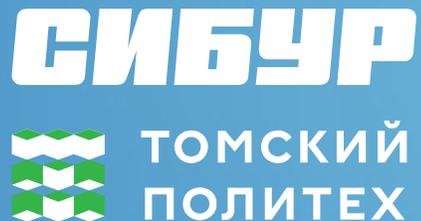


#ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИТЬСЯСТОИПКРО #ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИТЬСЯСТОИПКРО



ФОРУМ



физико-математического
и естественно-научного образования

2-3 ноября | Томск



ФОРУМ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО
И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ



ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ



СИБУР

ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХ

Анализ результатов ОГЭ по химии в 2022 году

Соколова Ольга Викторовна
председатель предметной комиссии ОГЭ по
химии в ТО, заместитель директора по НМР,
учитель химии МАОУ гимназии №26 г.Томска

#ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИСЬСТОИПКРО #ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИСЬСТОИПКРО



Количество участников ОГЭ по химии (за последние 3 года)

Участники ОГЭ	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	1217	99.59	1268	99,53	-	-	988	99,30
Выпускники лицеев и гимназий	271	22.18	321	25,20	-	-	262	26,33
Выпускники СОШ	927	75.86	912	71,59	-	-	715	71,86
Обучающиеся на дому	2	0.16	-	-	-	-	-	-
Участники с ограниченными возможностями здоровья	5	0.41	7	0,55	-	-	9	0,90



Диаграмма распределения первичных баллов участника ОГЭ по химии в 2022г.





Динамика результатов ОГЭ по предмету за 3 года

Получили отметку	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	4	0.33	0	0	-	-	20	2.02
«3»	401	32.92	320	25.20	-	-	224	22.67
«4»	480	39.41	477	37.56	-	-	319	32.29
«5»	333	27.34	473	37.24	-	-	425	43.02



Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Большее количество учащихся сдают химию в четырёх субъектах области:

городе Томске – 521
городе Северск – 118
городе Стрежевой – 41
Томский район - 57



Образовательные организации, показавшие наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету

ХИМИЯ

Название ОО	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
МБОУ "Северский лицей"	14	0	100	100
МАОУ СОШ № 58	14	0	100	100
МАОУ Сибирский лицей г. Томска	22	0	100	100
МБОУ "СОШ № 88 имени А.Бородина и А.Кочева"	16	0	93.75	100
МОУ «СОШ № 4» г. Стрежевой	16	0	93.75	100
МАОУ СОШ № 67	21	0	85.71	100
МАОУ Школа "Перспектива"	27	0	85.19	100



Выводы о характере результатов ОГЭ по предмету в 2022 году и в динамике

- в 2022 году наблюдается отрицательная динамика количества учащихся, выбравших в качестве ОГЭ предмет «Химия»;
- увеличение количество учащихся ОВЗ, выбравших для сдачи ОГЭ предмет «Химия»;
- увеличение количества отрицательных отметок на 2,02% (в сравнении 2022 года с 2019 годом), на 1,69% (в сравнении 2022 с 2018 годами), что является отрицательной динамикой;
- снижение количества удовлетворительных оценок;
- увеличение количества отличных результатов по сравнению с 2019 годом на 5,78%;



Краткая характеристика КИМ по предмету

Изменилось количество заданий (было 22 задания), с 2020 года их стало 24.

Все задания поделены на два основных блока: Часть 1 и Часть 2.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом, в их числе 14 заданий базового уровня сложности и 5 заданий повышенного уровня сложности.

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



Краткая характеристика КИМ по предмету

В ОГЭ 2022 добавлено задание 21 выполнение, которого предусматривает составление трёх молекулярных уравнений реакций, иллюстрирующих последовательные превращения неорганических веществ («цепочка превращений»). Для одного из них требуется составить сокращённое ионное уравнение реакции.

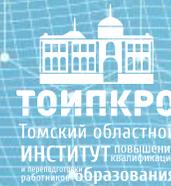
Ещё одно новшество - в ОГЭ 2022 года включена обязательная для выполнения практическая часть, состоящая из двух заданий – 23 и 24, объединённых единым контекстом.



Решаемость

Часть 1- достаточно высокий уровень от 80,36% до 84,62% имеют задания №2, 4, 5, 15, которые отражают строение атома, валентность, степень окисления и виды химической связи.

Довольно хороший показатель решаемости от 66,3% до 76,92% имеют вопросы №1, 3, 6, 7, 11, 12, 13, 14. Это вопросы, связанные с электролитической диссоциацией, закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в ПСХЭ, классы неорганических веществ, химические реакции и условия их протекания.



