****

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта:

1.ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 N 99-ФЗ, от 23.07.2013 N 203-ФЗ)

2.Закон Санкт-Петербурга от 17 июля 2013 года №461-83 "Об образовании в Санкт-Петербурге". Принят Законодательным Собранием Санкт-Петербурга 26 июня 2013 года.

## 3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".

## 4 .Примерной программы (автор О.С. Габриелян). Программа для общеобразовательных учреждений «Химия» 8 -11 класс – М.: Дрофа, 2004.), обязательным минимумом содержания образования и требованиями к уровню подготовки выпускников школ (“Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии”, составители В.В. Суматохин, А.А. Еаверина. М., “Дрофа”, 2002 г.), предназначено для работы по учебнику: О.С. Габриеляна, Г.Г.Лысова. Химия 11 класс – М.: Дрофа, 2013.

## Программа соответствует целям и задачам федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

## Данная рабочая учебная программа является модифицированной, подвергнута структурным изменениям, без существенной переработки содержания курса.

## Цели изучения химии и требования к уровню подготовки выпускников, изложенные в Федеральном компоненте государственного стандарта и в примерных программах рекомендуемых Министерством образования, не подвергнуты изменениям.

## Настоящая программа составлена с учетом Положения об очно-заочной, заочной форме обучения разработанного в соответствии с Законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и с учетом специфики работы в заочных классах.

## Программа учитывает специфику адаптивного обучения в общеобразовательном учреждении, так как обучающиеся имеют разный уровень подготовки, большой перерыв в обучении, пробелы в знаниях и умениях, негативный у подавляющего числа учащихся жизненный опыт.

## Со стороны учителя требуется совершенствование методических приемов, позволяющих за короткий срок установить уровень подготовленности учащихся и ликвидировать пробелы в знаниях на основе дифференцированного подхода в процессе обучения и воспитания. Главным условием для достижения этих целей является включение каждого учащегося на уроках в деятельность с учетом его возможностей и способностей.

## При организации учебной деятельности в классах заочного обучения необходимо обеспечивать решение двух основных задач: адаптации учебных программ к возможностям обучающихся и создания условий для формирования познавательных интересов школьников.

## С этой целью курс химии для 11 класса насыщен проведением химического эксперимента, лабораторных и практических работ как натурных, так и виртуальных. Логика развёртывания учебного материала, его содержание позволяет реализовать идею личностного развития обучающихся классов з/о, расширение их кругозора. Для изучения тем, вызывающих затруднение в усвоении предусматривается использование элементов технологий развивающего и личностно-ориентированного обучения, так как сама рабочая программа развёртывается в логике данных технологий. Планирование учебного материала предполагает изучение его крупными содержательными блоками, использование обобщающих и опорных схем, таблиц, позволяющих ученикам самостоятельно свернуть и затем при необходимости развернуть учебный материал. Данный подход приводит также к необходимости использования различных типов занятий: занятий по формированию новых знаний, комбинированных занятий, занятий систематизации и обобщения знаний, занятий по диагностике и контролю ЗУН и базовых компетенций обучающихся.

Программа рассчитана на изучение химии по 2 часа в неделю, всего за год 72 часов.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, ОВР). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин их многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Некоторые практические работы считаю возможным заменить практическими работами с электронного диска “Виртуальная лаборатория” (лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004).

***Содержание программы «Общая химия»***

**Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева *(9 ч)***

*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 понимания 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 *(11 ч)***

*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 вещества*. 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.

*Твёрдое 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 её 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 йода), 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. Синерезис. 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.

**Тема 3. Химические реакции *(12 ч)***

*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 вещества.

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-восстановитель­ные 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 *(21 ч)***

*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 характеристи­ка 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 неорганические 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.

**Тема 6. Химия и общество (8 ч.)**

***Химия и производство.*** Химическая промышленность, химическая технология. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства (аммиака и метанола). Сравнение производства этих веществ.

