
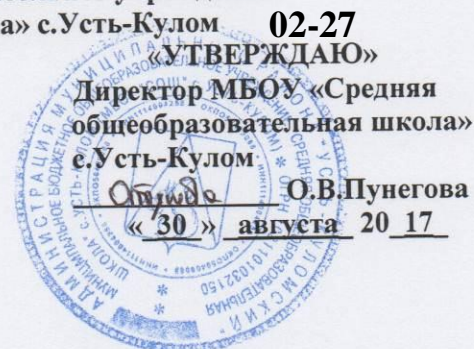


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с.Усть-Кулом 02-27

«Рекомендовано к утверждению
директором школы»
Председатель методического совета

 Л.И.Стрельникова
« 28 » августа 20 17



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ЭЛЕКТИВНОМУ УЧЕБНОМУ
ПРЕДМЕТУ
«Решение задач по химии»**

СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Срок реализации программы 1 ГОД

Программу составил (а) Ямщикова О.В.

**с.Усть-Кулом
2017 год**

Пояснительная записка

При изучении химии первостепенная роль принадлежит решению задач. Именно решение задач позволяет систематизировать знания, глубже понять сложный теоритический материал и применять его практически. Умение решать расчетные задачи – один из показателей уровня развития химического мышления школьников, глубины усвоения ими учебного материала, который всегда включают в ЕГЭ.

Элективный курс «Решение задач по химии» рассчитан на 68 ч. Он предназначен для учащихся 11-го класса и носит предметно-ориентированный характер.

Цели курса: способствовать углублению действенных знаний по химии, развивать умение самостоятельно их применять.

Задачи курса:

1. воспитывать трудолюбие и целеустремленность;
2. показать связь обучения с жизнью;
3. формировать научное мировоззрение;
4. развивать логическое и творческое мышление, умение находить нестандартный подход к решению задачи и выбирать рациональный способ решения, умения правильно оформлять решение задачи, применять физические величины, единицы интернациональной системы и справочную информацию;
5. помочь учащимся в подготовке к ЕГЭ, к поступлению в вузы;
6. развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

Теоретической базой служит курс химии основной школы, элективный курс за 10 класс. В 11 классе учащиеся, расширяя и углубляя знания, полученные на профильном уровне совершенствуют умения и навыки по решению расчетных задач и упражнений (типовых и повышенного уровня сложности в том числе. комбинированных). В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а также решение задач и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления материала, предусмотрены уроки - практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы элективного предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в КИМы ЕГЭ по химии.

Большинство задач и упражнений взято из КИМ по ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче экзамена, а также с открытого банка заданий по ЕГЭ с сайта ФИПИ.

Рабочая программа составлена на основе кодификатора и спецификации единого государственного экзамена по химии, предложенной ФИПИ.

Содержание **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Современные представления о строении атома

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы.

Электронная конфигурация атомов и ионов. Основное и возбужденное состояние атомов

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам

Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов

Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов

Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов

Химическая связь и строение вещества

Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной

связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

Вещества молекулярного и немOLEкулярного строения.

Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения

Химическая реакция

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения

Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие.

Смещение химического

равновесия под действием различных факторов

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты

Реакции ионного обмена

Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная
Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее

Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)

Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)

Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа)

Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов

Характерные химические свойства кислот
Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка)

Взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах

Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа

Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола).

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

Характерные химические свойства альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров.

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот.

Важнейшие способы получения аминов и аминокислот биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы

(моносахариды, дисахариды, полисахариды) Взаимосвязь органических соединений.

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Экспериментальные основы химии

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Правила безопасности при работе

с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ

Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы

Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений

Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений

Основные способы получения углеводов (в лаборатории)

Основные способы получения органических кислородсодержащих соединений (в лаборатории)

Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях

Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему

одного из участвующих в реакции веществ

Расчеты теплового эффекта реакции

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в

избытке (имеет примеси)

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с

определенной массовой долей растворенного вещества

Установление молекулярной и структурной формулы вещества

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси

Тематический план

Раздел	Количество часов	Примечание (практическая часть: контроль)
Методы научного познания	1ч	
Основы теоретической химии	23 ч	Тестирование – 1 ч Самостоятельная работа – 2ч Решение задач – 2 Контрольная работа №1

Неорганическая химия	26 ч	Тестирование – 2 ч Самостоятельная работа – 1ч Решение задач – 3 Контрольная работа №2
Органическая химия	16 ч	Тестирование – 2 ч Самостоятельная работа – 1ч Решение задач – 2 Контрольная работа №3
Промежуточная аттестация	2 ч	Комплексная работа (письменно) (в форме ЕГЭ)

Требования к знаниям и умениям

После изучения данного элективного курса учащиеся *должны знать*:

- формулы для расчёта основных химических величин,
- понятия (количество вещества, плотность, относительная плотность, масса, объём, число структурных единиц, массовая доля), их единицы измерения, молярную массу, объём молярной доли вещества, современную международную номенклатуру органических и неорганических веществ.

Учащиеся *должны уметь* проводить расчёты:

- по формулам, используя количественные отношения;
- по нескольким химическим уравнениям;
- по термохимическим уравнениям;
- связанные с концентрацией веществ;
- по выходу продукта реакции от теоретически возможного;
- по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке;
- по уравнениям реакций с использованием растворов с определённой концентрацией растворённого вещества;
- расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.