

**Комитет образования
Администрации Балаковского муниципального района
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 26»**

«Утверждено»

Директор МАОУ СОШ № 26

_____ Адылов Т.Х.

Приказ № 346 от 17.08.2023г.

**Рабочая программа
по внеурочной занятости
кружка «ЮНЫЙ ХИМИК»
рук – Родина Т.А.**

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка

Программа кружка "Юный химик" составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.)
3. Примерная программа основного общего образования по химии 4.
- Учебный план на 2023-2024 учебный год МАОУ СОШ №26 5.
- Санитарно-эпидемиологические правила СанПиН 2.4.2.2821-10 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. (в редакции от 24.11.2015 года)).

Направленность дополнительной образовательной программы – естественнонаучная.

Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Содержание программы обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих ученикам участвовать в олимпиадах. Помогает в приобретении знаний и умений, необходимых при подготовке к поступлению в институт или колледж, где надо сдавать вступительные экзамены по химии, например, в сельскохозяйственные учебные заведения или технологические институты легкой и пищевой промышленности. Учащиеся смогут потренироваться в решении расчётных задач и выполнении проблемных заданий, которые очень часто предлагаются на вступительных экзаменах, а также продемонстрировать при обучении в ВУЗе свою эрудицию, что тоже очень важно для абитуриента. Ребята смогут по-новому взглянуть и на учебники по химии – ведь в них содержится масса информации, надо только обнаружить её и правильно использовать.

Актуальность предлагаемой образовательной программы определяется запросом со стороны детей и их родителей в обучении решению расчётных задач по химии.

Умение решать различные задачи занимает в химическом образовании важное место, т.к. обеспечивает более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Сознательное изучение основ химии невозможно без понимания количественной стороны химических процессов, поэтому необходимо обучающимся привить навыки решения задач. Изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач.

Умение решать задачи содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Решение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Количество часов, на которые рассчитана рабочая программа

Предлагаемый курс включает 34 часа учебного времени, по 1 часу в неделю в течение учебного года. Занятия рассчитаны для проведения раз в неделю по 45 мин. Возрастная группа учащихся - 15-16 лет (9 класс)

Цели программы:

- Повышение качества подготовки выпускников к сдаче ОГЭ по химии;
- Повышение эффективности всех видов контроля и оценки качества учебных достижений школьников;

Задачи:

1. Познакомить обучающихся со структурой контрольно-измерительных материалов, числом, формой и уровнем сложности заданий ОГЭ по химии.
2. Формировать умения выполнять задания различного типа;
3. Развивать умения решать задачи различными способами, умения находить наиболее рациональные способы решения; применять теоретические знания для решения задач и упражнений;
4. Воспитывать отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Формы и методы работы:

Групповые (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, практическое занятие, презентация, семинар, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики.)

Индивидуальные (наблюдение, отработка навыков решения задач, постановка и решение проблемных вопросов, игровые моменты, проекты, практические работы, творческие работы)

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
 формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
 в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
 в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

овладение основными интеллектуальными операциями: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов и др.;

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания;

использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты: обучающийся научится:

- оформлять задачи согласно требованиям.
- решать расчетные задачи разными способами.
- вычислять по химическим уравнениям массу и количество вещества по известной массе одного из продуктов реакции.
- производить расчеты по термохимическим уравнениям.
- вычислять массовые доли и массы вещества в растворе.
- определять массовую и объемную доли выхода продукта по сравнению с теоретически возможным.
- находить молекулярную формулу вещества, находящегося в газообразном состоянии.
- вычислять массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.
- решать комбинированные задачи.
- делать количественный и качественный анализ при решении экспериментальных задач.

**Содержание курса внеурочной деятельности
 Тематическое планирование**

№	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Теоретическая часть	Практическая часть
1	Основные понятия и законы химии	2	Знать условные названия, обозначения, единицы измерения и грамотно применять их при оформлении и решении химических задач. Знать структуру КИМ ЕГЭ по химии.	Уметь применять при решении задач закон объемных отношений газов, закон Авогадро, количество вещества и т.д. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.
2	Химические реакции	10	Иметь представления о химической реакции, тепловом эффекте реакции	Решение заданий на расстановку коэффициентов в уравнении ОВР методом электронного баланса. Расчеты теплового эффекта реакции Решение цепочек химических превращений.
3	Растворы	8	Иметь представление о растворах, их классификации, растворимости веществ	Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. Вычисления массовой доли (массы) химического соединения в смеси; массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей.

