Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Рыбинская основная общеобразовательная школа

с. Рыбное Мотыгинского района Красноярского края

****

**РБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ**

**9 КЛАСС**

Составил учитель химии

Чеботарева Л.А.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Естественнонаучное образование - один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребёнка за время его обучения и воспитания в школе.

Химия - неотъемлемая часть культуры. Поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса химии.

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

Данная рабочая программа составлена на основе следующих документов:

* Закон Российской Федерации «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции;
* Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ Минобразования России от 19.05.98 №1276) для классов, обучение в которых осуществляется по Базисному учебному плану, утверждённому приказом Министерства общего и профессионального образования РФ от 09.02.1998 г. №322;
* Оценка качества подготовки выпускников начальной, основной и средней (полной) школы (допущено Департаментом образования программ и стандартов общего образования МО РФ);
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) МО и науки РФ к использованию в образовательном процессе в текущем учебном году;
* Учебный план МБОУ Рыбинская ООШ
* Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10;
* Программа по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара и др.; под ред. Н. Е. Кузнецовой. – М. : Вентана-Граф, 2016.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

* материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
* причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
* познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
* объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
* конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
* законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ.

Изучение курса неорганической химии в 9 классе начинается с рассмотрения темы «Скорость химических реакции», которая в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образование, не была раскрыта в 8 классе. В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения с свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов, амфотерных на примере алюминия и элементов побочных подгрупп на примере железа. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводородов до биополимеров (белков и углеводов). Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника для 9 класса и задачника.Задачник дает обширный материал для организации самостоятельной работы на уроках и домашней работы учащихся. В нем содержатся разноуровневые задания. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание самостоятельной работы по времени и уровню сложности.

 Принципы обучения химии, подходы к определению содержания курсов химии, последовательность изложения материала, методы и средства обучения, организация уроков химии, контроль усвоения знаний рассматривается в методике обучения химии. В методическом пособии рассмотрены основы организации и конкретная методика проблемно-интегрированного обучения химии в общеобразовательной школе. Дидактический материал, позволяющий организовать изучение курса путем организации познавательной деятельности учащихся. Содержание данной Программы согласовано с содержанием примерной программы, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

**Общая характеристика учебного предмета**

***Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:***

**освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;

**овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

**воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 9 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.
* Обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
* Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
* Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
* Планировать ресурсы для достижения цели.
* Называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* Самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
* Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
* При планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
* Выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
* Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности***.***

***Познавательные УУД:***

* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* 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.
* Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
* Считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
* Создавать модели и схемы для решения задач.
* Переводить сложную по составу информацию из графического или символьного представления в текст и наоборот.
* Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
* Участвовать в проектно- исследовательской деятельности.
* Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
* Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* Давать определение понятиям.
* Устанавливать причинно-следственные связи.
* Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
* Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию,самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
* Строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
* Знать основы ознакомительного чтения;
* Знать основы усваивающего чтения
* Уметь структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
* Ставить проблему, аргументировать её актуальность.
* Самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

***Коммуникативные УУД:***

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).Школьные:
* Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
* Пользоваться адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
* Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
* Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
* Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
* Спорть и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
* Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
* Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.
* Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрируясь в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
* Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

***Выпускник получит возможность научиться:***

**знать / понимать**

***химическую символику:*** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

***важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

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

***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов;

***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

***составлять:*** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

***распознавать опытным путем:*** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для:

безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

**Основной формой организации учебного процесса** является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

**Система оценки достижения планируемых результатов**

При оценке учитываются число и характер ошибок (су­щественные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глуби­ной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон,  правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические  знания для объяснения и предсказания  явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и класси­фикации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой от­вета (например, упущение из вида какого-либо нехарак­терного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнима­тельности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

***Оценка устного ответа***

**Оценка «5»:**

• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определенной логической последо­вательности, литературным  языком;

• ответ самостоятельный.

