**Рабочая программа**

**курса «Химия» 11 класс**

2011-2012 учебный год

**Учебно - методический комплект**

* О.С. Габриелян, Г.Г.Лысова. Химия 11 класс – М.: Дрофа, 2009.
* О.С. Габриелян. Химия 11 класс. Методическое пособие. Москва, «Дрофа» 2009г.
* 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».

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  темы | Наименование темы | Количество часов (всего) | Из них (количество часов) | | | Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д.(учитывая специфику предмета) |
| уроки | Контрольные работы | Лабораторные и практические работы |
| 1. | Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. | 8 | 8 | 1 |  |  |
| 2. | Строение вещества | 10 |  |  |  |  |
| 3. | Химические реакции | 16 | 16 | 1 | 3 |  |
| 4. | Вещества и их свойства. | 24 | 24 | 1 | 4 |  |
| 5. | Химия и общество | 6 | 6 |  | 1 |  |
| 6. | Повторение | 4 | 4 |  | 1 |  |
| **Итого 68 68 3 9** | | | | | |  |

**Пояснительная записка**

Данное тематическое планирование составлено в соответствии с программой (автор О.С. Габриелян. Программа для общеобразовательных учреждений «Химия» 8 -11 класс – М.: Дрофа, 2009), 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, 2006.

Программа рассчитана на изучение химии по 2 часа в неделю, всего за год 68 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.

**Содержание программы «Общая химия»**

**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 понимания химиче­ской картины мира.

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

**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 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.

**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 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.

**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 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.

**Тема 6. Химия и общество**

***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.

**Нормы и критерии оценивания по химии.**

**Оценивание устного ответа учащихся**

**Отметка «5»** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.   
**Отметка «4»:**

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка «3»** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка «2»**:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка «3»** ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;   
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

**Отметка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;

2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3. или не более двух-трех негрубых ошибок;

4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;

2. или если правильно выполнил менее половины работы.

