Муниципальное образовательное учреждение

Хмельниковская средняя общеобразовательная школа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Согласовано»  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Зеткина Г. Н./  (подпись)  Протокол №  от « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 г. | «Согласовано»  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Зеткина Г. Н./  (подпись)  « » 2019 г. | «Утверждаю»  Директор МОУ Хмельниковская СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Мироненко Т. В./  (подпись)  Приказ по школе №  от « » 2019 г. |

Рабочая программа

по *химии* для *11* класса

среднего общего образования

Учитель химии

Потапова О.А.

п. Хмельники 2019 г.

2019 – 2020 уч. год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

1.Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004г.).

2.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании».

3.Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего общего образования».

4.Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ Хмельниковская СОШ.

5.Учебный план МОУ Хмельниковская СОШ на 2019 – 2020 учебный год.

6.Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в образовательных учреждениях Ярославской области на 2019-2020 учебный год»

7.Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.:Дрофа, 2012.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Контроль уровня знаний учащихся предусматривает проведение практических, самостоятельных и контрольных работ.

Цель программы обучения:

освоение знаний о химических объектах и процессах природы, направленных на решение глобальных проблем современности.

Задачи программы обучения:

* освоение теории химических элементов и их соединений;
* овладение умением устанавливать причинно-следственные связи между составом, свойствами и применением веществ;
* применение на практике теории химических элементов и их соединений для объяснения и прогнозирования протекания химических процессов;
* осмысление собственной деятельности в контексте законов природы.

Место предмета в учебном плане

На изучение курса «Химия» в 11 классе отводится 1 час в неделю, всего 33 часа в год.

Планируемые результаты изучения химии в 11 классе

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

– демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

– раскрывать на примерах положения теории химического строения А. М. Бутлерова;

– понимать физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

– объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

– применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

– составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

– характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

– прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

– использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

– приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

– проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков — в составе пищевых продуктов и косметических средств;

– владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

– устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

– приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

– приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ — металлов и неметаллов;

– проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

– владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

– осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

– критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

– использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной — с целью определения химической активности веществ;

– устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

– устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Требования к результатам освоения содержания курса

Личностными результатами изучения курса «Химия» в 11 классе являются следующие умения:

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
* оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
* осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
* преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

1. осознание роли веществ:

* определять роль различных веществ в природе и технике;
* объяснять роль веществ в их круговороте.

1. рассмотрение химических процессов:

* приводить примеры химических процессов в природе;
* находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

1. использование химических знаний в быту:

* объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

1. объяснять мир с точки зрения химии:

* перечислять отличительные свойства химических веществ;
* различать основные химические процессы;
* определять основные классы неорганических и органических веществ;
* понимать смысл химических терминов.

1. овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

* характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
* проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

1. умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

* использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
* различать опасные и безопасные вещества.

Содержание курса «Химия. 11 класс»

Тема 1

Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетиче­ский уровень. Особенности строения электрон­ных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го пери­одов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях s- и р-орбитали. Электронные конфигурации ато­мов химических элементов.

Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периоди­ческого закона.

Периодическая система химических элемен­тов Д. И. Менделеева - графическое отображе­ние периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и груп­пах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодичес­кой системы химических элементов Д. И. Менде­леева для развития науки и пони мания химиче­ской картины мира.

Демонстрации.

Различные формы периодиче­ской системы химических элементов Д. И. Мен­делеева.

Лабораторный опыт.

1. Конструирование пе­риодической таблицы элементов с использовани­ем карточек.

Тема 2

Строение вещества

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные крис­таллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполяр­ная ковалентные связи. Диполь. Полярность свя­зи и полярность молекулы. Обменный и донорно­-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристалличе­ские решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металли­ческая химическая связь и металлическая крис­таллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водо­родная связь. Значение водородной связи для ор­ганизации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и ре­актопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещест­в а. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных ве­ществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водо­род, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производст­ве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столо­вых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жиз­ни человека, их значение и применение. Крис­таллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дис­персных системах. Дисперсная фаза и дисперси­онная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперс­ной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспен­зии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещест­ва молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного ве­щества в растворе) и объемная. Доля выхода про­дукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации.

