnoy-deyatelnosti-s-ispolzovaniem-distantsionnykh-tekhnologiy-besplatno/>

- Особенности работы образовательной организации в условиях сложной эпидемиологической ситуации. Использование новейших технологий в организации образовательного процесса

<https://ped.isoedu.ru/programs/doshkolnye-obrazovatelnye-organizatsii/osobennosti-raboty-obrazovatelnoy-organizatsii-v-usloviyakh-slozhnoy-epidemiologicheskoy-situatsii-iz6/>

**5. Межрегиональный институт повышения квалификации и подготовки**

- Инновационные подходы к организации учебной деятельности и методикам преподавания предмета «Химия» в основной и средней школе с учетом требований ФГОС нового поколения

[https://mipkip.ru/servisy/kursy\\_povysheniya\\_kvalifikacii/podrobnее\\_o\\_kurse?id=221](https://mipkip.ru/servisy/kursy_povysheniya_kvalifikacii/podrobnее_o_kurse?id=221)

**6. Мой университет**

- Активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся на уроках химии и внеурочных курсах в условиях реализации ФГОС

<https://moi-universitet.ru/uchiteyam-biologii-i-himii/kurs-povysheniya-kvalifikacii-aktivizaciya-uchebno-poznavatelnoj-deyatelnosti-obuchayushchih-na-urokakh-himii-i-vneurochnyh-kursakh-kak-uslovia-realizacii-fgos>

- Подготовка к ЕГЭ по химии

<https://moi-universitet.ru/uchiteyam-biologii-i-himii/%20podgotovka-k-ege-po-himii0>

**7. Фоксфорд**

- Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по химии в современных условиях

<https://foxford.ru/teacher/courses/3036/landing>

-Организация лабораторных, практических работ и демонстрационного эксперимента по химии при отсутствии реактивов и с минимальным набором оборудования

<https://foxford.ru/teacher/courses/1271/landing>

**4.3. 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.**

4.3.1. Адрес страницы размещения [https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRXIUFoewruF8XvqEND2JV9HFSMIqe0m\\_XC4gQc4phPuhLVx93PwWXiU5l0WnJCCG67z\\_msjs8HndWuYL5vTof84RySAebwXTTlSkQtcWmoN3\\_FKgUatYLi5hOSoCAL3N8fw8QnQJg%3D%3D%3Fsign%3Du-P1uW9TMEn-jJT7GNmzhDahmg9mj2rydNT-MaaJo%3D&name=rekomendacii\\_ege\\_po\\_himii.docx&nosw=1](https://docs.yandex.ru/docs/view?url=ya-browser%3A%2F%2F4DT1uXEPRrJRXIUFoewruF8XvqEND2JV9HFSMIqe0m_XC4gQc4phPuhLVx93PwWXiU5l0WnJCCG67z_msjs8HndWuYL5vTof84RySAebwXTTlSkQtcWmoN3_FKgUatYLi5hOSoCAL3N8fw8QnQJg%3D%3D%3Fsign%3Du-P1uW9TMEn-jJT7GNmzhDahmg9mj2rydNT-MaaJo%3D&name=rekomendacii_ege_po_himii.docx&nosw=1)

4.3.2. дата размещения (не позднее 12.09.2022): 29.08.2022г.

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

### 5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2021 - 2022 г.

Таблица 2-

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1.	<p>Повышение квалификации на курсах по темам:</p> <p>1. «Особенности подготовки к ЕГЭ по химии»</p> <p>2. «Формирование функциональной грамотности по естественнонаучному направлению на уроках химии»</p> <p>3. «Методика подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по химии»</p>	<p><u>Дата:</u> 17-19 ноября 2021г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя химии</p> <p><u>Дата:</u> 16-17 февраля 2022 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя химии</p> <p><u>Дата:</u> 30 марта- 01 апреля 2022 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя химии</p>	<p>Обучение прошли 30 слушателей</p> <p>Обучение прошли 30 слушателей</p> <p>Обучение прошли 35 слушателей</p>
2.	<p>Повышение квалификации на семинарах:</p> <p>1. «Решение сложных задач по ОГЭ/ЕГЭ (химия)»</p> <p>2. «Решение задач высокого уровня сложности (атомистика)»</p>	<p>19 октября 2021 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя химии</p> <p><u>Дата:</u> 27 января 2022 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя химии</p>	<p>Обучение прошли 16 слушателей</p> <p>Обучение прошли 15 слушателей</p>
3	<p>Повышение квалификации на вебинарах: «Химическое равновесие. Решение задач. Особенности выполнения задания 23»</p>	<p><u>Дата:</u> 4 декабря 2021 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя химии</p>	<p>Обучение прошли 19 слушателей</p>
4	<p>Проведение видео консультаций «Школа выпускника» по темам:</p> <p>1. «Решение задач 19 и 22 ОГЭ по химии»</p> <p>2. «Решение задач 18,19 и 22 ОГЭ по химии»</p>	<p><u>Дата:</u> 14 февраля 2022 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя химии</p> <p><u>Дата:</u> 21 февраля 2022 г <u>Формат:</u> очно <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Категории участников:</u> учителя химии</p>	<p>Обучение прошли 25 учащихся</p> <p>Обучение прошли 24 учащихся</p>

