**Методический план по подготовке к ЕГЭ по химии.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Блок №1.** **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**  **(задания ЕГЭ по химии: 1-4, 19-24, 30, 31).** | |
| Занятие 1 | Тема «Современные представления о строении атома».  Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояние атомов. |
| Занятие 2. | Тема «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева».  Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IА–IIIА 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 IVА–VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов |
| Занятие 3 | Тема «Химическая связь и строение вещества».  Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.  Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения. |
| Занятие 4 | Тема «Химическая реакция».  Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. |
| Занятие 5 | Тема «Химическая энергетика».  Термохимические уравнения. Расчёты теплового эффекта реакции. |
| Занятие 6 | Тема «Химическая кинетика».  Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. |
| Занятие 7 | Тема «Химическая кинетика».  Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. |
| Занятие 8 | Тема «Растворы. Растворимость».  Способы выражения концентрации вещества в растворе.  Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе, (смеси)». |
| Занятие 9 | Тема «Расчёты по химическим уравнениям».  Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ.  Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).  Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. |
| Занятие 10 | Тема «Электролитическая диссоциация».  Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия их осуществления. Ионные уравнения. |
| Занятие 11 | Тема «Гидролиз солей».  Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. |
| Занятие 12 | Тема «Реакции окислительно-восстановительные».  Коррозия металлов и способы защиты от нее. |
| Занятие 13 | Тема «Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот»). |
| Занятие 14 | **Диагностика уровня подготовки**. Контрольная работа по материалам блока «Теоретические основы химии»  Отработка заданий ЕГЭ по химии: 1-4, 19-24, 30-31 |
| **Блок №2 НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**  **(задания ЕГЭ по химии: 5-10, 30, 31, 32, 34).** | |
| Занятие 15 | Тема «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. |
| Занятие 16 | Тема «Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов». водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. |
| Занятие 17 | Тема «Характерные химические свойства оксидов: оснóвных, амфотерных, кислотных». |
| Занятие 18 | Тема «Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов». |
| Занятие 19 | Тема «Характерные химические свойства кислот». |
| Занятие 20 | Тема «Характерные химические свойства солей: средних, кислых, оснóвных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)» |
| Занятие 21 | Тема «Взаимосвязь неорганических веществ».  Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.  Отработка заданий ЕГЭ по химии: 5-10, 30, 31, 32, 34. |
| Занятие 22 | **Диагностика уровня подготовки.** Пробный ЕГЭ по химии на бланках Федерального Центра Тестирования в конце первого этапа обучения. |
| **Блок № 3. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ.** | |
| Занятие 23 | Тема «Классификация органических веществ».  Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная). 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. |
| Занятие 24 | Тема «Характерные химические свойства углеводородов»  Алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Ионный (правило В. В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии.  Важнейшие способы получения углеводородов. Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). |
| Занятие 25 | Тема «Характерные химические свойства ароматических углеводородов». (Бензола и гомологов бензола, стирола). |
| Занятие 26 | Тема «Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов».  Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений. |
| Занятие 27 | Тема «Характерные химические свойства карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров».  Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений. |
| Занятие 28 | Тема «Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот».  Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки. |
| Занятие 29 | Тема «Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений».  Качественные реакции органических соединений. |
| Занятие 30 | Отработка заданий ЕГЭ по химии: 11-18, 33, 35. |
| Занятие 31 | Тема «Решение расчётных задач».  Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания. |
| **Блок № 4**. **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ.**  Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. Применение веществ. | |
| Занятие 32 | Тема «Понятие о металлургии».  Общие способы получения металлов. |
| Занятие 33 | Тема «Общие научные принципы химического производства» .  Промышленное получение аммиака, серной кислоты, метанола.  Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. |
| Занятие 34 | Тема «Природные источники углеводородов».  Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. |
| Занятие 35 | Тема «Высокомолекулярные соединения».  Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.  Применение изученных неорганических и органических веществ. |
| Занятие 36 | **Диагностика уровня подготовки**. Пробный ЕГЭ по химии на бланках Федерального Центра Тестирования в конце второго этапа обучения. |