Модель кристаллической ре­шетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухо­го льда» (или иода), алмаза, графита (или квар­ца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэти­лен, полипропилен, поливинилхлорид) и изде­лия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и из­делия из них. Образцы неорганических полиме­ров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрально­го отопления. Жесткость воды и способы ее уст­ранения. Приборы на жидких кристаллах. Об­разцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуля­ция. Синерозис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты.

2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.

3. Ознакомление с коллекцией поли­меров: пластмасс и волокон и изделия из них.

4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.

5. Ознакомление с минеральны­ми водами.

6. Ознакомление с дисперсными систе­мами.

Практическая работа № 1. Получение, соби­рание и распознавание газов.

Тема 3

Химические реакции

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотроп­ные видоизменения. Причины аллотропии на при­мере модификаций кислорода, углерода и фосфо­ра. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганиче­ской и органической химии. Реакции экзо- и эн­дотермические. Тепловой эффект химической ре­акции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость ско­рости химической реакции от природы реаги­рующих веществ, концентрации, температуры,

площади поверхности соприкосновения и ката­лизатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Поня­тие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реак­ций. Необратимые и обратимые химические ре­акции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы сме­щения химического равновесия на примере син­теза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза ам­миака или серной кислоты.

Роль воды в химической реак­ции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: рас­творимые, малорастворимые и нерастворимые вещecтвa.

Электролиты и неэлектролиты. Электролити­ческая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссо­циации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксида­ми, разложение и образование кристаллогидра­тов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролиз­ного спирта и мыла. Биологическая роль гидро­лиза в пластическом и энергетическом обмене ве­ществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановителные реакции. Степень окисления. Опреде­ление степени окисления по формуле соедине­ния. Понятие об окислительно-восстановитель­ных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислитель­но-восстановительный процесс. Электролиз рас­плавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Элек­тролитическое получение алюминия.

Демонстрации.

Превращение красного фосфо­ра в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой кон­центрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кис­лотой. Взаимодействие растворов серной кисло­ты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с по­мощью катализатора (оксида марганца (IV) и ка­талазы сырого мяса и сырого картофеля. Приме­ры необратимых реакций, идущих с образовани­ем осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектро­литов на предмет диссоциации. Зависимость сте­пени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз кар­бида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). По­лучение мыла. Простейшие окислительно-восста­новительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель элект­ролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты.

7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

8. Ре­акции, идущие с образованием осадка, газа и во­ды.

9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.

10. Получение водо­рода взаимодействием кислоты с цинком.

11. Раз­личные случаи гидролиза солей.

Тема 4

Вещества и их свойства

Металлы. Взаимодействие металлов с не­металлами (хлором, серой и кислородом). Взаимо­действие щелочных и щелочноземельных метал­лов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристи­кa галогенов как наиболее типичных представите­лей неметаллов. Окислительные свойства неметал­лов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимо­действие с более электроотрицательными неметал­лами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химиче­ские свойства кислот: взаимодействие с металла­ми, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Осо­бые свойства азотной и концентрированной сер­ной кислоты.

Основания органические и ор­ганические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодейст­вие с кислотами, кислотными оксидами и соля­ми. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимо­действие с кислотами, щелочами, металлами и со­лями. Представители солей и их значение. Хло­рид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммо­ния (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) ­малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между клас­сами неорганических и органичес­ких соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особен­ности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации.

Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с эта­нолом, цинка с уксусной кислотой. Алюминотер­мия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии метал­лов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодейст­вие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кис­лот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хло­рид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при на­гревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты.

12. Испытание раст­воров кислот, оснований и солей индикаторами.

13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.

14. Взаимодейст­вие соляной кислоты и раствора уксусной кисло­ты с основаниями.

15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

16. Получение и свойства нерастворимых основа­ний.

17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

18. Ознакомление с коллекциями: а) ме­таллов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содер­жащих некоторые соли.

Практическая работа № 2. Решение экспери­ментальных задач на идентификацию органиче­ских и неорганических соединений.

Тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема | Кол-во  часов | Кол-во  контр. раб. | Кол-во  практич. раб. |
| Тема 1  Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева | 3 |  |  |
| Тема 2  Строение вещества | 14 | 1 | 1 |
| Тема 3  Химические реакции | 8 |  |  |
| Тема 4  Вещества и их свойства | 8 | 1 | 1 |
| Итого | 33 | 2 | 2 |

Поурочное тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Дата | Примечание |
|  | Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 ч) |  |  |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Атом – сложная частица |  |  |
| 2,3 | ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома |  |  |
|  | Тема 2. Строение вещества (14 ч) |  |  |
| 4 | Ионная химическая связь |  |  |
| 5 | Ковалентная химическая связь |  |  |
| 6 | Металлическая химическая связь |  |  |
| 7 | Водородная химическая связь |  |  |
| 8 | Решение задач по теме 2 «Строение вещества» |  |  |
| 9 | Полимеры |  |  |
| 10 | Газообразное состояние вещества |  |  |
| 11 | Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов».  Инструктаж по ТБ |  |  |
| 12 | Жидкое состояние вещества |  |  |
| 13 | Твердое состояние вещества |  |  |  |
| 14 | Дисперсные системы и растворы |  |  |
| 15 | Состав вещества. Смеси |  |  |
| 16 | Обобщение знаний по теме «Строение вещества» |  |  |
| 17 | Контрольная работа №1  по теме 2 «Строение вещества» |  |  |
|  | Тема 3. Химические реакции (8 ч) |  |  |
| 18 | Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества |  |  |
| 19 | Реакции, протекающие с изменением состава вещества |  |  |
| 20 | Скорость химических реакций |  |  |
| 21 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения |  |  |
| 22 | Роль воды в химической реакции |  |  |
| 23 | Роль воды в химической реакции |  |  |
| 24 | Окислительно-восстановительные реакции |  |  |
| 25 | Электролиз |  |  |
| 26 | Классификация веществ. Металлы |  |  |
| 27 | Неметаллы |  |  |
| 28 | Кислоты органические и неорганические |  |  |
| 29 | Основания органические и неорганические |  |  |
| 30 | Соли |  |  |
| 31 | Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ |  |  |
| 32 | Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства» |  |  |
| 33 | Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений».  Инструктаж по ТБ |  |  |