**Схема календарно-тематического планирования учебного предмета на 2011 – 2012 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Кол. часов | Вид занятий | Требования к уровню подготовки обучающихся | Вид контроля | Д\З | Календ. сроки | Фактич. сроки |
| ***Тема № 1. «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева» (8 часов)***  ***Цели:***   * 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 | 1 | Урок | Знать понятия: ядро, электронная оболчка, электроны, протоны | Фронтальный опрос | § 1 упр 1 |  |  |
| 2 | Состояние электронов в атоме | 1 | Урок | Знать понятия: Электронное облако и орбиталь. Формы орбиталей (s, p, d, f). *Главное квантовое число. Энергетические уровни и подуровни. Взаимосвязь главного квантового числа, типов и форм орбиталей и максимального числа электронов на подуровнях и уровнях* | Фронтальный опрос | §2 упр 1-6 |  |  |
| 3 | Электронные конфигурации атомов химических элементов | 1 | Урок | Знать понятие: Электронные конфигурации атомов элементов. *Принцип Паули, правило Гунда.* Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f- семейства | Фронтальный опрос | §3 |  |  |
| 4 | Электронные конфигурации атомов химических элементов | 1 | Урок | Знать понятие: Электронные конфигурации атомов элементов. *Принцип Паули, правило Гунда.* Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f- семейства | Фронтальный опрос | §3 |  |  |
| 5 | Валентные возможности атомов химических элементов | 1 | Урок | Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. | Фронтальный опрос | § 4 упр 2 |  |  |
| 6 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | 1 | Урок | *Предпосылки открытия Периодического закона: накопление фактологического материала, работа предшественников (Берцелиуса, Деберейнера, Шанкуртуа, Ньюлендса, Майера), съезд химиков в г. Карлсруэ.* Личностные качества Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка Периодического закона. Горизонтальная, вертикальная, диагональная закономерности.  Периодический закон и строение атома. Изотопы.  Положение водорода в периодической системе.  Значение периодического закона и периодическая системы для развития науки. | Фронтальный опрос | §5 Задания в тетради |  |  |
| 7 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома | 1 | Урок | *Предпосылки открытия Периодического закона: накопление фактологического материала, работа предшественников (Берцелиуса, Деберейнера, Шанкуртуа, Ньюлендса, Майера), съезд химиков в г. Карлсруэ.* Личностные качества Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка Периодического закона. Горизонтальная, вертикальная, диагональная закономерности.  Периодический закон и строение атома. Изотопы.  Положение водорода в периодической системе.  Значение периодического закона и периодическая системы для развития науки. | Фронтальный опрос | §5 Задания в тетради |  |  |
| 8 | **Контрольная работа по теме** ***«Строение атома»*** | 1 | Урок | Уметь применять полученные знания | КР | Повтор темы |  |  |
| ***Тема № 2.«Строение вещества» (10 часов)***  ***Цели:***   * 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. | | | | | | | | |
| 9 | Химическая связь. | 1 | Урок | Знать понятия: Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.  Ковалентная химическая связь и её классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (σ и π), по кратности (одинарная, двойная, тройная и полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решётки веществ | Фронтальный опрос | §6 |  |  |
| 10 | Химическая связь. | 1 | Урок | Знать понятия: Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.  Ковалентная химическая связь и её классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (σ и π), по кратности (одинарная, двойная, тройная и полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решётки веществ | Фронтальный опрос | §6 |  |  |
| 11 | Гибридизация электронных орбиталей | 1 | Урок | Знать понятия: Формы электронных орбиталей и геометрия молекул | Фронтальный опрос | § 7 |  |  |
| 12 | Дисперсные системы и растворы | 1 | Урок | *Знать понятие о дисперсных системах, их классификация. Примеры эмульсий, суспензий, аэрозолей. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*  Отличие коллоидов от истинных растворов. Эффект Тиндаля | Фронтальный опрос | §8 |  |  |
| 13 | Дисперсные системы и растворы | 1 | Урок | *Знать понятие о дисперсных системах, их классификация. Примеры эмульсий, суспензий, аэрозолей. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*  Отличие коллоидов от истинных растворов. Эффект Тиндаля | Фронтальный опрос | §8 |  |  |
| 14 | Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова | 1 | Урок | Знать понятия: Структурная изомерия органических соединений и ее виды. Причины многообразия органических соединений. Реакции изомеризации. | Фронтальный опрос | §9 Задания в тетради |  |  |
| 15 | Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова | 1 | Урок | Знать понятия: Структурная изомерия органических соединений и ее виды. Причины многообразия органических соединений. Реакции изомеризации. | Фронтальный опрос | §9 Задания в тетради |  |  |
| 16 | Полимеры | 1 | Урок | Знать понятия: Высокомолекулярные соединения и их классификация (природные и химические; искусственные и синтетические).  Пластмассы, их свойства и распознавание важнейших пластмасс.  *Экологические проблемы утилизации отходов из пластмасс.* Понятие волокон. Классификация волокон: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические). | Фронтальный опрос | §10 |  |  |