Решаемость

Части 2 ОГЭ по химии (задания высокого уровня сложности) можно увидеть ожидаемые процентные показатели, исключая вопрос №22. Наибольшее количество учащихся справились с заданием №20 – окислительно-восстановительные реакции (70,61%). Немного больше половины экзаменуемых (54,38%) смогли справиться с «цепочкой превращений», что является достаточно не плохим результатом с учётом нововведённого задания. Самый низкий показатель (48,58%) у задания №22 – комбинированная задача. Данный низкий результат, по всей вероятности, связан с вычислительными сложностями при решении задачи.

Практическая часть экзамена показала хорошие результаты. 63,11% учащихся справились с заданием №23. Учащиеся могут мысленно прорабатывать ход эксперимента и записывать химические реакции, подтверждающие состав данного вещества. Достаточно высокий результат 85,07% имеет задание №24, что говорит о том, что многие учащиеся имеют опыт выполнения практических работ.



Решаемость

Решаемость заданий **базового уровня** Части 1 (№1-5,7-9,12-15,17,19) в 2022 году находится на среднем уровне (**66,83%**).

Высокие результаты решаемости имеют задания №2, 5, 15.

Самый **высокий** результат решаемости задания №5 «Химическая связь. Виды химической связи» (**84,62%**):

Из предложенного перечня выберите два вещества с металлической связью.

- 1) P_4
- 2) N_2O
- 3) Mg
- 4) K_2O
- 5) Al



Решаемость

Задание №8 «Химические свойства простых веществ – **38,26%**

Какие два из перечисленных веществ не вступают в реакцию с магнием?

- 1) Na_2SO_4
- 2) HNO_3
- 3) Br_2
- 4) CuCl_2
- 5) KOH



Решаемость

Задание №19 «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций»
- **38,26%**.

Вычислите массу (в граммах) сульфата калия, которую надо внести в почву на участке площадью 25 м^2 . Запишите число с точностью до целых. Ответ:

_____ г.



Решаемость

Средняя решаемость заданий повышенного уровня сложности составляет – 58,23%

Из группы заданий повышенного уровня самая **высокая** решаемость была в вопросе №4 «Валентность. Степень окисления химических элементов» - **80,36%**.

Задание №4 Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления азота в данном веществе: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА



СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА

1) -3

2) +5

3) +3

4) +4



Решаемость

Задание повышенного уровня сложности с самым низким показателем – 37,85%:

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

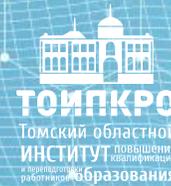
Установите соответствие между двумя веществами, взятыми в виде водных растворов, и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВА

- А) LiCl и HCl
- Б) NaBr и MgBr₂
- В) NaF и NaCl

РЕАКТИВ

- 1) KOH
- 2) CaCO₃
- 3) AgNO₃
- 4) H₂SO₄



Решаемость

Решаемость всей Части 2 в среднем составляет 64,35%.

Решаемость заданий №20-22 составила 57,86%.

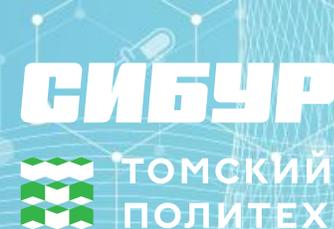
Задание №20 - на основании схемы реакции, представленной в его условии, составить электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции, определить окислитель и восстановитель.

Решаемость – 70,61%, результат для данного вида задания можно считать хорошим. Большинство учащихся справились с этим типом задания. Причём показатели гораздо выше, чем в 2019 году.

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



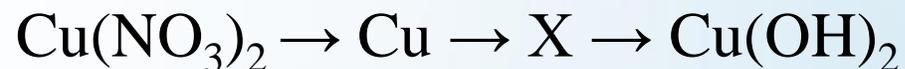
Определите окислитель и восстановитель.



Решаемость

Задание №21 – «Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления («цепочка превращений»)». **Решаемость – 54,38%.**

Дана схема превращений:



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



Решаемость

Задание №22 – комбинированная задача, предполагает выполнение двух видов расчетов: вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе и вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. **Решаемость – 48,58%**, ниже, чем в 2019 году.

К 120 г раствора с массовой долей нитрата бария 10% добавили избыток раствора карбоната натрия. Определите массу выпавшего осадка. В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).



Решаемость

Практическая часть экзамена

Задания №23 и №24

В среднем решаемость составила – **74,09%**

Задание № 23 – решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа). Данное задание позволяет выявить учащихся способных думать, прогнозировать, мысленно выстраивать ход эксперимента. Средняя решаемость задания составляет **63,11%**, это гораздо выше, чем в 2019 году.



Решаемость

Решаемость задания №24 «Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов» - техника проведения эксперимента – **85,07%**.



Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Следует обратить внимание на задание № 16.

Задания №18 и №19.

Задания высокого уровня сложности №20, 22.

Задания №23,24.



Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Достаточный уровень

- Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;
- Валентность. Степень окисления химических элементов;
- Химическая связь. Виды химической связи;
- Основные классы неорганических веществ;
- Классификация химических реакций по различным признакам;
- Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции;
- Вычисление массовой доли химического элемента в веществе;
- Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.



Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

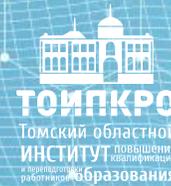
Проблемные блоки

- Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных;
- Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ;
- Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций;
- Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак);
- Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций;
- Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления;
- Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисления массовой доли растворённого вещества в растворе.



Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

- ориентирование учащихся на более осознанный подход к выбору экзамена по химии;
- ознакомление со всеми нормативными документами, регламентирующими проведение экзамена;
- проработка анализа результатов ОГЭ по химии за предыдущий период;
- анализ спецификации, кодификатора и демоверсии ОГЭ по химии на учебный год;
- грамотное и рациональное планирование учебного материала, как на уроках, так и на специальных курсах для учащихся заинтересованных химией;
- использование различных оптимальных методик, подходов для более глубоко усвоения учебного материала;
- освоение новых (инновационных) технологий при подготовке учащихся к сдаче экзамена;
- систематическое и регулярное решение типовых и тренировочных заданий (пособия по ОГЭ или на сайтах) с выявлением имеющихся пробелов в знаниях;
- систематическая работа с тестами различного уровня сложности во время текущего и итогового контроля, где особо обращать внимание на подбор различных видов тестовых вопросов, такие как, выбор нескольких правильных ответов, (форма вопроса 1б) и т.п.;



Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

- акцентирование внимания на грамотное и систематическое проведение практических и лабораторных работ;
- более глубокая проработка демонстрационных, лабораторных и практических работ с акцентированием на названия лабораторного оборудования и области применения данного оборудования;
- отработка техники безопасности при выполнении различного рода работ по химии;
- грамотное построение учебных занятий при подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по химии, где связываются важные понятия «химия в быту» или «химия в нашей жизни»;
- усилить работу с заданиями №19, где прослеживается прямая взаимосвязь с жизненными задачами и способами их решения;
- особое внимание педагогов хочется обратить на правильность оформления ответов в задании №20 - прописывать и грамотно рассчитывать степени окисления атомов химических элементов; правильно указывать окислитель и восстановитель; обратить внимание на правильную расстановку коэффициентов в химической реакции; грамотно научиться составлять электронный баланс; желательно писать окончание в словах «окислитель» и «восстановитель», если учащимися указывается не конкретное вещество; если, учащимися выписываются вещества отдельно, чтобы указать окислитель и восстановитель, необходимо внимательно прописывать индексы в соединении; очень важно в электронном балансе расставлять именно степени окисления химических элементов (-2), а не заряды ионов (2-); грамотно прописывать частицы при составлении электронного баланса; обратить внимание на индексы простых веществ в записи электронного баланса;



Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

- особо сейчас обратить внимание на задание №21 – на уроках химии в 9 классе как можно чаще использовать задания с «цепочками превращений», показать учащимся логику рассуждений для правильного выполнения задания, отрабатывать специфические реакции, записывать реакции ионного обмена именно для той, которой указано в задании;
- при выполнении задания №22 - внимательно читать задачу и правильно записывать формулы именно тех веществ, которые даны по условию задачи; не забывать расставлять коэффициенты в уравнении реакции; правильно округлять до целого числа атомы химических элементов (кроме хлора, обратить внимание на округление до целого числа относительной атомной массы меди); правильно производить расчёты с использованием калькулятора; записывать все единицы измерения физических величин; правильно переводить массовую долю вещества из процентов в долю.



Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

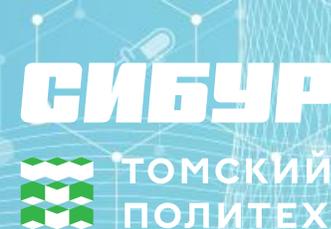
- чтобы грамотно выполнить задание № 23, педагогам необходимо объяснить учащимся, что выполненным будет считаться тот «мысленный эксперимент», в котором возможны обе химические реакции; обращать внимание на то, в каком виде даны кислоты для проведения эксперименты (раствор или концентрированная); расставлять коэффициенты в уравнениях реакции; правильно указывать признаки химических реакций, особенно обратить внимание на образование газа; не забывать расставлять именно заряды ионов, а не степени окисления.
- при подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по химии в 2023 году, особо обратить внимание на темы: «Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)»; «Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления». «Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных»; «Степень окисления химических элементов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции».



ФОРУМ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО
И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ



ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ



**Пусть все что меняется,
и все, что мы можем изменить,
столкнувшись с этими изменениями,
сделают нашу жизнь лучше.**

Благодарю за внимание!

#ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИСЬСТОИПКРО #ТОИПКРО #УЧИБУДУЩЕМУ #УЧИСЬСТОИПКРО