**Оценка «4»:**

• ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

• материал изложен в определенной логической последо­вательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Оценка «3»:**

• ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Оценка «2»:**

• при ответе обнаружено непонимание учащимся основ­ного содержания учебного материала или допущены су­щественные ошибки, которые учащийся не может испра­вить при наводящих вопросах учителя.

**Оценка «1»:**

 • отсутствие ответа.

***Оценка письменных работ***

1. ***Оценка экспериментальных умений***

Оценка ставится на основании наблюдения за учащи­мися и письменного отчета за работу.

**Оценка «5»**:

• работа выполнена полностью и правильно, сделаны пра­вильные наблюдения и выводы;

• эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудова­нием;

• проявлены   организационно-трудовые  умения   (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, эко­номно используются реактивы).

**Оценка «4»**:

• работа выполнена правильно, сделаны правильные на­блюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в ра­боте с веществами и оборудованием

**Оценка «3»**:

• работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и обору­дованием,  которая  исправляется  по требованию учителя.

**Оценка «2»:**

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

**Оценка «1»:**

• работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспе­риментальные умения.

1. ***Оценка умений решать экспериментальные задачи***

**Оценка «5»:**

• план решения составлен правильно;

• правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

• дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Оценка «4»:**

• план решения составлен правильно;

• правильно осуществлен подбор химических реактивом и оборудования, при этом допущено не более двух несущест­венных ошибок в объяснении и выводах.

**Оценка «3»:**

• план решения составлен правильно;

•правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Оценка «2»:**

• допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объясне­нии и выводах.

**Оценка « 1 *»:***

• задача не решена.

1. ***Оценка умений решать расчетные задачи***

**Оценка «5»:**

• в логическом рассуждении и решении нет ошибок, за­дача решена рациональным способом.

**Оценка «4»:**

•в логическом  рассуждении и решении нет существен­ных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:**

•в логическом  рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Оценка «2»:**

•имеются существенные ошибки в логическом  рассужде­нии и в решении.

**Оценка «1»:**

•отсутствие ответа на задание.

1. ***Оценка письменных контрольных работ***

**Оценка «5»:**

•ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Оценка «4»:**

•ответ неполный или допущено не более двух несущест­венных ошибок.

**Оценка «3»:**

•работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущест­венные.

**Оценка «2»:**

•работа выполнена меньше чем наполовину или содер­жит несколько существенных ошибок.

**Оценка «1»:**

•работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной рабо­ты необходимо учитывать требования единого орфографи­ческого режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

**Содержание курса**

**Тема 1. Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса**

Характеристика химического элемента на основе его положения в ПСХЭ. Строение атома. Генетическая связь классов неорганических веществ.

**Раздел I. Теоретические основы химии**

**Тема 2. Химические реакции и закономерности их протекания**

Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций

**Тема 3.Растворы. Теория электролитической диссоциации**

Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью. Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Свойства ионов. Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства оснований как электролитов. Химические свойства солей как электролитов.Гидролиз солей.

**Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения**

**Тема 4. Общая характеристика неметаллов**

Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения. Водородные и кислородные соединения неметалло

**Тема 5. Подгруппа кислорода и её типичные представители.**

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон. *Круговорот кислорода в природе.*Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV).Кислородсодержащие соединения серы (VI).

**Тема 6. Подгруппа азота и её типичные представители.**

. Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли.

Фосфор и его соединения. *Круговорот фосфора в природе*

**Тема 7.Подгруппа углерода**

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Кремний и его соединения. *Силикатная промышленность.*

**Раздел III. Металлы**

**Тема 8. Общие свойства металлов**

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы. Понятие коррозии металлов. *Коррозия металлов и меры борьбы с ней.*

**Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп**

Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества. Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды. *Роль металлов IIA-группы в природе.* Алюминий и его соединения. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа

**Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях.**

**Тема 10. Углеводороды**

Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. Классификация и номенклатура углеводородов. Предельные углеводороды — алканы. Непредельные углеводороды — алкены.

Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов

**Тема** **11. Кислородсодержащие органические соединения**

Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.

Карбоновые кислоты

**Тема 12. Биологически важные органические соединения**

Биологически важные соединения — жиры, углеводы.

Белки.

**Тема 13. Человек в мире веществ**

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры. Минеральные удобрения на вашем участке.

**Тема** **14. Производство неорганических веществ и их применение.**

Понятие о химической технологии.

Производство неорганических веществ и окружающая среда. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали. **Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов, тем. | Кол-во часов | Вид контроля |
| к/р | п/р | Проекты  | Сам. раб |
| Тема 1. Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса | 2 |  |  |  | 2 |
| **Раздел 1. Теоретические основы химии**  | 14 |  |  |  |  |
| Тема 2. Химические реакции и закономерности их протекания  | 3 |  | 1 | 1 |  |
| Тема 3. Растворы. Теория электролитической диссоциации  | 11 | 1 | 1 | 1 |  |
| **Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения**  | 24 |  |  |  |  |
| Тема 4. . Общая характеристика неметаллов | 3 |  |  | 1 |  |
| Тема 5. Подгруппа кислорода и её типичные представители  | 6 |  |  | 1 |  |
| Тема 6. . Подгруппа азота и её типичные представители  | 7 |  | 1 |  | 1 |
| Тема 7 Подгруппа углерода | 8 | 1 | 1 | 1 |  |
| **Раздел III. Металлы**  | **12** |  |  |  |  |
| Тема 8 Общие свойства металлов  | 4 |  |  | 1 |  |
| Тема9. Металлы главных и побочных подгрупп  | 8 | 1 | 1 |  | 1 |
| **Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях**  | 9 |  |  |  |  |
| Тема 10. Углеводороды  | 5 |  |  | 1 |  |
| Тема 11. Кислородсодержащие органические соединения  | 2 |  |  |  |  |
| Тема 12. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)  | 2 |  |  | 1 | 1 |
| **Раздел V. Химия и жизнь**  | 7 |  |  |  |  |
| Тема 13. Человек в мире веществ  | 4 |  | 1 | 1 | 1 |
| Тема 14. Производство неорганических веществ и их применение  | 3 |  |  |  |  |

***Учебно-методическое обеспечение***

***Для учащихся:***

1. «Химия -9». Учебник. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н; М.; ИЦ Вентана-граф. 2013г.

***Для учителя:***

1. Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э. Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М. Дрофа, 2013.

2. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / под редакцией Н.Е. Кузнецовой. - М: Вентана - Граф, 2013 г.

3. Уроки химии: 8 класс: Шаталов М.А. Методическое пособие. - М.: Вентана - Граф, 2013 г.

4. Мультимедиа. Химия: базовый курс 8-9 класс. Образовательная коллекция.

5. Задачник к учебнику «Химия -9». Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н; М.; ИЦ Вентана-граф.2013 г.