| 17 | Полимеры | 1 | Урок | Знать понятия: Высокомолекулярные соединения и их классификация (природные и химические; искусственные и синтетические).  Пластмассы, их свойства и распознавание важнейших пластмасс.  *Экологические проблемы утилизации отходов из пластмасс.* Понятие волокон. Классификация волокон: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические). | Фронтальный опрос | §10 |  |  |
| 18 | Обобщающий урок по теме: *«Строение вещества»* | 1 | Урок | Обобщение и систематизация знаний | Выполнение упражнений | Повтор темы |  |  |
| ***Тема № 3.« Химические реакции» (16 часов)***  **Цели:**   * сформировать целостное представление о классификациях химических реакций; скорости химических реакций, химическом равновесии, способах его смещения; * обобщить и углубить знания о теории электролитической диссоциации; * развить общие представления о гидролизе неорганических и органических веществ; * развивать умения определять: степени окисления по формуле соединения, процессы окисления и восстановления, окислитель и восстановитель. | | | | | | | | |
| 19 | Классификация химических реакций | 1 | Урок | Знать понятие: Классификация реакций по числу и составу реагирующих веществ, изменения степеней окисления хим. элементов, образующих вещества, тепловому эффекту, агрегатному состоянию реагирующих веществ, направлению. | Фронтальный опрос | §11 упр 3-5 |  |  |
| 20 | Классификация химических реакций | 1 | Урок | Знать понятие: Классификация реакций по числу и составу реагирующих веществ, изменения степеней окисления хим. элементов, образующих вещества, тепловому эффекту, агрегатному состоянию реагирующих веществ, направлению. | Фронтальный опрос | §11 |  |  |
| 21 | Классификация химических реакций | 1 | Урок | Знать понятие: Классификация реакций по числу и составу реагирующих веществ, изменения степеней окисления хим. элементов, образующих вещества, тепловому эффекту, агрегатному состоянию реагирующих веществ, направлению. | Фронтальный опрос | §11 |  |  |
| 22 | ***Практическая работа №1*** «Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств». | 1 | ПР | Знать и уметь получать, собирать и распознавать газы и их свойства | ПР | Задание в тетради |  |  |
| 23 | Почему протекают химические реакции | 1 | Урок | Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект реакций. | Фронтальный опрос | §12 упр 3 |  |  |
| 24 | Скорость химических реакций | 1 | Урок | Скорость реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон Вант-Гоффа. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Биотехнологии | Фронтальный опрос | §13 упр 3,4 |  |  |
| 25 | Скорость химических реакций | 1 | Урок | Скорость реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Закон Вант-Гоффа. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Биотехнологии | Фронтальный опрос | §13 |  |  |
| 26 | ***Практическая работа №2***  «Скорость химических реакций. Химическое равновесие» | 1 | ПР | Уметь производить химические опыты, доказывающие влияние концентрации веществ, температуры и давления на скорость реакций. | ПР | Задание в тетради |  |  |
| 27 | Решение расчетных задач по ТХУ | 1 | Урок | Применение полученных знаний | Инд карточки | Задание в тетради |  |  |
| 28 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие | 1 | Урок | Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. | Фронтальный опрос | §14 упр 3-5 |  |  |
| 29 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие | 1 | Урок | Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. | Фронтальный опрос | §14 |  |  |
| 30 | Электролитическая диссоциация | 1 | Урок | Понятие электролитической диссоциации, электролиты и неэлектролиты, степень диссоциации, реакции ионного обмена | Фронтальный опрос | §15 |  |  |
| 31 | Электролитическая диссоциация | 1 | Урок | Понятие электролитической диссоциации, электролиты и неэлектролиты, степень диссоциации, реакции ионного обмена | Фронтальный опрос | §15 |  |  |
| 32 | Гидролиз | 1 | Урок | Знать понятие: Гидролиз неорганических и органических солей | Фронтальный опрос | §16 упр 3,4 |  |  |
| 33 | ***Практическая работа №4*** «Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»» | 1 | ПР | Гидролиз неорганических и органических солей. Среда водных растворов. *Водородный показатель рН раствора.* Гидролиз целлюлозы, крахмала, жиров и продукты их расщепления. *Биологическая роль гидролиза белков, жиров и углеводов.* | ПР | §16 |  |  |
| 34 | **Контрольная работа *«Химические реакции»*** | 1 | Урок | Применение полученных знаний | Инд карточки | Повтор темы |  |  |
| ***Тема № 4.«Вещества и их свойства» ( 24 часа)***  **Цели:**   * продолжить работу по развитию умения определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; * характеризовать общие свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; * охарактеризовать взаимосвязь между основными классами веществ в неорганической и органической химии. Раскрыть их единство и взаимосвязь. * выполнять эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ. | | | | | | | | |
| 35 | Классификация веществ | 1 | Урок | Знать понятие: вещества простые и сложные, органические и неорганические. Оксиды и гидроксиды, кислоты и соли, ациклические и циклические органические соединения | Фронтальный опрос | §17 упр 2-6 |  |  |
| 36 | Классификация веществ | 1 | Урок | §17 |  |  |
| 37 | Классификация веществ | 1 | Урок | §17 |  |  |
| 38 | ***Практическая работа №3*** «Сравнение свойств неорганических и органических соединений» | 1 | ПР | Уметь сравнивать свойства | ПР | Повтор.  §11-16 |  |  |