5	<p>Публикации в социальных сетях видеуроков по темам:</p> <p>1. «Разбор 21 задания ЕГЭ по химии. (Тема.Гидролиз)»</p>	<p><u>Дата:</u> 14 февраля 2022 г  <u>Формат:</u> запись  <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК  <u>Лектор:</u> Салчак Мариета Малчыновна, учитель высшей категории МБОУ Гимназии № 5 г. Кызыла, председатель РУМО естественно-научного направления</p>	<p>Количество просмотров 24</p>
	<p>2. «Выведение формулы органического вещества»</p>	<p><u>Дата:</u> 22 февраля 2018 г  <u>Формат:</u> запись  <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК  <u>Лектор:</u> Гриневская Марина Васильевна, учитель химии высшей категории ГАНОО РТ «Государственный лицей Республики Тыва», член РУМО учителей химии</p>	<p>Количество просмотров 55</p>
	<p>3. «Решение задач по теме «Электролиз»</p>	<p><u>Дата:</u> 28 мая 2019 г  <u>Формат:</u> запись  <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК  <u>Лектор:</u> Гриневская Марина Васильевна, учитель химии высшей категории ГАНОО РТ «Государственный лицей Республики Тыва», член РУМО учителей химии</p>	<p>Количество просмотров 141</p>
	<p>4. «Разбор задания №35 ЕГЭ по химии»</p>	<p><u>Дата:</u> 31 мая 2019г  <u>Формат:</u> запись  <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК  <u>Лектор:</u> Коноваленко Татьяна Юрьевна, преподаватель химии высшей категории ФГКОУ «Кызылское президентское кадетское училище», председатель РУМО учителей химии</p>	<p>Количество просмотров 265</p>
	<p>5. «Разбор заданий по химии 30, 31, 35»</p>	<p><u>Дата:</u> 10 апреля 2019г  <u>Формат:</u> запись  <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК  <u>Лектор:</u> Коноваленко Татьяна Юрьевна, преподаватель химии высшей категории ФГКОУ «Кызылское президентское кадетское училище», председатель РУМО учителей химии</p>	<p>Количество просмотров 116</p>
	<p>6. «Разбор задания №20 ОГЭ по химии»</p>	<p><u>Дата:</u> 31 мая 2019 г.  <u>Формат:</u> запись  <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК  <u>Лектор:</u> Чернина Елена Николаевна, учитель химии высшей категории МБОУ</p>	<p>Количество просмотров 73</p>

		Гимназии №9 г. Кызыла, заместитель председателя РУМО учителей химии	
7.	«Реакции окисления непредельных углеводородов ряда этилена»	<u>Дата:</u> 13 марта 2018 г <u>Формат:</u> запись <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Лектор:</u> Чернина Елена Николаевна, учитель химии высшей категории МБОУ Гимназии №9 г. Кызыла, заместитель председателя РУМО учителей химии	Количество просмотров 397
8.	«Решение вопроса №24. Химическое равновесие»	<u>Дата:</u> 28 мая 2019 г. <u>Формат:</u> запись <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Лектор:</u> Ковито Татьяна Николаевна, учитель химии высшей категории МАОУ Лицей №15 им. Героя Советского Союза Н.Н. Макаренко г. Кызыла, член РУМО учителей химии	Количество просмотров 114
9.	«Решение задания №30 ОГЭ по теме «Окислительно- восстановительные реакции»	<u>Дата:</u> 28 мая 2019 г. <u>Формат:</u> запись <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Лектор:</u> Ковито Татьяна Николаевна, учитель химии высшей категории МАОУ Лицей №15 им. Героя Советского Союза Н.Н. Макаренко г. Кызыла, член РУМО учителей химии	Количество просмотров 64
10.	«Окислительные свойства нитратов 11 класс»	<u>Дата:</u> 21 февр. 2022 г. <u>Формат:</u> запись <u>Место проведения:</u> ТИРОиПК <u>Лектор:</u> Ковито Татьяна Николаевна, учитель химии высшей категории МАОУ Лицей №15 им. Героя Советского Союза Н.Н. Макаренко г. Кызыла, член РУМО учителей химии	Количество просмотров 19