Календарно-тематическое планирование

уроков \_\_\_\_\_Химии \_\_\_\_9 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  | **Дата** **План/ факт** | **Тема** **урока** | **Тип урока** | **Основные видов деятельности**  | **Планируемые предметные результаты освоения предмета** | **Универсальные учебные действия**  |
| **ПОВТОРЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАССА (2 часа)** |
| 1 | 04.09 | Химические элементы и их свойства. Периодический закон.  | Урок общеметодологической направленности | Составлять схемы строения атомов Х.Э. (№1-20);Объяснять физический смысл порядкового номера Х.Э., номера группы и периода; | Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. | **Предметные:** Умение определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Умение использовать сведение о строении атома для успешного решения познавательных задач**Метапредметные** умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;  |
| 2 | 06.09 | Основные классы неорганических соединений | Урок рефлексии и развивающего контроля | Классифицировать изучаемые вещества, составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей; характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений; записывать уравнения химических реакций | Строение, физические химические свойства представителей основных классов неорганических веществ | **Предметные: *характеризовать:*** связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; ***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, ***составлять****:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием; ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;**Метапредметные:**Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных о познавательных задач**Личностные:**Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение |
| **Раздел I. Теоретические основы химии (14 часов)** |
| **Химические реакции и закономерности их протекания (3 часа)** |
| 3 | 11.09 | Путь протекания химической реакции. Скорость химической реакции | Урок открытия новых знаний | **Уметь** называть факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции | Актуализировать знания учащихся о химии как науке о веществах и превращениях. Обосновать сущность протекания химических реакции Сформировать понятие «скорость гомогенной химической реакции»  | **Предметные** осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания **Личностные .**Мотивация научения предмету химия .Развивать чувство гордости за российскую химическую науку. Нравственно-этическое оценивание **Метапредметные** умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;  |
| 4 | 13.09 | Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимость химических реакций.  **Практическая работа № 1.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции. | Урок общеметодо-логической направленности  | называть факторы, влияющие на изменение скорости химической реакции | Концентрация реагирующих веществ. Константа скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции | **Предметные** осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания **Личностные .**умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; **Метапредметные** умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;  |
| 5 | 18.09 | Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шаталье  | Урок открытия новых знаний | Уметь определять химическое равновесие и знать способы его смещения. | Обратимость химических реакций. Состояние химического равновесия. Условия смещения химического равновесия. Константа равновесия. | **Предметные** осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания **Личностные** овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Метапредметные** Формирование интереса к новому предмету.  |
|  **Растворы. Теория электролитической диссоциации. (11 часов)** |
| 6 | 20.09 | Немного о растворителях. | Урок открытия новых знаний | Распознавать опытным путем: растворы кислот и щелочей, Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:безопасного обращения с веществами и материалами;экологически грамотного поведения в окружающей среде; | Полярный растворитель. Неполярный растворитель. Диполь  | **Предметные** осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания **Личностные** овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Метапредметные** Формирование интереса к новому  |
| 7 | 25.09 | Ионы- проводники электричества. Некоторые сведения о структуре растворов. Кристаллогидраты | Урок открытия новых знаний | Различать понятие «ион».Обобщать понятия «катион», «анион».Исследовать свойства растворов электролитов.понимать**:** структуру растворов. Кристаллогидраты | Электролиты. Неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Гидратация. Гидратированные ионы. Сольватация Структура раствора. Кристаллизационная вода. Кристаллогидрат | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты**Личностные** овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Метапредметные** Формирование интереса к новому Формируют ответственное отношение к учению |
| 8 | 27.09 | Механизм электролитической диссоциации веществ с полярной ковалентной связью | Урок общеметодологической направленности | понимать: сущность электролитической диссоциации электролитов с разным типом химической связи | Протон. Ион гидроксония. Механизм диссоциации кислот | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты**Личностные** овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Метапредметные** Формирование интереса к новому Формируют ответственное отношение к учению |