| 39 | Металлы | 1 | Урок | Положение металлов в Периодической системе и строение их атомов.  Простые вещества – металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами, солями в растворах, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами.  Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла. Значение металлов, в том числе в природе и жизни организмов  Руды металлов. Сущность получения металлов из руд. Важнейшие промышленные восстановители. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Металлотермический способ получения на примере алюминотермии.  Понятие «коррозия». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии | Фронтальный опрос | §18 упр 1-6 |  |  |
| 40 | Металлы | 1 | Урок |  |  |
| 41 | Металлы | 1 | Урок |  |  |
| 42 | Металлы | 1 | Урок |  |  |
| 43 | Неметаллы | 1 | Урок | Положение неметаллов в Периодической системе, строение их атомов. ЭО. Инертные газы.  Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Водородные соединения неметаллов. Получение водородных соединений. | Фронтальный опрос | §19 упр 2-8 |  |  |
| 44 | Неметаллы | 1 | Урок |  |  |
| 45 | Неметаллы | 1 | Урок |  |  |
| 46 | Неметаллы | 1 | Урок |  |  |
| 47 | Кислоты органические и неорганические | 1 | Урок | Знать понятия: Классификация кислот по различным классификационным признакам. Кислоты в природе. Общие химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и солями. *Особенность взаимодействия с металлами концентрированной серной кислоты и азотной кислоты любой концентрации.* Особые свойства органических кислот.  Правила безопасного обращения с кислотами в быту и на производстве. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим | Фронтальный опрос | §20 упр 1-6 |  |  |
| 48 | Кислоты органические и неорганические | 1 | Урок |  |  |
| 49 | Основания органические и неорганические | 1 | Урок | Знать: Состав и классификацию оснований. *Кислородсодержащие и бескислородные основания. Органические основания*. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями; термическое разложение нерастворимых в воде оснований. Правила безопасного обращения со щелочами. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим | Фронтальный опрос | §21 упр 1-3 |  |  |
| 50 | Основания органические и неорганические | 1 | Урок |  |  |
| 51 | ***Практическая работа №5*** «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» | 1 | ПР | Уметь производить качественные реакции с неорганическими веществами | ПР | Задание в тетради |  |  |
| 52 | ***Практическая работа № 6*** «Решение экспериментальных задач по органической химии» | 1 | ПР | Уметь производить качественные реакции с органическими веществами | ПР | Задание в тетради |  |  |
| 53 | Амфотерные органические и неорганические соединения | 1 | Урок | Знать понятия амфотерности. Комплексные соединения. Амфотерные свойства аминокислот | Фронтальный опрос | §22 упр 4 |  |  |
| 54 | Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ | 1 | Урок | Знать понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере S и Si), переходного элемента (Zn).  Генетические ряды и генетическая связь органических веществ (для соединений, содержащих два атома углерода).  Единство мира веществ | Фронтальный опрос | §23 упр 6 |  |  |
| 55 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» | 1 | Урок | Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» | Инд карточки | Задания в тетради |  |  |
| 56 | ***Практическая работа №7***  «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ» | 1 | ПР | Уметь практически осуществлять реакции, доказывающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ | ПР | Задания в тетради |  |  |
| 57 | Решение расчетных задач | 1 | Урок | Уметь применять полученные знания | Инд карточки | Повтор темы |  |  |
| 58 | **Контрольная работа *«Вещества и их свойства»*** | 1 | Урок | Уметь применять полученные знания | Инд карточки | Повтор темы |  |  |
| ***Тема № 6. Химия в жизни общества (6 часов)***  ***Цели:*** Показать значимость и актуальность знаний по химии в практической деятельности человека и общества. | | | | | | | | |
| 59 | Химия и производство. | 1 | Урок | Знать понятия: химическая промышленность. Сырье. ПДК. Производство аммиака и метана. | Фронтальный опрос | §24  Подготовка сообщения |  |  |
| 60 | Химия и сельское хозяйство. | 1 | Урок | Знать понятия: Химизация. Мелиорация. Удобрения и их классификация. Пестициды. Гербициды | Фронтальный опрос | §25 Подготовка сообщения |  |  |
| 61 | Химия и проблемы охраны окружающей среды | 1 | Урок | Знать понятие: Биосфера. Кислотные дожди. Экосистема | Фронтальный опрос Фронтальный опрос | §26 Подготовка сообщения |  |  |
| 62 | Химия и повседневная жизнь человека. | 1 | Урок | Знать понятия: Косметика. Лекарственные средства. Поверхностно-активные вещества | Фронтальный опрос | §27 Подготовка сообщения |  |  |
| 63 | ***Практическая работа №8***  «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон» | 1 | ПР | Применение полученных знаний на практике | Инд карточки | Задания в тетради, повтор темы |  |  |
| 64 | Решение расчетных задач | 1 | Урок | Применение полученных знаний на практике | Инд карточки | Задания в тетради |  |  |
| ***Повторение (4 часа)*** | | | | | | | | |
| 65 | Решение типовых задач по химии – вычисление продукта реакции если одно из реагирующих веществ взято в избытке | 1 | Урок | Применение полученных знаний на практике | Инд карточки | Задания в тетради |  |  |
| 66 | Решение типовых задач по химии – вычисление продукта реакции, полученного из вещества, содержащего массовую долю в % примесей | 1 | Урок | Применение полученных знаний на практике | Инд карточки | Задания в тетради |  |  |
| 67 | Решение типовых задач по химии – способы выражения состава растворов | 1 | Урок | Применение полученных знаний на практике | Инд карточки |  |  |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа | 1 | Урок | Применение полученных знаний | Инд карточки |  |  |  |