



**Анализ
результатов оценочных процедур
и использование их в повышении
качества естественнонаучного
образования**

**Ведущий эксперт
предметной комиссии
по химии
Шевляк О.А.**

2022 год



Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1861	17,87	1983	18,49	1705	15,60

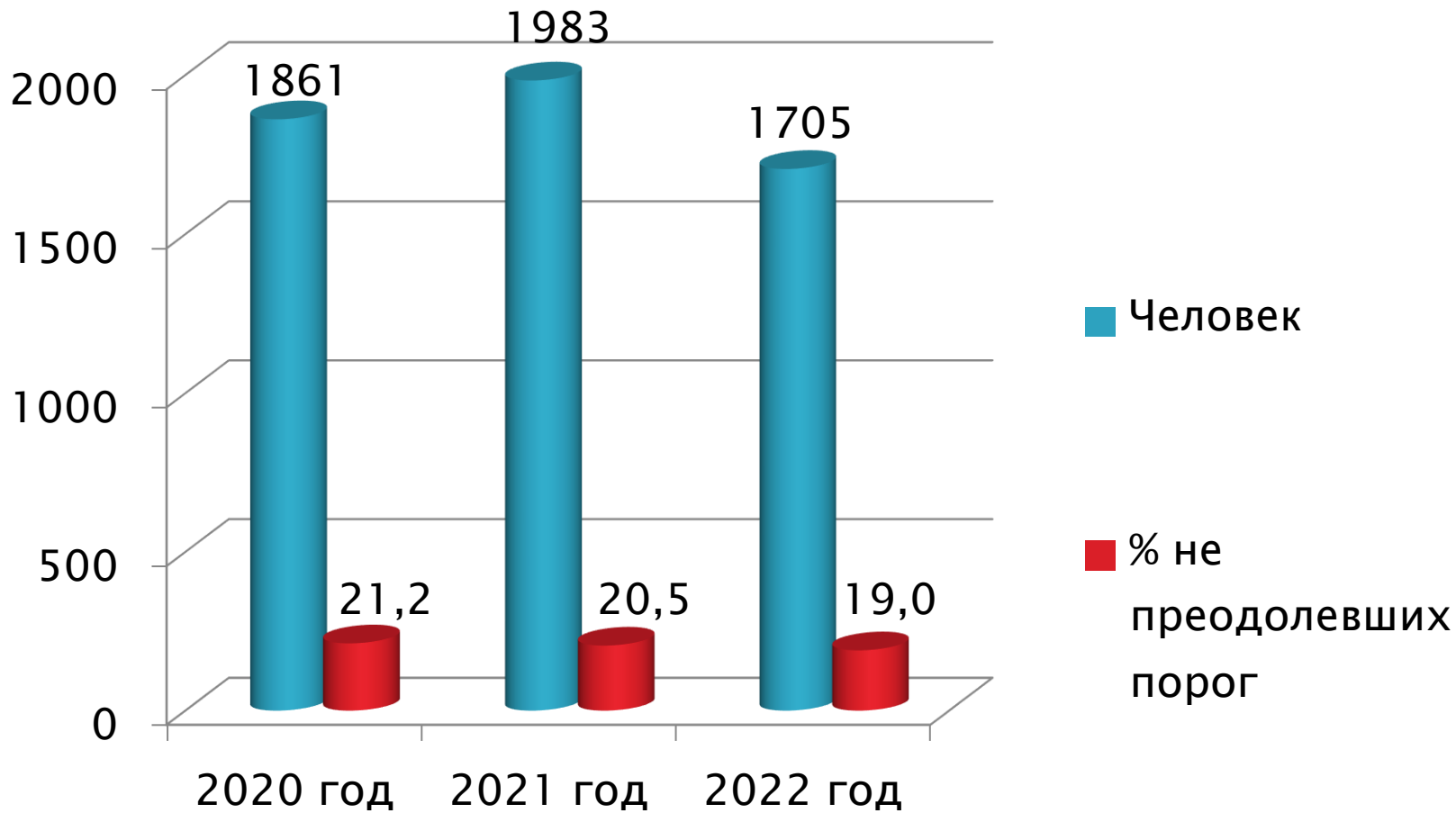


Динамика результатов ЕГЭ по химии за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Ставропольский край		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	Не преодолели минимального балла	395	407	325
2.	Средний тестовый балл	51,13	53,83	54,89
3.	Получили от 61 до 80 баллов	464	577	463
4.	Получили от 81 до 99 баллов	192	229	254
5.	Получили 100 баллов	8	14	16



Диаграмма соотношения участников ЕГЭ и %-ного соотношения не преодолевших порог





АТЕ, имеющие 100-балльников в 2022 году

Ставрополь - 7

Предгорный - 3

**100 баллов –
16**

человек

Ессентуки - 2

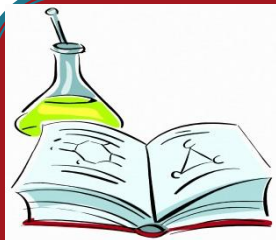
Арзгирский - 2

Пятигорск - 1

Минераловодский - 1



Содержательные блоки:



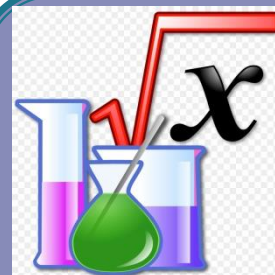
Теоретические
основы химии.
Химическая реакция



Неорганические
вещества



Органические вещества



Методы познания.

