

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Алексеевск»
Киренского района, Иркутской области

Утверждаю
Приказ № 217/П от «30» 08 2024
Директор Березовская М. М.



Согласовано « 30 » 08.2024
ЗДУВР Чуркина Е.П.

Рассмотрено на
заседании МО « 02 » 09.24
протокол № 1
Руководитель МО Ж

Рабочая программа
на 2024-2025 учебный год
по элективному курсу «Решение химических задач различными способами»
в 11 классе

Учитель: Антипина К. В.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Умение решать задачи является основным критерием творческого уровня предмета т.к. требует от учащихся умения логически рассуждать, планировать, анализировать, проводить расчеты и обосновывать их теоретическими предпосылками.

Поэтому на экзаменах всегда включаются задачи, и прежде всего расчетные. Это удобный способ проверки знаний в процессе изучения предмета и важное средство их закрепления.

При объяснении нового материала задачи помогают иллюстрировать изучаемую тему конкретным практическим применением, в результате учащиеся более осознанно воспринимают теоретические основы общей химии.

Использование задач при закреплении новой темы позволяет учителю выявить, как усвоен новый материал, и наметить методику и план дальнейшего изучения данного вопроса.

Цель курса:

- развитие интереса школьников к химии;
- успешное усвоение программы;
- подготовка к сдаче ЕГЭ

Задачи:

- расширить и систематизировать знания учащихся о количественных характеристиках растворов;
- научить учащихся методически правильно и практически эффективно решать задачи.
- развитие умений выполнять химический эксперимент в соответствии с требованиями техники безопасности;
- развитие навыков исследовательской деятельности;
- формирование творческого мышления.
- воспитание трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленной цели;
- воспитание самостоятельности и активности учащихся.

Новизна программы:

Практическая направленность, приближенность к жизни, раскрытие сущности многих процессов и явлений, происходящих в окружающем мире, возможность на собственном опыте познать окружающий мир.

Планируемые результаты:

В результате обучения данного курса учащиеся:

- овладевают новыми знаниями по темам.
- Должны научиться определять практически ряд важнейших органических и неорганических соединений.
- Знать важнейшие способы решения задач.

Всё это должно помочь учащимся:

- продолжить образование в средних специальных и высших учебных заведениях.

Диагностика результативности работы по программе:

- индивидуальные работы
- домашние задания
- самостоятельные работы;
- беседы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ. (11кл.)

Учащимся необходимо уметь:

- правильно составлять уравнения химических реакций;
- владеть навыками вычислений по химическим уравнениям;

- владеть навыками при решении задач с параллельными и последовательными реакциями;
- знать качественные реакции на основные ионы неорганических веществ.
- составлять термохимическое уравнение;
- по термохимическому уравнению находить массу реагента, либо тепловой эффект реакции;
- вычислять удельную теплоту сгорания топлива;
- определять изменение скорости по изменению концентрации исходных веществ или давления;
- определять исходные концентрации реагирующих веществ;
- определять равновесные концентрации веществ;
- рассчитывать массовую долю вещества в растворе;
- решать задачи с использованием правила смешивания (креста);
- решать задачи с использованием понятия «молярная концентрация»;
- знать свойства хрома и марганца, а также их соединений;
- осуществлять цепочки превращений хрома и марганца;
- расставлять коэффициенты методом электронного баланса и методом полуреакций;
- использовать умения составлять уравнения анодных и катодовых процессов при решении задач по электролизу;
- решать комбинированные задачи;
- решать задачи с использованием понятия «руда»;
- решать задачи с использованием знаний получения металлов;
- решать задачи с использованием знаний о химических свойствах щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа;
- владеть понятиями «сплавы», «интерметаллические соединения», «чугун и сталь».
- решать задачи с использованием ряда стандартных электродных потенциалов.

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Число часов
1	Тема 1. Расчеты по химическим уравнениям	5 часов
2	Тема 2. Общая химия	6 часов
2	Тема 3. Растворы	5 часов
4	Тема 4. Химия элементов и окислительно-восстановительные реакции	10 часов
5	Тема 5. Свойства металлов	8 часов
		ИТОГО 34 часа

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Тема 1.

