

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 22»  
городской округ Первоуральск**

Является приложением к ООП ООО,  
утвержденной приказом директора школы от 17.07.2018г. № 266 (с изменениями приказом  
директора от 30.08.2019 г. № 487)

МАОУ "СОШ № 22"  
2021.06.18 11:09:19+05'00'

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Развитие логического мышления через решение нестандартных задач по химии»  
(общеинтеллектуальное направление)**

Составитель: Запальнова Р.Е.,  
учитель биологии и химии

## Пояснительная записка

Курс расширяет и углубляет знания учащихся по химии, раскрывает роль химии в решении глобальных проблем человечества, показывает зависимость свойств веществ от состава и строения, направленность химической технологии на решение экологических проблем. Решение задач – признанное средство развития логического мышления учащихся, которое легко сочетается с другими средствами и приёмами образования. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического материала на практику и осуществлять контроль за его усвоением, а учащимся – самоконтроль, что воспитывает их самостоятельность в учебной работе. Решение задач должно способствовать целостному усвоению стандарта содержания образования и реализации поставленных целей.

**Цель курса:** создать условия для реализации минимума стандарта содержания образования за курс основной школы; отработать навыки решения задач и подготовить школьников к более глубокому усвоению химии в старших классах.

### Основные задачи:

- обеспечение школьников основной и главной теоретической информацией;
- отработать навыки решения простейших задач, в том числе и усложненных;
- формирование связи между теоретическими и практическими знаниями учащихся;
- подготовить необходимую базу для решения различных типов задач в старших классах;
- развитие умений анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи при решении задач;
- расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к обучению, социализация учащихся через самостоятельную деятельность.

### Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

#### Предметные результаты

- определять состав веществ по их формулам;
- составлять формулы соединений по данным качественного и количественного анализа;
- проводить расчеты по уравнениям химических реакций;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

## **Личностные результаты**

- Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- Формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- Приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Ценностные ориентиры содержания курса химии в основной школе определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

## **Метапредметными результатами**

является формирование универсальных учебных действий (УУД)

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения задачи;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей;
- составлять различные виды планов для решения задач;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

## 2. Содержание курса

№	Раздел программы	Количество часов	Основное содержание раздела	Формы организации и виды деятельности
1	Введение	1	Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные этапы в истории развития химии.	Эвристическая беседа. Организационные моменты. Техника безопасности. Примут установку на продуктивную работу.
2	Химическая формула вещества	6	Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объём, постоянная Авогадро, атом, молекула.	Умеют решать задачи используя различные формулы нахождения количества вещества; массы, объема; осуществлять переход от одной формулы к другой; находить количество атомов в молекуле данного вещества.
3	Количество вещества, масса. Объем. Решение задач по уравнению реакций	8	Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объём, постоянная Авогадро, атом, молекула. Химические уравнения. Закон постоянства состава веществ. Молярный объем газов.	Умеют решать задачи используя различные формулы нахождения количества вещества; массы, объема; Умеют решать задачи по уравнению реакции.
4	Уравнения химических	2	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, исходные	Уметь составлять простейшие

	реакций		вещества, продукты реакции, обратимые, необратимые, окислительно- восстановительные реакции	уравнения реакции соединения; определять тип химической реакции; расставлять коэффициенты в уравнении согласно закону сохранения массы веществ; и ОВР.
5	Растворы	8	Растворы, растворитель, растворимое вещество, массовая доля раствора, мольная доля, молярность, нормальность, кристаллогидраты.	Уметь решать задачи используя формулы выражения состава раствора; проводить расчёты по уравнениям химических реакций
6	Основные классы неорганической химии в свете ТЭД	7	Качественная реакция на ионы, генетическая связь, реакции ионного обмена, количество вещества	Умеют составлять уравнения химических реакций с участием веществ основных классов неорганической химии и разбирают их в ионном виде; проводят расчёты по уравнениям химических реакций; проводят качественные реакции на простейшие ионы.
7	Итоговое занятие. Проверка знаний.	2	Итоговая проверка знаний в форме ОГЭ часть С- решение задач	Успешное решение задач.
	Итого:	34 часа.		

**Тематическое планирование  
(9 класс)**

№ занятия	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия
Раздел 1. Введение - 1 час			
1.			Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные этапы в истории развития химии.
Раздел 2. Химическая формула вещества -6 часов			
2.			Количество вещества.

3			Количество вещества. Число частиц. Масса вещества.
4			Пересчитанные частицы
5			Вывод основных физических единиц по формулам.
6			Относительная плотность газа.
7			Решение комбинированных задач
Раздел 3. Количество вещества. масса. Объем. Решение задач по уравнению реакций. - 8 часов			
8			Расчёт массы продукта реакции вещества по известной массе одного из исходных веществ.
9			Расчёт объема продукта реакции вещества по известной массе или объему одного из исходных веществ.
10			Расчёт объема продукта реакции вещества по известной массе или объему одного из исходных веществ.
11			Решение задач на практический выход продуктов реакции от теоретически возможного.
12			Решение задач на практический выход продуктов реакции от теоретически возможного.
13			Решение задач на избыток и недостаток веществ.
14			Решение задач на избыток и недостаток веществ
15			Решение комбинированных задач.
Раздел 4. Уравнения химических реакций-2часа			
16			Основные типы химических реакций
17			Составление простейших химических реакций.
Раздел 5 . Растворы - 8 часов			
18			Растворимость. Растворы
19			Разные способы выражения состава раствора
20			Разные способы выражения состава раствора
21			Различные действия с растворами (разбавление, упаривание, смешивание, концентрирование)
22			Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
23			Решение задач по уравнениям с участием растворов

24			Решение задач по уравнениям с участием растворов
25			Решение комбинированных задач.
Раздел 6. Основные классы неорганической химии в свете. ТЭД -7 часов			
26			Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций. Составление ионных уравнений реакций
27			Признаки реакций обмена
28			Составление полных ионных и сокращенных уравнений реакций.
29			Составление полных ионных и сокращенных уравнений реакций
30			Генетическая связь между основными классами неорганической химии
31			Генетическая связь между основными классами неорганической химии
32			Решение экспериментальных задач.
Раздел 7. Итоговое занятие. Проверка знаний - 1 час			
33			Выполнение демоверсии ОГЭ.
Итого:	34 часа		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575833

Владелец Ладейщикова Елена Валерьевна

Действителен с 21.03.2022 по 21.03.2023