Химия и жизнь.

Расчеты по химическим формулам



**Успешно усвоенными в 2022 году
(более 50% выполнения в среднем)
являются задания по темам (на базовом уровне):**

- «Строение атома»
- «Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам»
- «Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов»
- «Характерные химические свойства простых веществ—металлов и неметаллов и сложных веществ»
- «Взаимосвязь неорганических веществ»
- «Классификация органических веществ»
- «Теория строения органических веществ. Взаимное влияние атомов»



**Успешно усвоенными в 2022 году
(более 50% выполнения в среднем)
являются задания по темам (на базовом уровне):**

- «Характерные химические свойства углеводов»
- «Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений»
- «Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений»
- «Реакции окислительно-восстановительные»
- «Электролиз растворов и расплавов (солей, щелочей, кислот)»
- «Гидролиз солей»
- «Правила работы в лаборатории. Научные методы исследования. Общие научные принципы производства»
- «Расчёты по термохимическим уравнениям»



Успешно усвоенные умения и способы действия (отражены во всех четырех содержательных блоках):

Определять валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов

Определять характер водной среды растворов

Определять окислитель и восстановитель (на базовом уровне)

Классифицировать органические вещества по различным классам

Определять продукты электролиза расплавов и растворов солей

Планировать эксперимент по получению и распознаванию важнейших соединений

Проводить вычисления по термохимическим уравнениям



Недостаточно усвоенными в 2022 году всеми экзаменуемыми по химии оказались умения и способы действия (отраженные во всех четырех содержательных блоках):

Определять тип химической связи и кристаллической решетки

Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре

Классифицировать сложные вещества

Объяснять влияние различных факторов на смещение химического равновесия

Вычислять по химическим формулам и уравнениям



Изменения в КИМ ЕГЭ 2022 года в сравнении с КИМ 2021 года

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

1 Ca(OCl) ₂	2 Ba(OH) ₂	3 CrO ₃
4 Ca(H ₂ PO ₄) ₂	5 угарный газ	6 Zn(OH) ₂
7 гидроксид магния	8 Fe ₂ O ₃	9 SiCl ₄

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

Ответ:

А	Б	В



Изменения в КИМ ЕГЭ 2022 года в сравнении с КИМ 2021 года

12

Из предложенного перечня выберите все вещества, которые вступают в реакцию с бромоводородом.

- 1) винилбензол
- 2) этанол
- 3) кумол
- 4) этиленгликоль
- 5) глицерин

Запишите номера выбранных ответов.

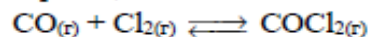
Ответ: _____.



Изменения в КИМ ЕГЭ 2022 года в сравнении с КИМ 2021 года

23

В реактор постоянного объёма поместили угарный газ и хлор. В результате протекания обратимой реакции



в реакционной системе установилось химическое равновесие.

Используя данные, приведённые в таблице, определите равновесную концентрацию CO (X) и исходную концентрацию Cl_2 (Y).

Реагент	CO	Cl_2	COCl_2
Исходная концентрация, моль/л	0,4		
Равновесная концентрация, моль/л		0,2	0,3

Выберите из списка номера правильных ответов.

- 1) 0,1 моль/л
- 2) 0,2 моль/л
- 3) 0,3 моль/л
- 4) 0,4 моль/л
- 5) 0,5 моль/л
- 6) 0,6 моль/л

Запишите выбранные номера в таблицу под соответствующими буквами.

Ответ:

X	Y



Изменения в КИМ ЕГЭ 2022 года в сравнении с КИМ 2021 года

28

Вычислите объём газа (н.у.), полученного при внесении в воду 40 г технического лития, в котором массовая доля примеси оксида лития составляет 30%. (Запишите число с точностью до десятых.)

Ответ: _____ л.



Результаты ОГЭ-2022 (1981 чел.)

Получили отметку	2017 г.		2018 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	14	0,45	19	0,62	15	0,50	1	0,05
«3»	541	17,58	840	27,30	622	20,59	419	21,15
«4»	1198	38,93	1247	40,53	1219	40,35	718	36,24
«5»	1324	43,03	971	31,56	1151	38,10	843	42,55



Результаты ОГЭ-2022

Задания, вызвавшие наибольшие затруднения:

- ▶ **№16 (37,15%)** - Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни (Базовый уровень).
- ▶ **№ 21 (26,8%)** - Взаимосвязь различных классов неорганических веществ, реакции ионного обмена и условия их осуществления (Высокий уровень).
- ▶ **№ 22 (43,06 %)** - задача на массовую долю вещества в растворе (Высокий уровень)



Результаты ОГЭ-2022

Выполнение практического задания №24:





Темы, рекомендуемые для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников:

- ▶ Пути достижения высоких предметных и метапредметных результатов учащихся.
- ▶ Проектная деятельность как одно из важнейших направлений развития аналитического мышления учащихся.
- ▶ Методика изучения пространственного строения молекул и его связи с физическими и химическими свойствами веществ. Разнообразие моделей молекул.
- ▶ Формирование вычислительных навыков учащихся через практико-ориентированные задания различного уровня сложности.
- ▶ Роль реального эксперимента в формировании основ химического анализа.
- ▶ Различные виды номенклатуры химических веществ.