

Анализ результатов единого государственного экзамена по химии 2022 г.

Русакова Анна Владимировна
учитель химии, эксперт региональной комиссии

Количество участников ЕГЭ по химии

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
887	12	904	11,8	857	7,9

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участнико в	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	652	8,9	629	8,2	621	5,7
Мужской	235	3,2	275	3,6	236	2,2

Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Всего участников ЕГЭ по предмету	857
Из них:	795
– выпускников, обучающихся по программам СОО	
– выпускников, обучающихся по программам СПО	0
– выпускников прошлых лет	61
– участников с ограниченными возможностями здоровья	5

Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Всего выпускников	795
Из них:	4
– выпускники СОШ с углубленным изучением предметов	
– выпускники СОШ	518
– выпускники гимназий	107
– выпускники лицеев	164
– выпускники Президентского кадетского училища	2

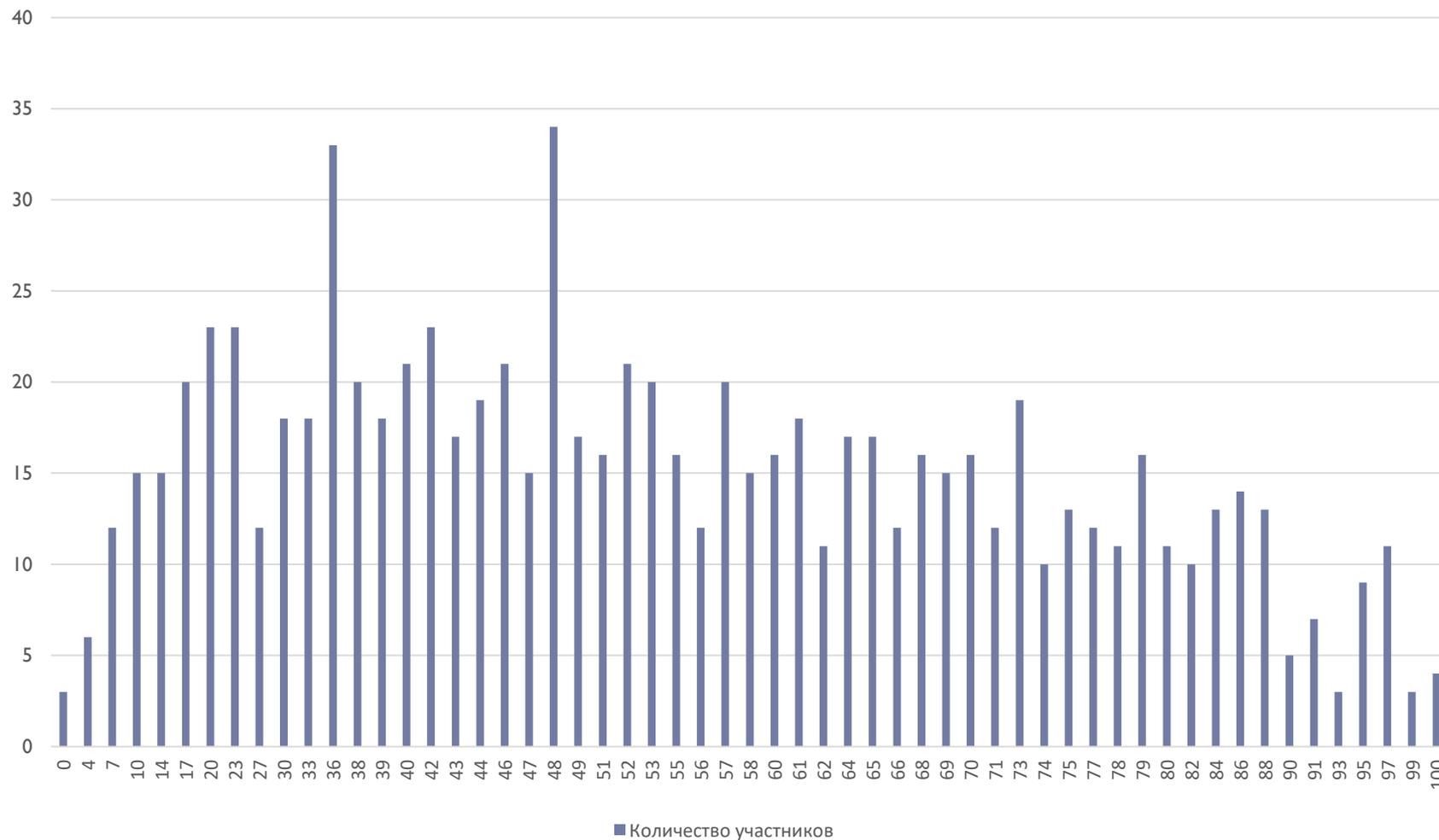
Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