Расчеты по химическим уравнениям (5час.)

Правильное понимание химической и физической сущности рассматриваемых процессов.

Закрепление навыков написания уравнения химических реакций и владения навыками вычислений по химическим уравнениям, определения характера реакций: параллельного или последовательного, а также качественные реакции на ионы.

Тема 2.

Общая химия (6 часов)

Отработка физико-химических понятий:

- термодинамики; экзотермическая и эндотермическая теплота реакции; тепловой эффект, термохимическое уравнение, энтальпия, закон Гесса;
- химической кинетики: скорость химических реакций, закон действующих масс; факторов, влияющих на скорость химических реакций;
- химического равновесия: константы равновесия, факторов, влияющих на смещение химического равновесия.

Тема 3.

Растворы (5 часов)

Определение массовой доли вещества в растворе по известным массам растворителя и растворенного вещества, определение массы растворенного вещества, определение массы раствора по параметрам.

Определение массы каждого раствора для получения раствора заданной массовой доле вещества по правилу смещения.

Определение объемной доли растворенного вещества.

Расчет молярной концентрации растворенного вещества.

Тема 4.

Химия элементов и окислительно-восстановительные реакции (10 часов)

Формирование представлений учащихся о свойствах соединений железа, хрома и марганца в разных степенях окисления. Осуществление цепочек превращений с использованием знаний химических свойств железа, хрома и марганца.

Подбор коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.

Расчетные задачи по электролизу.

Свойства серной и азотной разбавленных и концентрированных кислот.

Тема №5.

Свойства металлов (7 часов)

Понятие руда. Способы получения металлов. Химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, металлов побочных подгрупп на примере железа.

Сплавы. Интерметаллические соединения. Чугун и сталь. Ряд стандартных потенциалов.

Строение атомов, физические и химические свойства металлов побочных подгрупп.

Календарно - тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Дата	
		по плану	фактическая
Тема 1. Расчеты по химическим уравнениям (5 час.)			
1	Типы химических реакций. Формулы, используемые при решении химических задач.	02.09	
2	Методы получения неорганических веществ	09.09	
3	Цепочки превращений.	16.09	
4	Качественные реакции на ионы металлов	23.09	
5	Качественные реакции на ионы неметаллов	30.09	
Тема 2. Общая химия (6 часов)			
6	Термохимия	07.10	
7	Решение задач по термохимическим уравнениям	14.10	
8	Химическая кинетика	21.10	
9	Решение задач	28.10	
10	Химическое равновесие	11.11	
11	Смещение химического равновесия	18.11	
Тема 3. Растворы (5 часов)			
12	Массовая доля компонента раствора.	25.11	
13	Решение задач, используя правило смещения.	02.12	
14	Объемная доля растворенного вещества.	09.12	
15	Молярная концентрация.	16.12	
16	Решение задач	23.12	
Тема 4. Химия элементов и окислительно-восстановительные реакции (10 часов)			
17	ОВР. Подбор коэффициентов методом электронного баланса.	30.12	
18	Метод полуреакций (Электронно-ионный баланс)	13.01	
19	Железо и его соединения	20.01	
20	Хром и его соединения.	27.01	
21	Марганец и его соединения.	03.02	
22	Продукты окислительно-восстановительных реакций.	10.02	
23	Серная кислота и ее свойства	17.02	
24	Азотная кислота (конц. и разб.) и ее свойства	03.03	
25	Расчетные задачи по электролизу.	10.03	
26	Комбинированные задачи.	17.03	
Тема №5. Свойства металлов (7 часов)			
27	Руды. Получение металлов.	07.04	
28	Сплавы.	14.04	
29	Химические свойства металлов.	21.04	
30	Ряд стандартных электродных потенциалов.	28.04	
31	Металлы побочных подгрупп.	05.05	
32	Металлы побочных подгрупп.	12.05	
33	Итоговое занятие	19.05	
34	Резервный урок		

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьменко Н., Еремин В., Попков В. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М. 1998г
2. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М. 2001г
3. Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач для средней школы. М.1996г.
5. Хомченко И.Г., Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для поступающих ВУЗы. М.1994г.