

Рабочая программа учебного курса по выбору «Общая химия», 10 класс
Содержание учебного курса

Тема 1. Химический элемент.

Свойства химических элементов. Классификация химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства.

Тема 2. Строение атома.

Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное, спиновое. Принципы распределения электронов по энергетическим уровням и подуровням: принцип Паули, принцип минимальной энергии. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Правило В. М. Клечковского. Распределение электронов по орбиталям. Правило Хунда.

Тема 3. Виды химической связи

Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Степень окисления.

Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Влияние типа химической связи на свойства химического соединения. Кристаллические решётки. Аллотропия неорганических веществ.

Тема 4. Строение молекул.

Геометрическое строение молекул. Гибридные электронные орбитали. Виды гибридизации электронных орбиталей: sp -, sp^2 -, sp^3 - гибридизации на примерах органических и неорганических веществ.

Тема 5. Энергетика химических реакций.

Энергетика химических превращений. Энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Эндотермические и экзотермические химические реакции. Термохимические уравнения. Закон Гесса. Энтропия. Энергия Гиббса. Возможность протекания химических реакций.

Тема 6. Скорость химических реакций.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Закон действующих масс. Константа скорости химической реакции.

Правило Вант-Гоффа.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметные результаты

- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдая нормы информационной избирательности, этики;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действия в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение работать в группе - эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности;
- слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- понимать основные сведения о свойствах химических элементов; классификацию химических элементов;
- понимать классификацию химических элементов;
- владеть умением понимать принципы распределения электронов по энергетическим уровням и подуровням;
- понимать последовательное заполнение электронных оболочек в атомах;
- владеть **умением** понимать распределение электронов по орбиталям;
- понимать влияние типа химической связи на свойства химического соединения;
- владеть умением понимать понятие аллотропия;
- понимать геометрическое строение молекул;
- владеть умением понимать виды гибридизации электронных орбиталей;
- понимать условия смещения химического равновесия;
- понимать классификацию неорганических веществ
- определять заряд ядра, атома элемента;
- определять количество протонов, нейтронов, электронов в атоме;
- определять формулы электронного облака s-,p-,d-,f- электронов;
- определять валентные возможности атома;
- определять вид химической связи химического соединения;
- решать задачи по термохимическим уравнениям;
- решать задачи на вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению;
- решать расчётные задачи с использованием величин: массовая доля выхода вещества, массовая доля вещества в растворе, объёмная доля газа в смеси газов.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Химический элемент	7	Библиотека ЦОК
2	Строение атома	7	Библиотека ЦОК
3	Виды химической связи	5	Библиотека ЦОК
4	Строение молекул.	4	Библиотека ЦОК
5	Энергетика химических реакций	6	Библиотека ЦОК
6	Скорость химических реакций.	5	Библиотека ЦОК
	Итого:	34	