4	Расчеты по уравнениям химических реакций	9	Знать формулы для расчета количества вещества, объема, массовых и объемных долей веществ в смеси.	Расчеты массы (объема количеству вещества) продуктов реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение комбинированных задач
5	Практикум	5		Решение тренировочных КИМ ОГЭ по химии 2022.
	Итого	34		

Содержание программы

Основные понятия и законы химии (2 ч).

Расчеты по химическим формулам с использованием относительных атомных и молекулярных масс. Определение химических формул из данных о массовом соотношении элементов. Решение задач на вычисление массовой доли элемента в соединении. Молярный объем газа. Вычисление массы газа заданного объема и объема газа по заданной массе. Закон Авогадро и его следствия. Относительная плотность газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе.

Химические реакции. (10 ч)

Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Реакции ионного обмена в водных растворах.

Окислительно – восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса;

Расчеты по уравнениям ОВР.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Решение задач на закон действующих масс. Решение задач на правило Вант-Гоффа.

Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Принцип Ле- Шателье. Способы смещения химического равновесия

Растворы (8ч)

Способы выражения содержания веществ в растворах. Массовая и объемная доля (в процентах) растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов. Коэффициент растворимости Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава. Растворимость веществ. Молярные концентрации. Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому. Растворимость веществ. Решение задач на вычисление массовой и объемной доли компонента в смеси. Электролитическая диссоциация. Константа диссоциации.

Расчеты по уравнениям химических реакций. (9 ч)

Расчеты по уравнениям химических реакций.

Расчеты по уравнениям химическим реакциям, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Расчеты по уравнениям химических реакций, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Расчеты по уравнениям химических реакций, если известен выход продукта.

Решение задач на нахождение практического выхода продукта.

Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит определенную долю примесей.

Практикум. (5 ч)

Решение расчетных задач из заданий к выпускным экзаменам (ОГЭ).Решение олимпиадных задач

№	Тема	план	Ф	ко
Основные понятия и законы химии.				
1	Алгоритм решения задачи. Требования к оформлению и решению расчетных задач. Классификация химических задач. Типы расчетных задач.	04.09.23		
2	Молярный объем газа. Вычисление массы газа заданного объема и объема газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе.	11.09.23		
Химические реакции.				
3	Классификация химических реакций.	18.09.23		
4	Тепловой эффект реакции и термохимические реакции.	25.09.23		
5	Расчеты по термохимическим реакциям.	02.10.23		
6	Реакции ионного обмена в водных растворах.	09.10.23		
7	ОВР. Важнейшие окислители и восстановители.	16.10.23		
8	Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронного баланса;	23.10.23		
9	Скорость химических реакций.	13.11.23		
10	Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	20.11.23		
11	Химическое равновесие. Способы смещения химического равновесия.	27.11.23		
12	Решение задач разного типа	04.12.23		
Растворы				
13	Способы выражения содержания веществ в растворах. Процентная концентрация	11.12.23		
14	Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому	18.12.23		
15	Задачи на смешивание растворов.	25.12.23		
16	Молярная концентрация	15.01.24		
17	Решение задач на вычисление массовой и объемной доли компонента в смеси.	22.01.24		
18	Электролитическая диссоциация. Константа диссоциации.	29.01.24		
19	Решение упражнений с участием электролитов	05.02.24		
20	Качественные реакции в растворах	12.02.24		
Расчеты по уравнениям химических реакций				
21	Расчеты по уравнениям реакции	19.02.24		
22	Вычисление по химическим уравнениям объемов газов по известному количеству одного из веществ.	26.02.24		
23	Расчеты по уравнениям химическим реакциям, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.	04.03.24		
24	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке.	11.03.24		
25	Расчеты по уравнениям химических реакций, если известен выход продукта.	18.03.24		
26	Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит определенную долю примесей.	01.04.24		
27	Нахождение молекулярной формулы вещества, находящегося в газообразном состоянии.	08.04.24		
28	Расчеты по химическим уравнениям с участием кристаллогидратов	15.04.24		
29	Решение комбинированных задач	22.04.24		
Практикум				
30	Решение задания 20 из КИМ ОГЭ	06.05.24		
31	Решение задания 21 из КИМ ОГЭ	13.05.24		
32	Решение задания 22 из КИМ ОГЭ	20.05.24		
33	Решение задания 23 из КИМ ОГЭ			
34	Решение олимпиадных задач			