

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 4»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД УРЮПИНСК
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2023г.

Утверждаю
Директор МАОУ «СШ № 4»
Е.А.Власова
Приказ № 282 от "01" сентября 2023 г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
естественнонаучной направленности
« Химия в задачах и упражнениях »**

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы:
01.09.2023- 31.05.2024
Количество часов неделю : 34 часов
Возраст обучающихся: 13-15 лет

Составитель:
Сотникова Н.В., учитель химии

г.Урюпинск
2023г.

Общеразвивающая программа естественнонаучной направленности.

Актуальность программы. В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы. Современный образовательный процесс немалозначим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Наша программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (лично-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем. Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

Программа составлена на основании следующих нормативно-правовых актов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. СанПиН 2.4.2.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных учреждений дополнительного образования детей» от 04.07.2014г. №41;
4. Письма Минобрнауки России от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

Адресат программы: обучающиеся 13-15 лет, проявляющих интерес к исследовательской деятельности. Состав группы от 7 до 10 обучающихся.

Режим занятий: занятия проводятся на группу 1 раз в неделю по 1 часа,

продолжительность 1 часа занятия – 40 минут.

Объем и срок освоения программы:

Всего – 34 часа (9 месяцев)

Формы обучения: очная, аудиторная, внеаудиторная в условиях живой природы, групповая, индивидуально-групповая.

Виды занятий: теоретические и практические занятия, лабораторное занятие, круглый стол, тренинг, мастер-класс, экскурсия и др.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: беседа, семинар, мастер-класс, творческий отчет, защита проекта, круглый стол.

Цели программы: формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через исследовательскую деятельность и эксперимент.

Задачами программы являются следующие:

1) воспитательные:

- развитие творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся;
- формирование позитивных, здоровых, экологически безопасных бытовых привычек;
- осуществление трудового воспитания посредством работы с реактивами, оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;
- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей.

2) обучающие:

- привить интерес к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
- усовершенствование навыков по химическому эксперименту;
- подготовка обучающихся к практической деятельности;
- совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ;
- совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности;
- овладение методами поиска необходимой информации.

3) развивающие:

- развитие познавательных интересов и творческих способностей;
- развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- формирование научного мировоззрения.

Планируемые результаты

На занятиях учащиеся должны строго выполнять требования техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ, знать правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные действия

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков
- сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака
- проводит классификацию по заданным критериям;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях;
- устанавливать последовательность событий;
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).

Регулятивные универсальные действия

- принимать и сохранять учебные цели и задачи;
- осуществлять контроль при наличии эталона;
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки.

Коммуникативные универсальные действия

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора;
- формулировать вопросы.

Предметные результаты:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки при проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.
- уметь:
 - производить измерения (массы твердого вещества с помощью теххимических весов, объема раствора с помощью мерной посуды, плотности раствора с помощью ареометра);
 - готовить растворы с заданной массовой долей растворенного вещества;
 - определять процентную концентрацию растворов кислот и щелочей по табличным значениям их плотностей;
 - планировать, подготавливать и проводить простейшие химические эксперименты, связанные с растворением, фильтрованием, выпариванием веществ, промыванием и сушкой осадков; - получением и взаимодействием веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений; определением неорганических веществ в индивидуальных растворах, осуществлением цепочки превращений неорганических соединений;
- решать комбинированные задачи, включающие элементы типовых расчетных задач:
- определение массы и массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном разными способами (растворением вещества в воде, смешиванием растворов разной концентрации, разбавлением и концентрированием раствора);

- определение массы продукта реакции или объема газа по известной массе одного из реагирующих веществ;
- определение выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного;
- определение массы продукта реакции или объема газа по известной массе одного из реагирующих веществ, содержащего определенную долю примесей;
- определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке.

Содержание учебного предмета, курса

1. Вывод химических формул.

1.1. Составление химической формулы по валентности. Элементы с переменной валентностью. Элементы побочных подгрупп. Алгоритм вычисления массовой доли элемента по химической формуле вещества.

1.2. Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов, по отношению масс элементов.

2. Расчёты с использованием понятия «моль».

2.1. Вычисление количества частиц (количества вещества, массы, объёма) вещества по одному известному параметру.

3. Расчёты по уравнениям химических реакций

3.1. Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества.

3.2. Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества, содержащего определённую массу примесей

3.3. Вычисление массовой доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным.

3.4. Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества, если одно из исходных веществ взято в избытке.

4. Качественные задачи

4.1. Понятие качественной реакции. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей, характеристики видимых изменений процессов.

4.2. Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов.

5. Химические реакции.

5.1. Типы химических реакций.

5.2. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Реакции ионного обмена. Молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения.

5.3. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса

5.4. Осуществление превращений неорганических веществ.

6. Расчёты, связанные с приготовлением растворов

6.1. Основные формулы для выражения состава растворов. Перевод одного типа концентраций в другой. Масса раствора, растворителя, растворённого вещества. Массовая доля и молярная концентрация растворённого вещества.

6.2. Вычисление массы вещества по заданной массе раствора. Вычисление массы вещества и растворителя для приготовления растворов с заданной концентрацией.

6.3.Правило смешения растворов одного и того же вещества в виде диагональной схемы («правило креста»). Вычисление массовой доли, массы растворенного вещества; массы растворителя; массы и объема раствора, получаемого при смешении двух растворов.

6.4.Растворимость веществ. Насыщенный раствор. Решение задач на вычисление растворимости веществ; концентрации, массы раствора, получаемых при разбавлении и концентрировании растворов.

Тематическое планирование «ВД 9 класс «Химия в задачах и упражнениях»

№ п/п	Дата.	Тема урока	Кол-во часов
<i>Тема 1. Вывод химических формул (4 часа)</i>			
1		Составление химической формулы по валентности.	1
2		Элементы с переменной валентностью. Элементы побочных подгрупп.	1
3		Вычисление массовой доли элемента по химической формуле вещества	1
4		Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов, по отношению масс элементов	1
<i>Тема 2. Расчёты с использованием понятия «моль» (2 часа)</i>			
5,6		Расчёты с использованием понятия «моль»	2
<i>Тема 3. Расчёты по уравнениям химических реакций (9 часов)</i>			
7,8		Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества	2
9,10		Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества, содержащего определённую массу примесей	2
11, 12		Вычисление массовой доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным	2
13, 14		Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества, если одно из исходных веществ взято в избытке	2
15		Комбинированные задачи	1
<i>Тема 4. Качественные задачи (2 часа)</i>			
16		Понятие качественной реакции. Определение веществ с помощью таблицы	1
17		Определение неорганических веществ без использования дополнительных реактивов	1
<i>Тема 5. Химические реакции (10 часов)</i>			
18		Типы химических реакций	1
19		Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей	1
20 21		Реакции ионного обмена	2

22		Практическая работа № 1. Идентификация растворов	1
23		Окислительно-восстановительные реакции	1
24, 25		Метод электронного баланса	2
26		Осуществление превращений неорганических веществ	1
27		Практическая работа № 2. Осуществление цепочки превращений	1
<i>Тема 6. Расчёты, связанные с приготовлением растворов (6часов)</i>			
28		Основные формулы для выражения состава растворов. Вычисление массовой доли вещества в растворе	1
29		Вычисление массы вещества и растворителя для приготовления растворов с заданной концентрацией	1
30		Правило смешения растворов одного и того же вещества в виде диагональной схемы («правило креста»)	1
31		Решение задач на вычисление массы раствора, получаемых при разбавлении и концентрировании растворов.	1
32- 34		Комбинированные задачи	2