Поурочное тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Кол-  во часов | Изучаемые  вопросы | Демонстра-ция | Требования | |
| Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 ч) | | | | | | |
| 1 | Атом – сложная частица | 1 | Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали. s-, p- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. |  | Учащийся должен знать химический элемент, атом, изотопы. | |
| 2,3 | ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома | 2 | Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение периодического закона. |  | *Учащийся должен знать* периодический закон Д.И.Менделеева;  *уметь* характеризоватьэлементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева. | |
| Тема 2. Строение вещества (14 ч) | | | | | | |
| 4 | Ионная химическая связь | 1 | Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. | Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия). | *Учащийся должен знать* *химические понятия:* ион, ионная химическая связь, вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки);  *уметь* определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи. | |
| 5 | Ковалентная химическая связь | 1 | Электроотрицатель-  ность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов. | Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток | *Учащийся должен знать химические понятия:* электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения;  *уметь* определятьвалентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи | |
| 6 | Металлическая химическая связь | 1 | Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью | Модели металличес-  ких кристалли-  ческих решеток | *Учащийся должен знать химические понятия:* металлическая связь, вещества металлического строения;  *уметь* объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь | |
| 7 | Водородная химическая связь | 1 | *Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров*. Единая природа химической связи. |  |  | |
| 8 | Решение задач по теме 2 «Строение вещества» | 1 |  |  |  | |
| 9 | Полимеры | 1 |  |  |  | |
| 10 | Газообразное состояние вещества | 1 | Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание. | Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды | *Учащийся должен знать химические понятия:* моль, молярная масса, молярный объем. | |
| 11 | Практическая работа №1 «Получение,  собирание и распознавание газов».  Инструктаж по ТБ | 1 |  |  | Учащийся должен уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена. | |
| 12 | Жидкое состояние вещества | 1 | Вода, ее биологическая роль. Применение воды*. Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ* | Ознакомле-ние с минеральны-ми водами. |  | |
| 13 | Твердое состояние вещества | 1 |  |  |  | |
| 14 | Дисперсные системы и растворы | 1 | *Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).* | Образцы различных дисперсных систем. |  | |
| 15 | Состав вещества. Смеси | 1 | Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Решение задач. |  | *Ззнать* вещества молекулярного и немолекулярного строения, закон постоянства состава веществ. | |
| 16 | Обобщение знаний по теме «Строение вещества» | 1 |  |  | *Учащийся должен знать* теорию химической связи;  *уметь* объяснять природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения, определять тип химической связи в соединениях. | |
| 17 | Контрольная работа №1  по теме 2 «Строение вещества» | 1 |  |  |  | |
| Тема 3. Химические реакции (8 ч) | | | | | | |
| 18,  19 | Классификация химических реакций | 2 | Реакции, протекающие без изменения состава веществ,аллотропия,аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомерия,. изомеры, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология. Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения | Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул  н-бутана и изобутана, гомологов бутана.  *Лаборатор-ный опыт*. Реакции обмена, идущие с образованием осадка, газа и воды. | | *Учащийся должен знать химические понятия:* аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет, тепловой эффект реакции; теорию строения органических соединений |
| 20 | Скорость химических реакций | 1 | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. | Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентра-ции и температуры. Модель «кипящего слоя».  *Лабораторный опыт.* Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO2) и каталазы сырого картофеля. | | *Учащийся должен знать химические понятия:* скорость химической реакции, катализ;  *уметь* объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов |
| 21 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения | 1 | Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты. |  | | *Учащийся должен знать* химическое равновесие;  *уметь* объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов. |
| 22 | Роль воды в химической реакции | 1 | Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс*. Явления, происходящие при растворении веществ, - *разрушение кристаллической решетки,* *диффузия*, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. *Степень электролитической диссоциации*, *Сильные и слабые электролиты*. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД. | Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III). | | *Учащийся должен знать химические понятия:* растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация; теорию электролитической диссоциации;  *уметь* определять заряд иона. |
| 23 | Гидролиз | 1 | Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора* | *Лабораторн-ый опыт.* Различные случаи гидролиза солей. | | *Учащийся должен уметь* определять характер среды в водных растворах неорганических соединений. |
| 24 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель*.* | Простейшие окислитель  но-восстано-  вительные реакции: взаимодейст-вие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). | | *Учащийся должен знать химические понятия:* степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;  *уметь* определять степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель |
| 25 | Электролиз | 1 | *Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза.* |  | |  |
| Тема 4. Вещества и их свойства (8 ч) | | | | | | |
| 26 | Классификация веществ. Металлы | 1 | Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы. | Образцы металлов. Взаимодействие щелочных и щелочно-земельных металлов с водой. Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом. Горение железа и магния в кислороде. | | *Учащийся должен знать* основные металлы и сплавы;  *уметь* характеризовать элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов, общие химические свойства металлов; объяснять зависимость свойств металлов от их состава и строения. |
| 27 | Неметаллы | 1 | Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы | Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (йодида) калия.  *Лаборатор-ный опыт.* Знакомство с образцами неметаллов и их природными соедине-ниями | | *Учащийся должен уметь* характеризовать элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов; объяснять зависимость свойств неметаллов от их состава и строения. |
| 28 | Кислоты органические и неорганические | 1 | Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами. | *Лаборатор-ные опыты.* Испытание растворов кислот индикатора  ми. Взаимодействие растворов соляной и уксусной кислот с металлами, основания-ми, солями. | | *Учащийся должен знать* серную, соляную, азотную, уксусную кислоты;  *уметь* характеризовать общие химические свойства кислот; называть кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов кислот. |
| 29 | Основания органические и неорганические | 1 | Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. | *Лаборатор-*  *ные опыты.* Испытание растворов оснований индикатора-  ми. Получение и свойства нераствори-  мых оснований. | | *Учащийся должен уметь* характеризовать общие химические свойства оснований; называть основания по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов щелочей. |
| 30 | Соли | 1 | Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы  железа (II) и (III). | Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидроксокарбонат меди (II). Качествен  ные реакции на катионы и анионы. | | *Учащийся должен уметь* характеризовать общие химические свойства солей; называть соли по «тривиальной» или международной номенклатуре; определять характер среды водных растворов солей |
| 31 | Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ | 1 | Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии. |  | | *Учащийся должен уметь* характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений. |
| 32 | Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства» | 1 |  |  | |  |
| 33 | Практическая работа № 2 «Решение эксперименталь-ных задач на идентификацию неорганических и органических соединений».  Инструктаж по ТБ | 1 |  |  | | *Учащийся должен уметь* выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений. |
|  | Итого | 33 |  |  | |  |