Методическая подготовка по предметам осуществлялась на курсах повышения квалификации и обучающих семинарах, тематика которых была составлена на основе отчетов председателей предметных комиссий и состояла из вопросов, отражающих наибольшие затруднения при ответах детей во время экзаменов.

В качестве методической поддержки педагогов, Институт организовывал по выездные «методические десанты» в кожуунные образовательные организации. На данных мероприятиях оказывалась методическая поддержка учителям и проводились консультации с учащимися школ.

В учебном году организованные выезды состоялись в кожууны: Бай-Тайгинский, Баруун-Хемчикский, Дзун-Хемчикский, Тоджинский, Улуг-Хемский, Тандинский, Чеди-Хольский.

Экспертами предметных комиссий, учителями-предметниками, членами РУМО был подготовлен ряд видеоуроков и размещен на сайте Тувинского института развития образования и повышения квалификации [ipktuva.ru](http://ipktuva.ru).

Всего на сайте размещено 56 уроков по проблемным заданиям при сдаче ЕГЭ и ОГЭ. В том числе 10 уроков по истории. Охват просмотров видеоуроков по истории составляет 1268 просмотров

**В целом работа, проводимая региональной системой образования, не показала положительные результаты.** По результатам ГИА 2022г уровень успеваемости и качества выполненных заданий по сравнению с прошлым годом снизился. Увеличилось число участников, не преодолевших минимальный порог на 6,45%. Средний балл снизился до 32, что ниже допустимого порога. Процент выполнения большинства заданий экзаменационной работы находится ниже 30%.

## 5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.г. на региональном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица 2-5

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	В течение года	Проведение обучающих мероприятий (КПК, семинары, вебинары) с учителями химии по следующим темам: 1. «Методика обучения старшеклассников решению комбинированных задач высокого уровня сложности» 2. «Изучение темы «Строение атома» с применением системно-деятельностного подхода» 3. «Решение задач на вывод формул сложных органических соединений» 4. «Химическое равновесие. Вычисление начальной и равновесной концентрации по исходным данным» 5. «Как эффективно провести дистанционный урок: формы, приемы, методы» На базе ТИРОиПК	Молодые педагоги, Учителя химии 50 школ, учащиеся которых не прошли мин.порог по химии
2	Ежемесячно в течение года	<b>Рекомендуемые к обсуждению темы на заседаниях РУМО, МУМО, ШМО:</b> 1. Особые химические свойства основных классов неорганических (простых и сложных) и органических соединений; 2. Качественные реакции в химии; 3. Реакции ионного обмена с участием кислых солей; 4. Генетическая взаимосвязь м/у классами органических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. 5. Окислительно-восстановительные реакции: прогнозирование и возможные продукты. 6. Нестандартное протекание химических реакций с	Методические службы региона

		участием неорганических и органических соединений; 7. Гидролиз солей. Определение pH растворов. 8. «Свойства азотсодержащих органических соединений». 9 «Основные проблемы, возникающие при переходе на дистанционное обучение и возможные пути их решения» (ТИРОиПК)	
3	В течение года	Проведение семинаров- практикумов на платформе ZOOM (ТИРОиПК, члены предметной комиссии по химии)	Учащиеся 10-11 классов, выбирающих химию для сдачи ЕГЭ в 2023 и 2024гг.

