

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 пгт Спирово**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ХИМИИ
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ
ХИМИИ»
11 КЛАСС**

Учитель: Денисова Н.В.

2021 – 2022 учебный год

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 профильной программы;

Задачи:

1. По обучению:

- расширить и систематизировать знания, учащихся о количественных характеристиках растворов;
- научить учащихся методически правильно и практически эффективно решать задачи.

2. По развитию:

- развитие умений выполнять химический эксперимент в соответствии с требованиями техники безопасности;
- развитие навыков исследовательской деятельности;
- формирование творческого мышления.

3. По воспитанию:

- воспитание трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленной цели;
- воспитание самостоятельности и активности учащихся.

Области применения программы:

Программа элективного курса «Решение задач по общей химии» предназначена профильной подготовки учащихся 11 класса с ориентацией на физико-химический профиль. Она рассчитана 17 часов.

Предлагаемый материал может быть использован для проведения уроков, близких по тематике школьной программы.

Новизна программы:

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

Ожидаемые 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:

- контрольные работы;
- практические работы;
- 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 катодных 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

Тема №1. *Расчеты по химическим уравнениям*

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. *Физическая химия*

Отработка физико-химических понятий:

-термохимии; 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*

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*

Формирование представлений учащихся о свойствах соединений хрома и марганца в разных степенях окисления.

Осуществление цепочек превращений с использованием знаний химических свойств хрома и марганца.

Подбор коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.

Расчетные задачи по электролизу.

Тема №5. *Свойства металлов*

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.

Тематическое планирование.

	Наименование	Всего часов,	Количество часов, отводимых на	Число часов, предусмотренных для проведения практикумов (лабораторных, практических)	Количество часов, регламентирующих проведение
I	Расчеты по химическим уравнениям	2			
II	Физическая химия	4			
III	Растворы	4	3		1
IV	Химия элементов и окислительно-восстановительные реакции	4			
V	Свойства металлов	3	2		1

Поурочное планирование.

№№ п/п	Тема урока.	Д/З	Дата
	Тема №1. Расчеты по химическим уравнениям (2час.)		
1	1. Параллельные реакции.		
2.	2. Методы получения неорганических веществ		
	Тема №2. Физическая химия (4часов)		
3.	1. Термохимия		
4.	2. Химическая кинетика		
5.	3. Химическое равновесие		
6.	4. Урок-упражнение		
	Тема №3. Растворы (4часов)		
7.	1. Массовая и объемная доля компонента раствора.		
8.	2. Решение задач, используя правило смещения.		
9.	3. Молярная концентрация.		
10.	4. Контрольная работа по темам: «Физическая химия. Растворы»		
	Тема №4. Химия элементов и окислительно-восстановительные реакции (4часов)		
11	1. Хром и его соединения.		
12	2. Марганец и его соединения.		
13	3. Цепочки превращений. Урок-упражнение		
14	4. Метод полуреакций (Электронно-ионный баланс)		
	Тема №5. Свойства металлов (3часов)		
15	1. Руды. Получение металлов, сплавы.		
16	2. Химические свойства металлов.		
17	3. Контрольная работа №2 темам «Химия элементов и окислительно-восстановительные реакции. Свойства металлов».		

Учебно-методический комплект.

1. Литература для учащихся

1. Габриелян О. С, Лысова Г. Г. Химия. 11 кл. Профильный уровень: М.: Дрофа. 2019г

2. Литература, используемая учителем

1. Габриелян О. С, Лысова Г. Г. Химия. 11 кл. Профильный уровень: М.: Дрофа. 2015г
2. Лидин Р.А., Молочк ВУЗы. М. 1998го 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.

