

Кировское областное государственное общеобразовательное
бюджетное учреждение средняя школа
с углублённым изучением отдельных предметов г. Кирс
Верхнекамского района Кировской области

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по ВР

 А.Н. Ширяева

«3 » сентября 2024г.

Директор КОГОБУ СПШ с УИОП г. Кирс



«УТВЕРЖДАЮ»

Н.З. Шибанов

Приказ № 230-л/с

от «3 » сентября 2024г.

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности
«Химия в задачах и упражнениях», 9 класс

Составитель: Смокович Д.А.,
учитель химии.

2024 г.

Форма организации : кружок

Планируемые результаты учебного предмета, курса

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 техномических 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 растворённого вещества; массы растворителя; массы и объёма 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 9 класс «Химия в задачах и упражнениях»

№ п/п	Дата.	Тема урока	Кол-во часов
Тема 1. Вывод химических формул (4 часа)			
1	02.09	Составление химической формулы по валентности.	1
2	09.09	Элементы с переменной валентностью. Элементы побочных подгрупп.	1
3	16.09	Вычисление массовой доли элемента по химической формуле вещества	1
4	23.09	Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов, по отношению масс элементов	1
Тема 2. Расчёты с использованием понятия «моль» (2 часа)			
5,6	30.09 07.10	Расчёты с использованием понятия «моль»	2
Тема 3. Расчёты по уравнениям химических реакций (9 часов)			
7,8	14.10 21.10	Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества	2
9,10	28.10 11.11	Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества, содержащего определённую массу примесей	2
11, 12	18.11 25.11	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным	2
13, 14	02.12 09.12	Вычисление массы (объёма) вещества по известной массе (объёму) вещества, если одно из исходных веществ взято в избытке	2
15	16.12	Комбинированные задачи	1
Тема 4. Качественные задачи (2 часа)			
16	23.12	Понятие качественной реакции. Определение веществ с помощью таблицы	1
17	13.01	Определение неорганических веществ без использования дополнительных реактивов	1
Тема 5. Химические реакции (10 часов)			
18	20.01	Типы химических реакций	1
19	27.01	Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей	1
20 21	03.02 10.02	Реакции ионного обмена	2
22	17.02	Практическая работа № 1. Идентификация растворов	1
23	24.02	Окислительно-восстановительные реакции	1
24, 25	03.03 10.03	Метод электронного баланса	2
26	17.03	Осуществление превращений неорганических веществ	1
27	31.03	Практическая работа № 2. Осуществление цепочки превращений	1

Тема 6. Расчёты, связанные с приготовлением растворов (7 часов)			
28	04.04	Основные формулы для выражения состава растворов. Вычисление массовой доли вещества в растворе	1
29	14.04	Вычисление массы вещества и растворителя для приготовления растворов с заданной концентрацией	1
30	21.04	Правило смешения растворов одного и того же вещества в виде диагональной схемы («правило креста»)	1
31	28.04	Решение задач на вычисление массы раствора, получаемых при разбавлении и концентрировании растворов.	1
32- 35	06.05 13.05 20.05	Комбинированные задачи	3