### 5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица 2-6

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Отв. организация (лицо)
1.	Консультации учителей-предметников по темам:		
	24 сентября 2022г	Основные ошибки ЕГЭ 2022г. Изменения в ЕГЭ 2023г: спецификация заданий	Коноваленко Т.Ю, председатель ПК, преподаватель ОД «химия» ФГКОУ КзПКУ
	15 октября	Химическая связь. Типы кристаллических решеток и особенности выполнения задания 4.	Ооржак Ч.Э, учитель химии МБОУ СОШ №11
	29 октября	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Задания 7,8,9.	Самчид-оол Х.С, учитель химии МБОУ СОШ №2 п. Сарыг-Сеп
	12 ноября	Мысленный эксперимент в ЕГЭ. Задания 6 и 24	Демчик А.А, учитель химии Реслицей РТ
	26 ноября	Химические реакции. Задания 17,18	Артаа Р.К, учитель химии МБОУ СОШ п. Сук-Пак
	17 декабря	Химическое равновесие. Решение задач. Особенности выполнения задания 22 и 23.	Зайцева А.К-М, преподаватель ОД «химия» ФГКОУ КзПКУ
	21 января 2023	Химические свойства о/с. Задание 12	
	10 Февраля	Генетическая связь м/у классами органических соединений. Особенности выполнения задания 16 и 32.	Варнова Ю.А, учитель химии МБОУ СОШ №1
	28 февраля	Электролиз. Решение задач повышенного и высокого уровней сложности. Задания 20 и 33.	Котельникова В.Н, учитель химии МБОУ СОШ №7 г. Кызыла
	11 марта	Решение задач повышенного уровня сложности. Задание 33.	Ковито Т.Н, учитель химии ГАО Лицей №15 г. Кызыл
	28 марта	Сложные примеры задания 34 и особенности его выполнения в ЕГЭ 2022г	Ооржак А.А, учитель химии МБОУ СОШ пгт Каа-Хем
	8 апреля	Решение комбинированных задач повышенного уровня сложности. Задание 33.	Коноваленко Т.Ю, председатель ПК, преподаватель ОД «химия» ФГКОУ КзПКУ
	27 апреля	Решение задач на вывод формул о/соединений. Особенности выполнения задания 32 в ЕГЭ 2022г	Ковито Т.Н, учитель химии ГАО Лицей №15 г. Кызыл
2	Срок проведения:	Конференция	ТИРОиПК

	сентябрь 2022 г.	<p><b>«Внедрение обновленных ФГОС начального и основного общего образования»</b></p> <p><b>Цель:</b> обсуждение вопросов апробации и внедрения обновленных ФГОС, формирования и оценки функциональной грамотности и реализации программы воспитания.</p> <p><b>Категория участников:</b> учителя -предметники, специалисты муниципальных методических служб.</p>	

#### 5.2.4. Работа по другим направлениям

Для усиления практико-ориентированной направленности при подготовке выпускников к ГИА по химии рекомендуется:

1) Обеспечить наличие минимальных наборов химического оборудования и реактивов для проведения демонстрационного эксперимента и практических работ по химии во всех ОУ, показавших низкие результаты;

2) Обратить внимание на методику выполнения и демонстрацию качественных реакций в неорганической и органической химии;

3) Во время внеклассных занятий и подготовки к ГИА обратить внимание на отработку задания 24(ОГЭ) и методику его выполнения;

4) Активно внедрять в практическую деятельность отработку заданий, используя задания КИМ прошлых лет (задания 6,24), содержащих элементы мысленного эксперимента;

5) Администрации ОО поставить на контроль проведение уроков, согласно требованиям ФГОС и проведение практических работ на уроках химии в 8-11 классах.

## СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету ХИМИЯ:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА :

1. Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Тувинский институт развития образования и повышения квалификации»,
2. Государственное бюджетное учреждение «Институт оценки качества образования РТ»

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ 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.	Химия	Коноваленко Татьяна Юрьевна, преподаватель химии высшей категории ФГКОУ «Кызылское президентское кадетское училище»	председатель ПК
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ 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.	Химия	Сагачева Наталья Викторовна, проректор по учебной работе ГАОУ ДПО «Тувинский институт развития образования и повышения квалификации»	Проректор по учебной работе ГАОУ ДПО «Тувинский институт развития образования и повышения квалификации»
2.	Химия	Ондар Долаана Кушгарановна – заместитель директора ГБУ РТ «Институт оценки качества образования»-руководитель РЦОИ	Заместитель директора ГБУ РТ «Институт оценки качества образования»-руководитель РЦОИ
3.	Химия	Сарыглар Алиса Егоровна – главный специалист РЦОИ ГБУ РТ «Институт оценки качества образования»	Главный специалист ГБУ РТ «Институт оценки качества образования»