***Химия и сельское хозяйство.*** Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс (ППК). Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

***Химия и экология.*** Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

***Химия и повседневная жизнь человека.*** Домашняя аптечка. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировка упаковок пищевых продуктов и промышленных товаров и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

**Демонстрации**. Модели производства серной кислоты и аммиака. Коллекция удобрений и пестицидов. Образцы средств бытовой химии и лекарственных препаратов. Коллекции средств гигиены и косметики, препаратов бытовой химии.

**Требования химического образования к знаниям и умениям учащихся 11 класса**

**Ученик должен знать:**

☺ ***важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, аллотропия, углеродный скелет, функциональная группа, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, валентность, степень окисления.

☺ ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

☺ ***основные теории химии:*** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений.

☺ ***важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки.

**Ученик должен уметь:**

☺ ***называть:*** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре.

☺ ***определять:*** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений.

☺ ***объяснять:*** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

☺ ***характеризовать:*** *э*лементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;

☺ ***выполнять химический эксперимент:*** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

☺ ***проводить:*** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.

**Ученик должен использовать:**

☺ объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

☺ определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

☺ экологически грамотного поведения в окружающей среде;

☺ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

☺ безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

☺ приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

☺ критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Учебно - методический комплект**

* Программа для общеобразовательных учреждений «Химия» автор О.С.Габриелян 8 -11 класс – М.: Дрофа, 2004.
* О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. Химия 11 класс – М.: Дрофа, 2013.
* О.С. Габриелян. Химия 11 класс. Методическое пособие. Москва, «Дрофа» 2005г.
* О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов. Настольная книга учителя химии 11 класс. Москва, «Блик и К», 2001г.
* Контрольные и проверочные работы по химии к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 11» Москва, «Дрофа».

**Мультимедиа – поддержка курса**

* «Общая и неорганическая химия» 10 – 11 класс.
* «Виртуальная лаборатория» (лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2004).
* Химия общая и неорганическая 10- 11 класс (лаборатория систем мультимедиа, МарГТУ, 2001).
* Интернет – ресурсы на усмотрение учителя и учащихся.
* Химия. Сдай экзамен на «отлично». ИДДК.

Тематическое планированиеразделов химии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  темы | Наименование темы | Количество  часов отведённых на изучение. |
| 1. | Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. | 9 ч |
| 2. | Строение вещества | 11 ч |
| 3. | Химические реакции | 12 ч |
| 4. | Вещества и их свойства. | 21 ч |
| 5. | Химический практикум | 7 ч |
| 6. | Химия и общество | 8 ч. |
|  | Резерв | 4 ч |

