

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

**Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:**

* освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи обучения**

• Формирование знаний основ химической науки - важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;

• развитие умений сравнивать, вычленять в изу­чаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;

• знакомство с применением химических зна­ний на практике;

• формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, проис­ходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;

• формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;

• раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;

• раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;

• раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

Курс химии 8 класса предполагает изучение двух разделов. Первый посвящен теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создает прочную базу для дальнейшего изучения химии. Особое внимание уделено формированию системы основных хими­ческих понятий и языку науки: жизненно важным веществам и явлениям, химическим реакциям, ко­торые рассматриваются как на атомно-молекулярном, так и на электронном уровне. Второй раздел посвящен изучению электронной теории и на ее основе - рассмотрению периодического закона и Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева, строения и свойств ве­ществ, сущности химических реакций.

Значительное место в содержании данного кур­са отводится химическому эксперименту, который формирует у учащихся не только навыки правильно­го обращения с веществами, но и исследовательские умения. Изучение тем сопровождается проведени­ем практических работ, так как теорию необходимо подтверждать практикой. Также предусмотрено из­учение правил техники безопасности и охраны тру­да, вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе и здоровью человека.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тематический блок/модуль** | **Планируемые предметные результаты** | |
| **Выпускник научится** | **Выпускник получит возможность**  **научиться:** |
| **Неорганическая химия** | *Называть* химическую символику (знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций);  • важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула; относительная атомная и молекулярная массы; ион, химическая связь; вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем: химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;  • основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро; периодический закон Д.И. Менделеева.  *называть* химические элементы, соединения изученных классов; типы химических реак­ций; виды химической связи; типы кристал­лических решеток;  *объяснять* физический смысл атомного (по­рядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым при­надлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элемен­тов в пределах малых периодов и главных под­групп;  *давать характеристику химических элементов* (от водорода до кальция) на основе их положе­ния в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связей между составом, строением и свойствами веществ; химических свойств основных классов неорганических ве­ществ;  *определять* состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реак­ций, степень окисления эле­мента в соединениях, вид химической  связи в соединениях, тип кристаллической решетки вещества; признаки химических реакций;  • составлять формулы неорганических соеди­нений изученных классов; схемы строения атомов 20 элементов ПСХЭ Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций; | *Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и по­вседневной жизни для:*  *•* безопасного обращения с веществами и мате­риалами;  • экологически грамотного поведения в окру­жающей среде;  • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;  • критической оценки информации о вещест­вах, используемых в быту;  • приготовления раствора заданной концен­трации.  • обращаться с химической посудой и лабора­торным оборудованием;  • распознавать опытным путем кислород, водо­род; растворы кислот и щелочей, хлорид-ион;  • вычислять массовую долю химического эле­мента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объем и массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;  • проводить самостоятельный поиск химиче­ской информации с использованием различ­ных источников (научно-популярные изда­ния, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные тех­нологии для обработки, передачи химической информации и ее представления в различных формах. |

**Содержание курса**

**(2ч в неделю; всего 68ч)**

**Введение в химию (7ч)**

Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1.Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**Тема 1 Атомы химических элементов (10 ч)**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Тема 2 Простые вещества (7 ч)**

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества - миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », « постоянная Авогадро ».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

**Тема 3 Соединения химических элементов (13 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

**Тема 4 Изменения, происходящие с веществами (11 ч)**

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения взаимодействие воды со щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Тема 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)**

1.Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. 2.Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. 3. Анализ почвы и воды. 4. Признаки химических реакций. 5.Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

**Заключение, повторение. (2 часа)**

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II).

Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).

Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название темы** | **Количество часов** | **Л/р** | **П/р** | **К/р** |
| **Введение в химию** | 7 |  | 2 |  |
| **Тема №1**  **Атомы химических элементов** | 10 |  |  | 1 |
| **Тема №2 Простые вещества** | 7 |  |  | 1 |
| **Тема № 3 Соединения химических элементов** | 13 | 2 | 1 | 1 |
| **Тема № 4 Изменения, происходящие с веществами** | 11 | 5 | 2 | 1 |
| **Тема № 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов** | 18 | 4 | 3 | 1 |
| **Заключение, повторение. (2 часа)** | 2 |  |  |  |
| **Итого:** | 68 | 11 | 8 | 5 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№П/П** | | **Дата проведения** | | | | **Тема урока** | **Элементы содержания** | | **Планируемые результаты** | **Виды контроля, Д/З** | |
|  | | план | | факт | | **Введение в химию**  **(7 часов)** |  | |  |  | |
| 1 | 1 |  | |  | | Предмет химии. Вещества. |  | | Знать определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула.  Различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент». | Фронтальная беседа  П.1,2 | |
| 2 | 2 |  | |  | | Понятие о химическом элементе и формах его существования. простых и сложных веществах. | Свободные атомы, простые и сложные вещества, химический элемент. | | Уметь отличать химические реакции от физических явлений. Использовать приобретенные знания для безопасногообращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека. | Парная, самосто-ятельная  работа.  П.3 | |
| 3 | 3 |  | |  | | Пр/р № 1 « Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами». |  | |  | Практическая работа | |
| 4 | 4 |  | |  | | Превращение веществ. Химические и физические явления. История возникновения и развития химии.  Пр/р № 2 «Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой.» | Химические и физические явления.  Признаки химических явлений.  Алхимия. Философский камень | |  | Фронтальная беседа  Практическая работа | |
| 5 | 5 |  | |  | | Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. | Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. | | Знать определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Понимать и записывать химические формулы веществ. Определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам. | Устный опрос, составление таблицы. | |
| 6 | 6 |  | |  | | Ознакомление с  Периодической системой  химических элементов. | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная | | Уметь определять положение химического элемента в периодической системе. Уметь называть химические элементы.  Знать\* знаки первых 20 хим. эл. | Парная, самосто-ятельная  работа. | |
| 7 | 7 |  | |  | | Вычисления по химическим формулам | Характеристика вещества по формулам. Вычисления по химическим формулам. | | Уметь вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения | Парная, самосто-ятельная  работа. | |
|  | |  | | | | **Тема №1**  **Атомы химических элементов**  **(10 часов)** | |  |  |  | |
| 8 | 1 |  | |  | | Атомы как форма существования химических элементов. | | Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. | Уметь объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента | Устный опрос, составление таблицы. | |
| 9 | 2 |  | |  | | Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. | | Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».  Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. | Знать определение понятия «химический элемент». | Проверочная работа | |
| 10  11 | 3  4 |  | |  | | Электроны.  Строение электронных оболочек атомов химических элементов. | | Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). | Уметь объяснять физический смысл номера группы и периода, составлять схемы строения атомов первых 20 элементов перио-дической системы химических элементов Д.И.Менделеева. | Составление таблицы, сообщение | |
| 12 | 5 |  | |  | | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: | | Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. | Знать формулировку периодического закона.  Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп | Устный опрос, составление таблицы. | |
| 13 | 6 |  | |  | | Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. | | Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов.. Причины изменения металлических инеметаллических свойств в периодах и группах. | Знать определение понятий: «химическая связь», «ион», «ионная связь».  Уметь определять тип химической связи (ионная) в соединениях | Устный опрос  П.10 | |
| 14 | 7 |  | |  | | Понятие об ионной связи. | | Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. | Знать определение понятий: «химическая связь», «ион», «ионная связь».  Уметь определять тип химической связи (ионная) в соединениях | Использование интерактивных технологий  Устный опрос  П.11 | |
| 15 | 8 |  | |  | | Понятие о металлической связи. | | Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. | Знать определение металлической связи, объяснять свойства металлов, исходя из типа химической связи, находить черты сходства и различия ее с ковалентной и ионной связью. | Использование интерактивных технологий  Проверочная работа  П.12,13 | |
| 16 | 9 |  | |  | | Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Ковалентная неполярная химическая связь. | | Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. | Уметь определять тип химической связи (ковалентная неполярная, полярная) в соединениях. | Использование интерактивных технологий  Вопр.к 13п | |