| 9 | 02.10 | Свойства ионов | Урок открытия новых знаний | Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов  | Ионы. Сильный окислитель. Сильный восстановитель | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты**Личностные** овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Метапредметные** Формирование интереса к новому Формируют ответственное отношение к учению |
| 10 | 04.10 | Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации | Урок общеметодологической направленности | составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; | Сильные электролиты. Слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии**Личностные** умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Метапредметные** Формирование интереса к новому Формируют ответственное отношение к учению |
| 11 | 09.10 | Реакции ионного обмена | Урок общеметодологической направленности | понимать: сущность реакции ионного обмена;- определять возможность протекания реакции ионного обмена; | Полные и кратные ионные уравнения. Реакции ионного обмена | **Предметные** Сформировать представление о реакциях ионного обмена и признаках их протеканиясоставлять: уравнения химических реакций ионного обмена**Личностные** овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления**Метапредметные** Формирование интереса к новому Формируют ответственное отношение к учению |
| 12 | 11.10 | Кислоты и основания как электролиты | Урок общеметодологической направленности | Распознавать растворы кислот и щелочей | Химические свойства кислот. Гидроксид-ион. Щелочи. Нерастворимые основания. Амфотерные гидроксиды. | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.**Личностные** умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения**Метапредметные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу |
| 13 | 16.10 | Соли как электролиты | Урок общеметодологической направленности | Распознавать хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы в растворах | Соли как сильные электролиты. Классификация солей. Способы получения солей. Основные химические свойства солей. | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.**Личностные** умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения**Метапредметные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу |
| 14 | 18.10 | Гидролиз солей | Урок открытия новых знаний | Формировать представление о процессе гидролиза как способа разложения солей водой | Изменение окраски индикатора в растворах различных солей: | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания**Личностные** умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения**Метапредметные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу |
| 15 | 23.10 | Контрольная работа по теме «Теория ЭДС» | Урок развивающего контроля | Проверить уровень усвоения теоретическихзнаний и практических умений по изученным темам Уметь: применять знания к решению задачи | Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке |
| 16 | 25.10 | Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации» | Урок рефлексии и развивающего контроля | Формировать умение решать экспериментальные задачи на распознаваниекатионов и анионов, решать качественные задачи на гидролиз солей | Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Свойства ионов. Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства оснований как электролитов.Химические свойства солей как электролитов. Гидролиз солей. | **Познавательные:** Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме**Регулятивные**: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения**Коммуникативные:** Описывают содержание совершаемых действий |
| **Раздел №2 «Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения» (24 часа)** |
| **« Общая характеристика неметаллов» (3 часа)** |
| 17 | 06.11 | Элементы-неметаллы в периодической системе Д.И.Менделеева и в природе | Урок общеметодологической направленности | Знать положение неметаллов в П.С. Д.И.Менделеева;-атомные характеристики элементов-неметаллов | Элементы-неметаллы. Их положение в ПС Д.И. Менделеева. Общие свойства элементов- неметаллов. Зависимость свойств элементов-неметаллов от строения атомов и положения в ПС. | **Познавательные:** Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе**Регулятивные**: Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| 18 | 08.11 | Физические и химические свойства неметаллов, их получение, распространение в природе | Урок открытия новых знаний | Объяснять закономерности изменения свойств химических элементов-неметаллов | Простые вещества-неметаллы как форма существования элементов. Состав и структура неметаллов. Аллотропия неметаллов. Общие химические свойства неметаллов. Общие способы их получения. | **Познавательные:** Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе**Регулятивные**: мение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| 19 | 13.11 | Водородные и кислородные соединения неметаллов | Урок общеметодологической направленности | Описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов, а также общие свойства соответствующих кислот | Высшие кислородные и водородные соединения неметаллов и их общие формулы. Периодические изменения свойств высших гидридов и гидроксидов неметаллов | **Познавательные:** составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов-неметаллов периодической системыД.И.Менделеева;**Регулятивные**: умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