№ п/п	Административные территориальные единицы региона	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	г. Тюмень	579	67,6
2	Тюменский район	40	4,7
3	Тобольский район и г. Тобольск	86	10,1
4	Ишимский район и г. Ишим	38	4,4
5	Заводоуковский район	21	2,5
6	Ялуторовский район и г. Ялуторовск	13	1,5
7	Уватский район	10	1,2

Характер изменения количества участников ЕГЭ по химии

	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.
Доля участников в сельских поселениях от общего числа участников ЕГЭ по химии, %	30,00	26,00	24,20	21,84	19,39	22,12	17,85

Распределение тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету химия в 2022 г.



Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

№ п/п	Участников, набравших балл	Тюменская область		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла, %	20,9	23	19,3
2.	от 61 до 80 баллов, %	25,6	27,2	26,4
3	от 81 до 99 баллов, %	13,8	11,9	10,3
4.	100 баллов, чел.	14	3	4
	Средний тестовый балл	55,1	52,9	52,6

Результаты по группам участников в разрезе категорий

№ п/п	Доля участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	ниже минимального	17,4	44,3	40
2.	от минимального балла до 60 баллов	43	50,8	60
3.	от 61 до 80 баллов	28,3	1,6	0
4.	от 81 до 99 баллов	10,8	3,3	0
5.	Количество участников получивших 100 баллов	4	0	0

Результаты по группам участников в разрезе типа ОО

	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	22,2	47,3	23	7,3	1
СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	50	25	0	25	0
Гимназии	7,5	38,3	40,2	12,1	2
Лицеи	7,9	33,5	37,8	20,1	1
Президентское кадетское училище	0	0	50	50	0

Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
Гимназия ТюмГУ	47,6	38,1	0
МАОУ СОШ №9 г Тобольска	30,8	46,2	7,7

Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
МАОУ СОШ №65 г Тюмени	44,4	33,3	5,6
МАОУ СОШ №69 г Тюмени	36,4	9,1	0

Анализ выполнения заданий КИМ

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл за выполнение заданий группы	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий группы	Тип заданий
Часть 1	28	36	64,3	Задания с кратким ответом
Часть 2	6	20	35,7	Задания с развёрнутым ответом
Итого	34	56	100	



Анализ выполнения заданий КИМ

Менее 50% выпускников справились со следующими заданиями базового уровня:

№4 (Виды химических связей Типы кристаллических решёток.

№12 (Характерные химические свойства и основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории)

№13 (Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества)

№14 (Характерные химические свойства углеводов. Важнейшие способы получения углеводов. Ионный (правило Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии)

№16 (Взаимосвязь углеводов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений)

№17 (Классификация химических реакций в неорганической и органической химии)

№18 (Скорость реакции, её зависимость от различных факторов)

№28 (Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ)

Анализ выполнения заданий КИМ

Менее 15% выпускников справились со следующими заданиями высокого уровня:

№31 (Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ)

№33 (Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе».

Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси)

№34 (Установление молекулярной и структурной формулы вещества)



Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание №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

Задание №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

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание №13

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми диэтиламин **не взаимодействует**.

- 1) HBr 2) O₂ 3) NaHCO₃ 4) Ca(OH)₂ 5) HCOOH

Задание №14

Установите соответствие между веществом и органическим продуктом его окисления перманганатом калия в кислой среде

ВЕЩЕСТВО

- А) циклопентен
- Б) пентен-1
- В) пентадиен-1,4
- Г) бутен-2

ПРОДУКТ ОКИСЛЕНИЯ

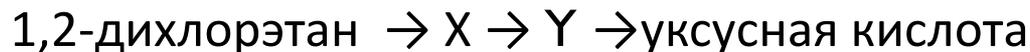
- 1) HOOCCH₂CH₂CH₂COOH
- 2) CH₃CH₂CH₂COOH
- 3) HOOCCH₂CH₂COOH
- 4) HOOCCH₂COOH
- 5) CH₃CH₂COOH
- 6) CH₃COOH



Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание №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

Задание №17

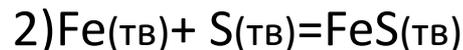
Укажите **все** пары веществ, при взаимодействии которых протекает реакция замещения.

- 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

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание №18

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



Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание №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.)

Задание №31

Гидроксид натрия прореагировал с хлорной кислотой. Полученную соль сплавляли 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.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание №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).

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Задание №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 α -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.

Спасибо за внимание!