| 17 | 10 |  | |  | | Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов».  **Тема №2 Простые вещества**  **(7 часов)** | |  | Выявление знаний, умений, степени усвоения знаний по теме. | Повторение | |
| 18 | 1 |  | |  | | Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлы. | | Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. |  | П.14 | |
| 19 | 2 |  | |  | | Неметаллы. Аллотропия. | | Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. | Уметь характеризовать физические свойства неметаллов. Понимать связь между составом, строением и свойствами неметаллов. | Составление таблицы, сообщение  П.15 | |
| 20 | 3 |  | |  | | Количество вещества. Моль. Молярная масса.. | | Количество вещества. Моль. Молярная масса | Знать определение понятий «моль», «молярная масса». Уметь вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи). | Проверочная работа  П.16 | |
| 21 | 4 |  | |  | | Постоянная Авогадро. | | Постоянная Авогадро.. | Знать определение постоянной Авогадро. Уметь решать задачи,используя данную величину. | Устный опрос  П.16 | |
| 22 | 5 |  | |  | | Молярный объем газообразных веществ. | | Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ. | Знать определение молярного объема газов. Уметь вычислять объем газа по его количеству, массу определенного объема или числа молекул газа (и обратные задачи). | П.17 | |
| 23 | 6 |  | |  | | Обобщение и систематизация знаний учащихся. | |  | Тест | В.1-5 стр.98-99 | |
| 24 | 7 |  | |  | | Контрольная работа №2 «Простые вещества».  **Тема 3 Соединения химических элементов**  **(13 часов)** | | Выявление знаний, умений, степени усвоения знаний по теме. |  |  | |
| 25 | 1 |  | |  | | Степень окисления. | | Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. | Уметь определять валентность и степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы соединений по степени окисления, называть бинарные соединения. | П.18 в.1-4 | |
| 26 | 2 |  | |  | | Оксиды.**Л/**р №1 «Знакомство с образцами веществ разных классов» | | Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений:хлороводород и аммиак. | Уметь определять принадлежность вещества к классу оксидов, называть его, составлять формулы оксидов. | П.19 | |
| 27 | 3 |  | |  | | Основания | | Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. | Уметь определять принадлежность вещества к классу оснований, называть его, составлять формулы оснований.  Знать качественную реакцию на углекислый газ, на распознавание щелочей. | Устный опрос  П.20.в1-4 | |
| 28 | 4 |  | |  | | Кислоты. | | Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. | Уметь определять принадлежность вещества к классу кислот, знать формулы и названия кислот. Знать качественную реакцию на распознавание кислот | Устный опрос  П.21, в 1-3 | |
| 29 | 5 |  | |  | | Соли. | | Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. | Уметь определять принадлежность вещества к классу солей, составлять формулы солей, называть их. | П.22 в.1-3 | |
| 30 | 6 |  | |  | | Урок-упражнение | |  |  | Повторение | |
| 31 | 7 |  | |  | | Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. | | Аморфные и кристаллические вещества.  Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. | Уметь характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решетки | П.23, в.1-7 | |
| 32 | 8 |  | |  | | Чистые вещества и смеси.  Л/р № 2 «Разделение смесей» | | Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». |  | Лабораторная работа по инструкции.  П.24 | |
| 33 | 9 |  | |  | | Массовая и объёмная доля компонентов в смеси, в том числе и доля примесей | |  | Уметь вычислять массовую долю вещества в растворе | Решение задач  П.25 | |
| 3435 | 10 11 |  | |  | | Вычисление массы вещества растворенного вещества и растворителя. | |  |  | Решение задач  П.25 | |
| 36 | 12 |  | |  | | П/р№ 3 « Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе». | |  | Уметь готовить растворы заданной концентрации. | Практическая работа  Повторение | |
| 37 | 13 |  | |  | | Контрольная работа №3«Соединения химических элементов»  **Тема 4 Изменения, происходящие с веществами**  **(11 часов)** | |  |  | Контроль знаний учащихся.  Повторение. | |
| 38 | 1 | |  |  | | Физические явления в химии  Л/р№ 3 «Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге» | | Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. | Знать способы разделения смесей. | | Лабораторная работа по инструкции П.26 |
| 39 | 2 | |  |  | | Химические реакции.  Л/р№ 4 «Окисление меди в пламени спиртовки» | | Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. | Знать определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций, типы реакций по поглощению или выделению энергии. | | Устный опрос  П.27 |
| 40 | 3 | |  |  | | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. | | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. |  | | П.28 |
| 41  42 | 4  5 | |  |  | | Расчеты по химическим уравнениям. | | 1.Расчеты по химическим уравнениям.  2.Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.3. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. | Уметь вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей | | Решение задач  П.29 |