Календарно – тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Вводимые понятия | Средства обучения | Виды учебной деятельности | Тип  Урока,  Страница учебника | Дата  план | Дата  факт |
| ***Тема № 1. «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»(9 часов)***  ***Цели (характеристика деятельности учащегося):***   * На основе межпредметных связей с физикой повторить доказательства сложного строения атома. * Рассмотреть квантовые характеристики электронов и закономерности заполнения электронами атомных орбиталей. * Научится записывать электронные конфигурации атома. * На примере открытия П.З. рассмотреть основные закономерности и этапы становления научной теории. | | | | | | | |
| 1. | Атом – сложная частица | Орбиталь | Таблица «Строение атома» | Составление схем строения атома, работа с текстом и справочными таблицами | Комбини  рованный  п.1, с.3-6 | 02.09  03.09 |  |
| 2. | Состояние электронов в атоме | Квантовые числа;  Запрет Паули;  Правило Хунда | Таблица «Строение атома» | Составление табл. «Строение электронных оболочек»; «Число АО на уровнях и п/уровнях»; «Распределение ē по энергетическим уровням» | Комбини  рованный  п.1, с.6-8, упр.4-5 |  |
| 3. | Главные квантовые числа | Квантовые числа;  Запрет Паули;  Правило Хунда |  | Составление опорного конспекта. | Самостоятельная работа по плану  П.1, с.8-12, упр.6-8 | 16.09  17.09 |  |
| 4. | Электронные конфигурации атомов химических элементов | Электронные конфигурации атомов химических элементов | Табл. «Электронные конфигурации атомов» | Составление электронно-структурных формул и электронных конфигураций атомов | Комбини  рованный  стр.18  А1,А2,А6 |  |
| 5. | Валентные возможности атомов химических элементов | Возбуждённое состояние,  стационарное состояние | Периодическая система химических элементов | Составление схем распределения ē по орбиталям, соответствующим низшему и высшему энергетическому состоянию атома | Комбини  рованный  по тетради | 30.09  01.10 |  |
| 6. | Сравнение валентности и степени окисления | Валентность и степень окисления | Периодическая система, карточки, учебники. | Составить формулы, определение **с.** **о**. разложение атомов, составление алгоритма | Комбини  рованный  по тетради |  |
| 7. | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | Валентные электроны, физический смысл порядкового номера, группы, периода | Периодическая система химических элементов | Конструирование  Периодической таблицы элементов с использованием карточек, работа с текстом и таблицей | Комбини  рованный  п.2, стр.13-24 | 14.10  15.10 |  |
| 8. | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | Периодическая система химических элементов | Периодическая система химических элементов | Предсказание электронных конфигураций ещё неполученных элементов. Решение задач на нахождение Ar(ср.) изотопов | Комбини  рованный  п.2, стр.13-24 |  |
| 9. | **Контрольная работа №1** *«Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева»* |  | Карточки с заданиями | Самостоятельная работа | Контрольная работа | 21.10 |  |
| ***Тема № 2.«Строение вещества»(11 часов)***  ***Цели (характеристика деятельности учащегося):***   * углубить представление о химической связи, её типах, познакомить со свойствами химической связи, доказать единство природы химических связей; * Раскрыть универсальный характер понятия «гибридизация орбиталей». Показать зависимость пространственного строения вещества от типа гибридизации; * раскрыть универсальный характер основных положений теории строения химических соединений; * раскрыть понятие о веществах молекулярного и немолекулярного строения; * развить общие представления о составе веществ и причинах их многообразия; * развить умение различать чистые вещества и смеси; дать понятие об истинных растворах и дисперсных системах. | | | | | | | |
| 10. | Химическая связь. Единая природа химической связи | Единая природа химической связи | Таблицы, модели кристал. решёток NaCl, CO2, Cn. | Составление: схем образование в-в с различными типами хим. связи | Комбини  рованный  п.3 | 22.10 |  |
