

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым

Администрация Советского района Республики Крым

МБОУ "Прудовская средняя школа" Советского района Республики Крым

РАССМОТРЕНО

Руководитель школьного методического
объединения учителей естественно-
математического цикла

_____ Н.Ю. Погребняк

Протокол №1 от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

_____ О.А. Вергун

«30» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора МБОУ "Прудовская
СШ"

_____ М.Н. Добедина

Приказ №152 от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Химия в задачах и упражнениях»

для обучающихся 10 – 11 классов

с. Пруды 2023

ВВЕДЕНИЕ

Необходимость разработки элективного курса для учащихся 10-х и 11-х классов «Химия в задачах и упражнениях» обусловлена тем, что в соответствии с базисным учебным планом среднего (полного) общего образования химии за 2 года выделяется всего 70 часов. В содержании курса химии в 10-11-х классах представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения. Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. Особенностью данного курса является то, что занятия идут параллельно с изучением курса органической химии в 10-ом классе, и с изучением курса общей химии в 11-ом классе. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической, общей и неорганической химии и для общего развития учеников.

Курс базируется на знаниях, получаемых учащимися при изучении химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо, чтобы ребята владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а так же решение задач и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного 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 программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. Большинство задач и упражнений взято из КИМов по ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях» совместим с программой Н.Н.Гары. (Программа курса химии для 10-11 классов) и учебно-методическим комплектом Г.Е Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана.

Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях» предназначен для учащихся 10-11-ых классов и рассчитан на 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе (1 час в неделю в 10 и 11 классах).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Планируемые результаты: в результате изучения данной программы обучающийся должен

Знать/понимать

Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;

Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике; Классификацию и номенклатуру: неорганических и органических соединений;

Уметь

Называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

Определять: валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ В ЗАДАЧАХ И УПРАЖНЕНИЯХ»

10 класс

Введение. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Типы задач.

Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», молярная масса, молярный объем.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.

Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.

Изомерия и номенклатура органических соединений

Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий

Расчет объемных отношений газов при химических реакциях

Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.

Вычисление массы, количества или объема продукта реакции по известной массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворенного вещества
Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
Расчеты по термохимическим уравнениям
Химические реакции в органической химии
Понятие о циклоалканах
Алкадиены
Каучук
Бензол и его гомологи
Химические свойства углеводов и способы их получения.
Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные.
Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами
Переработка углеводородного сырья
Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола и способы их получения
Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров и способы их получения.
Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями:
открытые, закрытые, смешанные.
Урок-практикум (Эксперимент)
Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.
Химические свойства азотсодержащих соединения и способы их получения.
Генетическая связь аминов с другими классами органических соединений
Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений
Азотсодержащие гетероциклические соединения
Схемы превращений по теме «Азотсодержащие соединения»
Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен.
Фенолформальдегидные смолы.
Синтетические каучуки и синтетические волокна. (решение задач и упражнений)

11 класс

Строение атома. Изотопы.

Основные понятия и законы химии

Расчёты с применением уравнения Менделеева – Клайперона
Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов
Структура периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
Валентность и степень окисления
Основные виды химической связи, механизмы их образования
Типы кристаллических решеток и свойства веществ
Характеристики химической связи.
Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.
Дисперсные системы.
Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов
Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов, («правило креста»).Кристаллогидраты
Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.
Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций.
Химическое равновесие.
Производство серной кислоты контактным способом.
Окислительно-восстановительные реакции(ОВР).
Электролитическая диссоциация. (Э.Д.)
Водородный показатель.
Гидролиз.
Металлы.
Коррозия металлов
Расчёты по теме «Электролиз»
Неметаллы.
Кислоты органические и неорганические.
Амфотерные органические и неорганические соединения.
Понятие о комплексных соединениях
Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.
Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.
Химия и экология.

Химия и повседневная жизнь человека

К рабочей программе прилагаются:

1. Тематическое и календарно-тематическое планирование (Приложение 1)