| 43 | 6 | |  |  | | Реакции разложения. Л/р№ 5 «Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты» Реакции соединения. | | Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.  Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. | Уметь отличать реакции разложения от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа. | | Лабораторная работа по инструкции  П.30,31 |
| 44 | 7 | |  |  | | Реакции замещения. Лабораторная работа №6 «Замещение меди в р-ре хлорида меди II» | | Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. | Уметь отличать реакции замещения от других типов реакций, знать условия течения и уметь составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, используя ряд активности металлов | | Проверочная работа  П.32 |
| 45 | 8 | |  |  | | Реакции обмена. Типы химических реакций на примере свойств воды.  Л/р№ 7 «Помутнение известковой воды от вдыхаемого воздуха» | | Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. | Уметь отличать реакции обмена от других типов реакций, составлять уравнения реакций данного типа, определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца. | | Лабораторная работа по инструкции  П.33,34 |
| 46 | 9 | |  |  | | Пр/р№4 « Анализ почвы и воды». | |  |  | | Практическая работа |
| 47 | 10 | |  |  | | Пр/р №5 «Признаки химических реакций» | |  |  | | Практическая работа |
| 48 | 11 | |  |  | | Контрольная работа №3«Изменения, происходящие с веществами»  **Тема 5 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов**  **(18 часов)** | |  |  | | Повторение |
| 49 | 1 | |  |  | | Растворение. Растворимость веществ в воде. | | Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры.  Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. | Знать определение понятия «растворы», условия растворения веществ в воде. Уметь пользоваться таблицей растворимости. | Индивидуальная работа.  П.35 | |
| 50 | 2 | |  |  | | Электролитическая диссоциация | | Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. | Знать определение понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «сильный электролит», «слабый электролит», понимать сущность процесса электролитической диссоциации. | П.36 | |
| 51 | 3 | |  |  | | Основные положения теории электролитической диссоциации | | Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. | Знать основные положения теории электролитической диссоциации. | Индиви-дуальная работа.  П.37 | |
| 52 | 4 | |  |  | | Ионные уравнения реакций | | Классификация ионов и их свойства. | Уметь составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протекания реакции ионного обмена | Проверочная работа  П.38 | |
| 53 | 5 | |  |  | | Пр/р №6 «Ионные реакции» | |  |  | Практическая работа | |
| 54  55 | 6  7 | |  |  | | Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.  Лабораторная работа № 8  «Реакции растворов кислот» | | Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. | Знать классификацию и химические свойства кислот. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот в молекулярном и ионном виде. | Лабораторная работа  П.39 | |
| 56 | 8 | |  | |  | Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.  Лабораторная работа №9 Реакции, характерные для растворов щелочей» | | Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. | Знать классификацию и химические свойства оснований. Уметь составлять уравнения реакции, характеризующих хими-ческие свойства оснований в молекулярном и ионном виде. | Лабораторная работа  П.40 | |
| 57 | 9 | |  | |  | Оксиды.  Лабораторная работа № 10  «Реакции, характерные для растворов основных и кислотных оксидов» | | Осиды их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. | Знать классификацию и химические свойства оксидов. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов в молекулярном и ионном виде. | Лабораторная работа  П.41 | |
| 58 | 10 | |  | |  | Соли в свете ТЭД, их свойства.  Лабораторная работа № 11  «Реакции, характерные для растворов солей» | | Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. | Знать классификацию и химические свойства средних солей. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства средних солей в молекулярном и ионном виде. | Лабораторная работа  П.42 | |
| 59 | 11 | |  | |  | П/р №7 «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов» | |  |  | Практическая работа | |
| 60  61 | 12  13 | |  | |  | Генетическая связь между классами неорганических веществ. | |  | Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде. | П.43, в1-3 | |
| 62 | 14 | |  | |  | Классификация хим. реакций. ОВР. | | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. | Знать определения понятий «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Уметь определять окислители и восстановители, отличать окислительно-восстановительные реакции от других типов реакций, классифицировать реакции по различным типам, расставлять коэффициенты в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса. | П.44 | |
| 63 | 15 | |  | |  | Свойства изученных классов веществ в свете ОВР | | Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. |  |  | |
| 64 | 16 | |  | |  | Урок-упражнение. | |  |  |  | |
| 65 | 17 | |  | |  | Контрольная работа №5. | |  |  |  | |
| 66 | 18 | |  | |  | Пр/р№8 «Решение экспериментальных задач» | |  |  | Практическая работа | |
| **Заключение, повторение. (2часа)** | | | | | | | | | | | |
| 67 | 1 | |  | |  | Практикум  Осуществление схем превращения хим. Реакций. | |  |  |  | |
| 68 | 2 | |  | |  | Практикум  Осуществление схем превращения хим. Реакций. | |  |  |  | |