| 11. | Ионная химическая связь  Кристаллические решётки | Ионная химическая связь Кристаллические решётки | Таблицы, модели кристал. решёток NaCl | Составление опорного конспекта. | Самостоятельная работа по плану  П.3 Стр.24-28 | 29.10  30.10 |  |
| 12. | Ковалентная связь | Ковалентная связь (полярная и неполярная) | Таблица «Классификация ковалентной связи» | Составление опорного конспекта. | Самостоятельная работа по плану  П.4, стр.29-36 |  |
| 13. | Водородная связь | Водородная связь | Таблица « Образование водородной связи» | Составление опорного конспекта. | Самостоятельная работа по плану  П.6, стр47-53 По тетради | 06.11  07.11 |  |
| 14. | Металлическая связь | Металлическая связь | Таблица « Образование металлической связи» | Составление: схем образование в-в с различными типами хим. связи | Комбини  Рованный  П.5 стр.38-46 По тетради |  |
| 15. | Гибридизация электронных орбиталей и геометрия молекул | Гибридизация электронных орбиталей,  насыщаемость, направленность | Модели молекул CH4, C2H4, C2H2, C6H6, графит, алмаз | Работа с моделями составление рисунков различных гибридизаций | Комбини  рованный  по тетради | 15.11  16.11 |  |
| 16. | Дисперсные систем | Эмульсии, суспензии, гели, золи | Образцы препаратов бытовой химии | Эксперимент по получению дисперсных систем, составление таблицы «Классификация дисперсных систем». | Комбини  рованный  п.11, стр95-103 по тетради |  |
| 17. | Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова (ТСБ) | Изомеры и гомологи | Табл. Схема: «Изомеры и гомологи» | Эксперимент, составление изомеров, гомологов | Комбини  Рованный  10 класс, тетрадь | 23.11  24.11 |  |
| 18. | Реакции полимеризации | Реакции полимеризации | Модели CH4, C2H6, C2H4, кристаллические решётки графит, алмаз; HCl, H2O, индикаторы, бензин, парафин | Составление опорного конспекта, упражнения в составлении уравнений химических реакций. | Комбини  рованный  п.7, стр54 |  |
| 19. | Полимеры органические и неорганические | Полимеры органические и неорганические | Коллекции горных пород и минералов, желатин, крахмал, белок, H2O, J2, реактивы для определения, нагрев приборы. | Классификация изомеров; сравнение процессов полимеризации и поликонденсации. | Комбинированный  П.7, стр.54-65 | 02.12  03.12 |  |
| 20. | **Контрольная работа №2 по теме: *«Строение вещества»*** |  | Карточки с заданиями | Самостоятельная работа | Контрольная работа |  |
|  | | | | | | | |
| 21. | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии | Химическая реакция,  типы реакций | Реактивы для лабораторных опытов, приборы | Эксперимент, наблюдение, вывод; вывод формул, классификация химической реакции, определение типов химической реакции | Комбини  рованный  п.13, стр.112-117 | 09.12  10.12 |  |
| 22. | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии (продолжение) |  | Таблицы «Классификация химических реакций в органической и неорганической химии» | Составление опорного конспекта. | Комбини  рованный  п.13, 14стр.112-117, стр.118-126 |  |
| 23. | Факторы, влияющие на скорость химических реакций |  | Лабораторное оборудование | Эксперимент, составление опорного конспекта, упражнения в составлении уравнений химических реакций. | Комбини  рованный  п.15, стр.126-136 | 16.12  17.12 |  |
| 24. | Химическое равновесие | Константа равновесия. |  | Упражнения в составлении уравнений химических реакций. | Самостоятельная работа по плану  П.16, стр.137-142 |  |
| 25. | Закон сохранения энергии | Закон сохранения энергии |  | Составление опорного конспекта | Самостоятельная работа по плану | 23.12  24.12 |  |
| 26. | Тепловой эффект  Термохимические уравнения | Тепловой эффект  Термохимические уравнения | Лабораторное оборудование | Эксперимент, составление опорного конспекта, упражнения в составлении уравнений химических реакций. | Комбини  рованный  Стр.123-125 |  |
| 27. | Энтропия. Скорость химических реакций | Энергия активации. Энтропия |  | Составление опорного конспекта, упражнения в составлении уравнений химических реакций. | Самостоятельная работа по плану  П.15. стр.127-130 | 13.01  14.01 |  |
