**Аннотация к рабочей программе**

**кружка «Практикум по химии»**

Направление: общеинтеллектуальное

Тип программы: по конкретному виду внеурочной деятельности

Срок реализации программы: 1 год

Класс: 11

Программа разработана на основе авторской программы Головахиной М.А. Практикум по химии. – 2018 г.

Цели курса: обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся, подготовить учащихся успешной сдачи ЕГЭ.

Задачи курса:

- научить учащихся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения.

-развивать логическое и химическое мышление школьников.

-совершенствовать творческие способности учащихся и формировать практических умений.

Данный курс предназначен для обучающихся 11-го класса. Курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

В программе курса рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия и схемы, которые часто встречаются в формулировках контрольно-измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть по выполнению заданий ЕГЭ.

Формы работы: групповая, индивидуальная.

**2.Тематическое планирование**

34 аудиторных занятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Темы** | **Количество часов** | **Характеристики основных видов  деятельности учащихся** |
| Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева | 4 | Объяснять различие между понятиями «химический элемент», «нуклид», «изотоп». Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне. Записывать графические формулы s-, p-,d-элементов. Характеризовать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах. Записывать графические формулы атомов d-элементов Объяснять в чем заключается физический смысл понятия «валентность». Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов разных элементов. Составлять графические электронные формулы азота, фосфора, кислорода и серы, а также характеризовать изменения радиусов атомов химических элементов по периодам и А-группам периодической таблицы. |
| Тема 2. Химическая связь | 2 | Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связи и зависимость свойств вещества от вида химической связи. Объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей. Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решетки. Объяснять причины многообразия веществ. |
| Тема 3. Термодинамика химических процессов | 2 | Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции.Объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения реакций, относящихся к определенному типу. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций.  Решать расчетные задачи. |
| Тема 4. Химическая кинетика | 4 | Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике. Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих, температуры и давления на смещение химического равновесия.  Решать расчетные задачи. |
| Тема 5. Растворы | 6 | Решать задачи на приготовление раствора определенной молярной концентрации. Готовить раствор заданной молярной концентрации. Объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде. Составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций, характеризующих основные свойства важнейших классов неорганических соединений. Определять реакцию среды раствора соли в воде. Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ.  Решать задачи: Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. |
| Тема 6. Окислительно-восстановитель-ные реакции | 4 | Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии. Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Составлять суммарные уравнения реакций электролиза.  Решать расчетные задачи. |
| Тема 7. Сложные неорганические вещества | 7 | Характеризовать химические свойства неорганических веществ: простых веществ-металлов, простых веществ-неметаллов, классов неорганических веществ.  Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства меди, цинка. хрома, железа. Предсказывать свойства сплава, зная его состав. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и А-группам периодической таблицы. Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов, а также экспериментально доказывать наличие этих свойств. Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.  Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот. Составлять уравнения реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ, объяснять их на основе теории электролитической диссоциации и представлениях об окислительно-восстановительных процессах. Практически распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы. |
| Тема 8. Основные понятия и законы химии | 5 | Знать уравнение Менделеева-Клапейрона.  Пояснять основные законы химии.  Проводить: расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;  расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). |
| **Итого:** | **34** |  |