|  **«Подгруппа кислорода и её типичные представители (6 часов)** |
| 20 | 15.11 | Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Физические и химические свойства халькогенов | Урок открытия новых знаний | - объяснять закономерности изменения свойств элементов в главных подгруппах П.С.; | Подгруппа халькогенов и ее характеристика. Свойства халькогенов и их закономерные изменения в подгруппе. Важнейшие соединения халькогенов | **Познавательные:** составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов-неметаллов периодической системыД.И.Менделеева;**Регулятивные**: умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| 21 | 20.11 | Кислород. Озон. Круговорот кислорода в природе. | Урок общеметодологической направленности | Формировать представление об аллотропии кислорода,его физических и химических свойствах | Кислород как простое вещество. Аллотропия кислорода. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства кислолрода. Применение кислорода. | **Познавательные:** пониматьхимическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;**Регулятивные**: умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| 22 | 22.11 | Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы. | Урок общеметодологической направленности | Формировать представление об аллотропии серы,ее физических и химических свойствах | Аллотропия серы. Аллотропные взаимопереходы. Физические и химические свойства серы. Её применение | **Познавательные** Формирование интереса к конкретному химическому элементу**Регулятивные**: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| 23 | 27.11 | Сероводород. сульфиды | Урок открытия новых знаний. | Формировать представление об особенностяхсероводорода и соединений серы с металлами | Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводоро­да на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории | **Познавательные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты**Регулятивные**: структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| 24 | 28.11 | Кислородсодержащие соединения серы (IV)  | Урок открытия новых знаний | Знать кислородсодержащие соединения серы (IV) | Оксид серы (IV) и сернистая кислота. Их окислительные и восстановительные функции. Сульфиты и гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение диоксида серы. | **Познавательные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Регулятивные**: структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| 25 | 04.12 | Кислородсодержащие соединения серы (VI) | Урок общеметодологической направленности | Знать кислородсодержащие соединения серы (VI) | Триоксид серы и его свойства. Серная кислота как окислитель. Гигроскопичность серной кислоты. Сульфаты. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли, применение | **Познавательные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Регулятивные**: структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| **«Подгруппа азота и ее типичные представители»(7часов)** |
| 26 | 06.12 | Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот, его свойства физические и химические | Урок общеметодологической направленности | - объяснять сходство и различие в строении атомов азота и фосфора | Строение атома и молекулы азота, его физ. и хим. свойствах, круговороте азота в природе Сформировать представление о строении атома и молекулы азота,его физ. и хим. свойствах, круговороте азота в природе | **Познавательные** Формирование интереса к конкретному химическому элементу **Регулятивные**: структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно –познавательный интерес к новым знаний |
| 27 | 11.12 | Аммиак | Урок открытия новых знаний | Сформировать знания о строении, получении и химических свойствах аммиака, особых свойствах солей аммония (разложения, качественная реакция) | Способы получения аммиака. Свойства аммиака. Соли аммония. Катион аммония и механизм его образования. Качественная реакция на соли аммония. Применение аммиака и его солей. | **Познавательные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Регулятивные**: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления**Коммуникативные:** Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний |
| 28 | 13.12 | Практическая работа№3«Получение аммиака и опыты с ним». | Урок развивающего контроля и рефлексии | уметь:получать аммиак и изучать его свойстваОтработка навыков получения и собирания аммиака, доказательство его наличия, изучение свойств аммиака и гидроксида аммония | Способы получения аммиака. Свойства аммиакаГидроксид аммония. | **Познавательные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты**Регулятивные**: структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Коммуникативные:** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи. |
| 29 | 18.12 | Оксиды азота | Урок общеметодологической направленности | знатьсвойства оксидов азота. Получение оксида азота (II) и окисление его  на воздухе | Оксиды азота. Свойства оксидов азота (II) и (IV). Димеризация диоксида азота. | **Познавательные** определять***:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях**Регулятивные**: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления**Коммуникативные:** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу |
| 30 | 20.12 | Азотная кислота, ее соли. | Урок открытия новых знаний | Сформировать знания об особенныхсвойствах азотной кислоты и нитратов, о способахполучения азотной кислоты | Строение молекул азотной кислоты. Физические и химические свойства азотной кислоты. Правила обращения с азотной кислотой | **Познавательные** определять***:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях**Регулятивные**: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления**Коммуникативные:** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу |
| 31 | 25.12 | Фосфор как элемент и простое вещество | Урок общеметодологической направленности | Познакомить учащихся с аллотропиейфосфора, его физическими и хим.свойствами | Аллотропные модификации и превращения фосфора. Фосфор – окислитель и восстановитель. Фосфиды | **Познавательные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Регулятивные**: структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Коммуникативные:** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу |
| 32 | 27.12 | Соединения фосфора. Круговорот фосфора в природе. | Урок общеметодологической направленности | Познакомить учащихся с соединениямифосфора, их физическими и хим.свойствами. | Водородные и кислородные соединения фосфо­ра, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная ре­акция на фосфат-ион.*Круговорот фосфора в природе* | **Познавательные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Регулятивные**: структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Коммуникативные:** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу |
| **«Подгруппа углерода» (8 часов)** |
| 33 | 15.01 | Положение элементов подгруппы углерода в ПС химических элементов , строение их атомов. | Урок общеметодологической направленности | Продолжить формирование знаний об окислительно-восстановительных свойствах веществ на примере подгруппы углерода  | Элек­тронное строение атомов элементов подгруппы углерода, рас­пространение в природе. | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах: овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Метапредметные**структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному  |
| 34 | 17.01 | Аллотропные модификации и химические свойства углерода. Адсорбция  | Урок открытия новых знаний  | Продолжить формирование знаний об аллотропии, адсорбции  | Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода. | **Предметные** Формирование интереса к конкретному химическому элементу **Метапредметные**овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Личностные** Формирование интереса к новому |
| 35 | 22.01 | Оксиды углерода | Урок открытия новых знаний  | Знать свойства и применение соединений углерода Качественную реакцию на углекислый газ Рассмотреть сравнительную характеристику угарного и углекислого газа  | Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, стро­ение, свойства, получение | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирова-ние у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| 36 | 24.01 | Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе | Урок общеметодологической направленности | Знать свойства и применение соединений углерода Продолжить формирование знаний о кислых солях, жесткости воды.  | Кислородные соединения углерода. Угольная кислота и ее соли. Каче­ственная реакция на карбонат-ион. | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирова-ние у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу |
| 37 | 28.01 | Практическая работа № 4. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» | Урок практикум | Отработка навыков получения и собирания углекислого газа, доказательство его наличия, изучение свойств углекислого газа и угольной кислоты  |  | **Предметные** Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных **Метапредметные**умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; **Личностные** Формирование ответственного отношения к учению готовности и способности к саморазви-тию и самообразованию  |
| 38 | 31.01 | Кремний и его свойства. Соединения кремния.  | Урок общеметодологической направленности | Сформировать знания о свойствах кремния, его оксидов, силикатов, формировать умения записывать окислительно-восстановительные и ионные уравнения  | Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Сили­каты Роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи | **Предметные** Формирование интереса к конкретному химическому элементу **Метапредметные**овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Личностные** Формирование интереса к новому |
| 39 | 05.02 | Силикатная промышленность. | Урок общеметодологической направленности | Сформировать знания о видах продукции силикатной промышленности. | Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе. | **Предметные** Структурировать изученный материал. **Метапредметные** овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Личностные** Проявляется устойчивый учебно – поз-навательный интерес к новым знаниям  |
| 40 | 07.02 | Контрольная работа «Подгруппа углерода» | Урок развивающего контроля и рефлексии | Контроль за усвоением темы  |  | **Предметные** осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания **Метапредметные**умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к способам решения новой частной задачи.  |
|  **Раздел №3.»Металлы» (11 часов)** |
| **«Общие свойства металлов» (4 часа)** |