| 28. | Электролитическая диссоциация (ЭД). Константа диссоциации | Электролитическая диссоциация. Константа диссоциаций | Таблица «Электролитическая диссоциация». | Составление уравнений диссоциации | Комбини  рованный  П.17, стр.144-149 |  |
| 29. | Водородный показатель | Водородный показатель |  | Составление опорного конспекта. | Комбини  рованный | 20.01  21.01 |  |
| 30. | Гидролиз неорганических веществ | Гидролиз | Реактивы: индикатор Na2CO3, AlCl3, Na2SO4. | Эксперимент, наблюдение, вывод, составление уравнений гидролиза | Комбини  рованный  п.18, стр.150-154 |  |
| 31. | Гидролиз органических веществ | Гидролиз | Лабораторное оборудование | Эксперимент, наблюдение, вывод, составление уравнений гидролиза | Комбини  Рованный  п.18, стр.150-154 | 27.01  28.01 |  |
| 32. | **Контрольная работа №3  *«Химические реакции»*** |  |  | Самостоятельная работа | Контрольная работа |  |
|  | | | | | | | |
| 33. | Классификация неорганических веществ | Классификация неорганических веществ | Образцы веществ различных классов, коллекции «Минералы», «Горные породы» | Составление таблиц, классификация, номенклатура. | Комбини  рованный | 03.02  04.02 |  |
| 34. | Классификация органических веществ | Классификация органических веществ | Образцы веществ различных классов, коллекции «Минералы», «Горные породы», «Нефть», «Уголь» | Составление таблиц, классификация, номенклатура, составление формул изомеров | Комбини  рованный |  |
| 35. | Металлы | Металлы, металлическая связь | Образцы металлов, модели кристаллических решёток | Составление таблицы «Физические свойства» и «Важные соединения металлов», изображения строения атомов, составление уравнений химических реакций | Комбини  рованный  п.20, стр.164-167 | 10.02  11.02 |  |
| 36. | Металлы. Химические свойства | Интерметаллические соединения | Образцы металлов, модели кристаллических решёток.  Лабораторное оборудование | Составление таблицы «Химические свойства» и «Важные соединения металлов», изображения строения атомов, составление уравнений химических реакций. Эксперимент | Комбини  рованный  п.20, стр.164-169 |  |
| 37. | Коррозия Ме | Коррозия | Ме подвергнутые коррозии, коллекция «Защита от коррозии» | Эксперимент, наблюдения, выводы, составление уравнений коррозии | Комбини  Рованный  П.20, стр.170-173 | 17.02  18.02 |  |
| 38. | Общие способы получения металлов | Электролиз | Таблицы: «Электролиз», «Способы получения металлов» | Составление табл. «Получение железа», схем: «Электролиз», «Применение электролиза», «Способы получения металлов» | Комбини  рованный |  |
| 39. | Упражнения по теме: «Металлы» |  | Карточки | Решение задач, упражнений. | Самостоятельная работа по плану | 24.02  25.02 |  |
| 40. | Упражнения по теме: «Металлы» |  | Карточки | Решение задач, упражнений. **Зачёт.** | Самостоятельная работа по плану |  |
| 41. | Неметаллы | Неметаллы | Модели крист. решётки С; набор неМе простых веществ, реактивы, модели: этилена, ацетилена, бензола | Эксперимент, наблюдения, выводы, составление уравнений, строение атомов неМе, таблица: «Химические свойства неМе» | Комбини  рованный  п.21, стр.174-179 | 03.03  04.03 |  |
| 42. | Неметаллы |  | Модели крист. решётки С; набор неМе простых веществ, реактивы, модели: этилена, ацетилена, бензола | Эксперимент, наблюдения, выводы, составление уравнений, строение атомов неМе, таблица: «Химические свойства неМе» | Комбини  рованный |  |
| 43. | Упражнения по теме: «Неметаллы» |  | Карточки | Решение задач, упражнений. **Зачёт**. | Самостоятельная работа по плану | 10.03  11.03 |  |
| 44. | Кислоты органические и неорганические |  | Реактивы для эксперимента | Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента | Комбини  рованный  п.22, стр.180-188 |  |
| 45. | Кислоты органические и неорганические |  | Реактивы для эксперимента | Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента, | Комбини  рованный | 17.03  18.03 |  |
