


Муниципальное общеобразовательное учреждение
Алужинская средняя общеобразовательная школа им. А.А.Ихинурова

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО / <u>С.В. Хурасов</u> протокол № <u>4</u> от «<u>22</u>» <u>августа</u> 2020г.</p>	<p>«Согласовано» заместитель директора по УВР МОУ Алужинской средней школы / <u>Л.В.Хинтуханова</u> от «<u>22</u>» <u>августа</u> 2020г.</p>	<p>«Утверждено» директор МОУ Алужинской средней школы / <u>А.А.Ихинуров</u> Приказ № <u>10</u> от «<u>22</u>» <u>августа</u> 2020г.</p> 
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ЭЛЕКТИВНОМУ КУРСУ
решение задач по химии
ДЛЯ 11 класса КЛАССА

Составил (а):
Харашова Анна
Андреевна
учитель химии
географии

Требования к уровню подготовки

Учащиеся должны знать все предложенные типы задач, основные формулы и методики, по которым ведётся расчёт, а также способы их решения.

Учащиеся должны уметь самостоятельно определять способ решения, применять данные формулы при решении определённого типа задач, выбирать наиболее рациональный путь решения задачи

Содержание учебного предмета.

Тема 1. Межпредметные и курсовые связи при решении расчётных задач по химии

Международная система единиц как основа обозначения величин. Физические величины в химии, масса тела, плотность вещества, давление, количество теплоты, энергия топлива, уравнение состояния идеального газа, газовые законы. Основы математических расчётов: вычисления по пропорции, метод приведения к единице, вычисления с использованием процентов, графиков, системы алгебраических уравнений, округление чисел. Основные понятия химии и их обозначения, применяемые при решении расчётных задач: моль, молярная масса, молярный объём, молярная концентрация, относительная плотность, теплота химической реакции, тепловой эффект реакции, массовая доля, объёмная доля, мольная доля, растворимость, число структурных единиц, постоянная Авогадро, выход продукта.

Тема 2. Вычисление состава смесей веществ и сплавов

Классификация смесей. Определение состава сплавов. Вычисление массовой доли вещества в растворе. Растворимость. Кристаллогидраты. Молярная концентрация растворов. Эквивалент Нормальная концентрация. Титр растворов. Разбавление растворов. Упаривание растворов. Сливание двух растворов. Расчёты по хим. уравнениям с участием растворённых веществ.

Практическая работа. Получение однородных и неоднородных смесей.

Тема 3 . Определение количественных отношений в газах

Вычисление объёмов газов и числа частиц. Реакции с участием газов. Закон Авогадро и следствие из него. Объёмная доля газов. Мольная доля газов. Относительная плотность газов. Вычисление объёмов газов при ненормальных условиях

Тема 4. Определение скорости химических реакций

Скорость химических реакций. Природа реагирующих веществ. Площадь поверхности соприкосновения веществ. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Влияние катализаторов и ингибиторов на скорость химических реакций.

Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций

Вычисление количества вещества продукта реакции, если известно количество вещества одного из исходных веществ. Вычисление массы вещества по исходному количеству вещества одного из исходных или получающихся в реакции веществ. Вычисление объёма газа, необходимого для реакции с определённым объёмом другого газа. Вычисление объёма продукта реакции по известному объёму исходного газа. Вычисление объёма полученного газа, если известна масса исходного вещества, и вычисление объёма исходного газа, если известна масса продукта реакции. Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего примеси. Расчёты по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке. Расчёты по термохимическим уравнениям. Вычисление при протекании последовательных реакций. Вычисления по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Творческие задания. Составление задач с экологическим содержанием.

Тема 6. Комбинированные и нетрадиционные задачи

Решение комбинированных задач. Решение нетрадиционных задач. Решение задач повышенной сложности.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Содержание образования
Тема 1		
Межпредметные и курсовые связи при решении расчётных задач по химии (1 час)		
1	Основные понятия и законы химии	Международная система единиц как основа обозначения величин. Физические величины в химии. Основные понятия и законы химии

		Основы математических расчётов. Правила решения задач.
--	--	--

Тема 2.

Вычисление состава смесей веществ и сплавов (5 часов)

2	Практическая работа. Получение однородных и неоднородных смесей.	Классификация смесей. Определение состава сплавов. Вычисление массовой доли вещества в растворе. Растворимость. Молярная концентрация растворов. Разбавление растворов. Упаривание растворов. Сливание двух растворов.
3	Вычисление массовой доли вещества в растворе.	Вычисление массовой доли вещества в растворе. Растворимость. Кристаллогидраты
4	Молярная концентрация растворов.	Молярная концентрация растворов.
5	Нормальная концентрация.	Эквивалент Нормальная концентрация.
6	Разбавление растворов. Упаривание растворов Сливание двух растворов	Разбавление растворов. Упаривание растворов Сливание двух растворов

Тема 3

Определение количественных отношений в газах (2 часа)

7	Вычисление объёмов газов и числа частиц.	Вычисление объёмов газов и числа частиц. Реакции с участием газов. Объёмная доля газов. Мольная доля газов.
8	Вычисление объёмов газов при ненормальных условиях	Вычисление объёмов газов при ненормальных условиях

Тема 4.

Определение скорости химических реакций (2 часа)

9	Скорость химических реакций.	Скорость химических реакций.
10	Факторы, влияющие на скорость химических реакций катализаторы и ингибиторы.	Природа реагирующих веществ. Площадь поверхности соприкосновения веществ. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Влияние катализаторов и ингибиторов на скорость химических реакций.

Тема 5.

Вычисления по уравнениям химических реакций (5 часов)

11	Выход продукта реакции от теоретически возможного.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.
12	Вычисление массы вещества, содержащего примеси.	Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего примеси.
13	Расчёты на избыток и недостаток.	Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.
14	Расчёты по термохимическим уравнениям Расчёты по уравнениям ОВР	Расчёты по термохимическим уравнениям. Вычисления по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.
15	Вычисление при протекании последовательных реакций	Вычисление при протекании последовательных реакций

Тема 6.

Комбинированные и нетрадиционные задачи (2 часа)

16	Решение комбинированных и нетрадиционных задач	Решение комбинированных и нетрадиционных задач
17	Решение задач повышенной сложности.	Решение задач повышенной сложности.

Учебно-методическое обеспечение курса

Литературы для учителя:

- Всероссийская химическая олимпиада школьников. М.: Просвещение, 2005.
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. М.: ОНИКС 21 век, 2004.
- Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчётных задач по химии: 8-11 кл.: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2000.
- Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средних общеобразовательных учреждений по химии/ Сост. С.В.Суматохин.- М.: Дрофа, 2001.

Литература для учащихся:

- Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии. М.: Высшая школа, 2007.
- Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. М.: Новая волна, 2002.
- Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В. сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. – М.:ОНИКС 21 век, 2001.