

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Олимпиадная химия»

Для 8-9 классов

Пояснительная записка

Химия как наука относится к основополагающим областям естествознания, вносит существенный вклад в понимание современной научной картины мира. Химия как компонент культуры наполняет содержанием ряд фундаментальных представлений о мире, и поэтому вызывает у учащихся повышенный интерес. Но большой объем учебной информации, сложности материала, отсутствие времени на закрепление в базовом курсе химии позволило мне создать систему, которая дает возможность учащимся систематизировать, закрепить и расширить знания по курсу химии 8-11 класса и успешно участвовать в олимпиадах и итоговой аттестации выпускников.

Учебно-воспитательный процесс организован оптимально, если ученика не воспитывают, а создают условия, в которых он воспитывается, не учат, но создают такие условия, в которых он учится. Организация таких условий в обучении связана с проблемой развития мотивации. Мотивацию рассматриваю не только как побуждение или состояние, определяемое избирательной направленностью учащихся на усвоение учебного содержания, но и как сложный многокомпонентный и многофазный процесс, в котором задействованы волевые, когнитивные и эмоциональные составляющие. Мотивы формируются эффективно лишь в единстве с другими элементами мотивационной сферы (потребностями, целями, интересами). Важнейший путь формирования мотивации - использование познавательных заданий в учебной деятельности. И поэтому содержание предмета преподаю учащимся не как готовые знания, а как систему познавательных задач, решая которые учащиеся самостоятельно формируют теоретические положения и у них формируется внутренняя мотивация к учению. Данный курс позволяет учащимся приобрести устойчивую мотивацию к обучению.

Программа предназначена для учащихся 8 – 9 классов с повышенным интересом к предмету и высоким уровнем интеллекта. Данная программа позволяет создать условия для развития индивидуальных способностей учащихся, обеспечить углубленное изучение химии.

Данный курс является дополнительным к базовому уровню обучения учащихся 8 – 9 классов. Включает 34 учебных часов (0,25 ч. в неделю в 8 классе и 0,25 часа в 9 классе):

Класс	Кол-во учебных часов
8 класс	8
9 класс	8

Цель: сформировать систему химических знаний для успешного участия в олимпиадах и итоговой аттестации по химии.

Задачами курса являются:

- Проведение психологической адаптации учащихся к требованиям олимпиады, итоговой аттестации.
- Опережающее изучение теоретической части химии на базовом и углубленном уровне.
- Знакомство со способами решения (алгоритмами) основных типов олимпиадных задач, тестовых заданий.
- Совершенствование умений сравнивать, наблюдать, устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами веществ, делать обобщения.
- Совершенствовать умения работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами для решения экспериментальных задач.
- Совершенствование умений применять межпредметные связи для решения заданий по химии.
- Развитие творческого и логического мышления.

В результате учащиеся должны

знать:

- Основные химические понятия и законы.
- Качественные реакции для обнаружения катионов, анионов, неорганических и органических соединений.
- Специфические химические свойства неорганических и органических соединений.
- Основные алгоритмы решения олимпиадных задач и тестовый заданий.
- Генетические связи между классами неорганических и органических веществ.
- Зависимость химических веществ от строения органических веществ.

уметь:

- Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям, вычислять процентную и молекулярную концентрацию растворов.
- Составлять уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства и способы получения неорганических и органических веществ.
- Рассматривать химические реакции с точки зрения окисления-восстановления и электролитической диссоциации.
- Проводить химический эксперимент; наблюдать, объяснять и делать выводы.
- Устанавливать причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами веществ.
- Работать с тестовыми заданиями.

- Осмысливать и преобразовывать полученную информацию.
- Использовать приобретенные знания в нестандартной ситуации.

Содержание программы (8 класс) (8ч.)

Введение (1 ч.)

История проведения химических олимпиад. Виды олимпиад. Формы итоговой аттестации. Физические величины, единицы их измерения. Количество вещества как связывающая величина при химических расчетах. Расчеты по химической формуле.

Строение атомов и молекул. Периодический закон. Химическая связь. (1ч.)

Электронная структура атомов. Изотопы. Изобары. Радиоактивность. Ядерные реакции. Период полураспада. Периодический закон с точки зрения строения атома. Зависимость свойств элементов от строения их атомов. Квантовые числа. Правило Клечковского (1 и 2). Электроотрицательность. Валентность. Механизмы образования химических соединений (обменный, донорно-акцепторный, ионный). Кратные связи. Гибридизация атомов.

Простые и сложные вещества неорганической химии. Смеси. Взаимосвязь между классами неорганических веществ (3 ч.)

Общая характеристика металлов и неметаллов (упражнения на применение знаний). Химические свойства важнейших металлов и неметаллов (упражнения на применение). Классы неорганических соединений (состав, строение, номенклатура). Обусловленность протекания реакций свойствами неорганических соединений (упражнения на применение знаний). Смеси. Способы разделения смесей. Способы получения основных классов неорганических соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений (упражнения на применение знаний). Решение задач на вывод молекулярной формулы неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. (1 ч.)

Метод электронного баланса. Восстановитель, окислитель, процессы восстановления, окисления (упражнения на применение знаний). Типы окислительно-восстановительных реакций.

Расчеты по уравнениям реакций и концентрациям растворов. (2 ч.)

Концентрация раствора $c = n / v$. Способы выражения концентрации растворов (процентная, молярная, нормальная). Расчет концентрации продуктов реакции или исходных веществ по химическим уравнениям. Решение задач на определение состава образующейся соли (кислая – средняя, основная – средняя).

Содержание программы (9 класс) (8 ч.)

Скорость химической реакции. (1 ч.)

Тепловой эффект химического равновесия. Термохимическое уравнение. Законы термодинамики.

Электролитическая диссоциация. (1 ч.)

Дисперсные системы (истинный раствор, коллоидный раствор, грубодисперсные (суспензии, эмульсии); насыщенный, концентрированный, разбавленный растворы); коэффициент растворимости). Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе (массовая доля, молярная доля, молярность, нормальность). Обменные реакции. Качественный анализ неорганических соединений. Понятие аналитической химии. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции. (2 ч.)

Метод полуреакций. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных реакций. Гальванический элемент. Ряд напряжения металлов. Стандартный электродный потенциал. Электролиз, как окислительно-восстановительный процесс (растворов и расплавов).

Расчетные задачи по изученным темам. (4ч.)

Решение задач по теме “Растворимость”. Правило смешивания. Решение задач на изменение массы пластинок. Решение задач по теме “Тепловой эффект химического равновесия”. Решение задач по теме “Скорость химической реакции и химическое равновесие”. Задачи на смеси веществ. Комбинированные задачи.