| 46. | Основания органические и неорганические |  | Реактивы для эксперимента | Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента | Комбини  рованный  п.23, стр.188-192 |  |
| 47. | Основания органические и неорганические |  | Реактивы для эксперимента | Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента | Комбини  рованный | 24.03  25.03 |  |
| 48. | Амфотерные соединения органические и неорганические | Амфотерные соединения | Реактивы для эксперимента | Составление схем, классификация уравнений реакций, проведение эксперимента | Комбини  рованный |  |
| 49. | Понятие о комплексных соединениях,соли | Комплексные соединения |  | Составление опорного конспекта. | Самостоятельная работа по плану  П.24, стр.193-199 | 31.03  01.04 |  |
| 50. | Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ |  | Реактивы для эксперимента; карточки с заданиями | Эксперимент; составление уравнений переходов; выводы | Комбини  Рованный  П.25, стр.200-203 |  |
| 51. | Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ |  | Карточки с заданиями | Эксперимент; составление уравнений переходов; выводы | Комбини  рованный | 07.04  05.04 |  |
| 52. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» |  | Карточки с заданиями | Индивидуальная и фронтальная работа по выполнению заданий обобщающего характера. | Самостоятельная работа по плану |  |
| 53. | **Контрольная работа№4 *«Вещества и их свойства»*** |  |  | Самостоятельная работа | Контрольная работа | 14.04  15.04 |  |
| ***Тема № 5. Химический практикум (7 часов)*** | | | | | | | |
| 54. | ***Практическая работа №1*** «Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств». | Инструктаж по Т/Б. | Оборудование для практической работы | Эксперимент, наблюдение, выводы | Практи  ческая работа  стр.217-218 |  |  |
| 55. | ***Практическая работа №2***  «Скорость химической реакции, химическое равновесие» | Инструктаж по Т/Б. | Оборудование для практической работы | Эксперимент, наблюдение, выводы | Практи  ческая работа  по тетради | 21.04  22.04 |  |
| 56. | ***Практическая работа №3*** «Сравнение свойств неорганических и органических соединений» | Инструктаж по Т/Б. | Оборудование для практической работы | Эксперимент, наблюдение, выводы | Практи  ческая рабстр.220 |  |
| 57. | ***Практическая работа №4*** «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»» | Инструктаж по Т/Б. | Оборудование для практической работы | Эксперимент, наблюдение, выводы | Практи  ческая работа | 28.04  29.04 |  |
| 58. | ***Практическая работа №5*** «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» | Инструктаж по Т/Б. | Оборудование для практической работы | Эксперимент, наблюдение, выводы | Практи  ческая работа |  |
| 59. | ***Практическая работа № 6*** «Решение экспериментальных задач по органической химии» | Инструктаж по Т/Б. | Оборудование для практической работы | Эксперимент, наблюдение, выводы | Практи  ческая работа | 05.05  06.05 |  |
| 60. | ***Практическая работа №7***  «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ» | Инструктаж по Т/Б. | Оборудование для практической работы | Эксперимент, наблюдение, выводы | Практи  ческая работа |  |
| ***Тема № 6. Химия в жизни общества (8 часов)***  ***Цели:***  Показать значимость и актуальность знаний по химии в практической деятельности человека и общества. | | | | | | | |
| 61/62. | Химия и производство. |  |  | Составление таблиц классификации элементов по степени токсичности. | Комбини  рованный | 12.05  13.05 |  |
| 63/64. | Химия и сельское хозяйство. |  | Таблицы; доп. лит-ра; коллекция удобрений | Анализ состава воздуха, воды, почвы на основе данных таблиц и ПДК. | Комбини рованный |  |
| 65/66. | Химия и экология. |  | Таблицы; доп. лит-ра. | Решение экологических задач. | Комбини рованный | 19.05  20.05 |  |
| 67/68. | Химия и повседневная жизнь человека. |  | Таблицы; доп. лит-ра; предметы быта, лекарства, СМС и т.д. | Семинар.  Выступления, защита своих работ. |  |  |
| 69,  70,  71,  72 | Резерв |  |  |  |  |  |  |