| 41 | 12.02 | . Положение металлов в ПС химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения их атомов Металлы-простые вещества, их строение и свойства. Кристаллическая структура металлов и ее влияние на свойства веществ | Урок открытия новых знаний | уметь:- составлять схемы строения атомов элементов-металлов (лития, натрия, магния, алюминия, калия, кальция);- объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп | Элементы – металлы. Положение металлов в ПС. Периодические закономерности в изменении их свойств Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Виды кристаллических решеток. Зависимость свойств металлов от их структуры | **Предметные** Уметь описывать: знать положения металлов в таблице Д. И. Менделеева осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирова-ние чувства гордости за российскую химическую науку |
| 42 | 14.02 | Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов Электролиз | Урок открытия новых знаний | характеризовать химическиесвойства металлов и их соединений; описывать реакции восстановления металлов из их оксидов | Электродный потенциал. Стандартный электродный потенциал. Гальванический элемент. Ряд напряжения металлов Катод. Анод. Электролиз. Электролизер. Продукты электролиза растворов солей. Аккумуляторы. Применение электролиза | **Предметные** Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.**Метапредметные**умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к способам решения новой частной задачи. |
| 43 | 19.02 |  Сплавы | Урок открытия новых знаний | Сформировать представление о сплавах, их классификация характеризовать свойства и области применения металлических сплавов | Сплавы. Классификация сплавов. Структура и свойства сплавов. | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о сплавах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| 44 | 21.02 | Коррозия металлов и сплавов | Урок открытия новых знаний | Сформировать представление о коррозии как окислительно-восстановительном процессе; о способах защиты металлов от коррозии Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты | Коррозия металлов - общеплане­тарный геохимический процесс; виды коррозии: химическая и элек­трохимическая — и способы защиты от нее. | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты. **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к способам решения новой частной задачи. |
| **«Металлы главных и побочных подгрупп» ( 7 часов.)** |
| 45 | 26.02 | Характеристика элементов IА группы | Урок открытия новых знаний | описывать связь между составом, строением, свойствами веществ-металлов и их применениемДать сравнительную характеристику металлов главных подгрупп.  | Насыщенность электронного газа. Радиус атома. Обусловленность физических свойств щелочных металлов структурой их атомов и видом кристаллической решетки. | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты. **Метапредметные**овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к способам решения новой частной задачи. |
| 46 | 28.02 | Металлы IIA группы, их важнейшие соединения | Урок общеметодологической направленности | Отрабатывать умение характеризовать элементы по их положению в ПС, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства металлов | Строение, свойства, реакционная способность металлов II А-группы ПС химических элементов. Их важнейшие соединения | **Предметные** характеризовать:химические элементы- металлы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; М**етапредметные**структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к способам решения новой частной задачи. |
| 47 | 04.03 | Распространение и роль металлов IIA группы в природе. Жесткость воды | Урок общеметодологической направленности | Записывать уравнения реакций, характеризующих свойства металлов и их соединений | Качественная реакция на ионы кальция и бария; Устранение жесткости воды | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты. **Метапредметные**овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к способам решения новой частной задачи. |
| 48 | 06.03 | Алюминий | Урок общеметодологической направленности | Продолжить формировать представления учащихся о переходных хим. элементах, умения составлять уравнения реакций, характеризующих свойства простых веществ.  | Строение, свойства, реакционная способность металлов III А-группы ПС химических элементов. Их важнейшие соединения | **Предметные** характеризовать:химические элементы- металлы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; **Метапредметные**структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к способам решения новой частной задачи. |
| 49 | 11.03 | Железо и его важнейшие свойства. | Урок общеметодологической направленности | характеризовать химическиесвойства металлов и их соединений | d-элементы. Предвнешний энергетический уровень. Железо и его свойства. Краткие сведения о важнейших соединениях ме­таллов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-вос­становительных реакциях. Соединения железа — Fе2+, Fе3+. *Каче­ственные реакции на ионы железа*. Биологическая роль металлов. | **Предметные** Сформировать представление о хим. свойствах железа как элемента побочной подгруппы **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| 50 | 13.03 | Практическая работа №5. «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» | Урок практикум | Отработка навыков доказательства химических свойств металлов* Решение экспериментальных задач по теме умение обращатьсяс химической посудой и лабораторным оборудованием;
 | .1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жёсткости воды. 6. Взаимодействие алюминия с водой.  | **Предметные** Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных **Метапредметные**умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.  |
| 51 | 18.03 | Контрольная работа «Металлы» | Урок развивающего контроля и рефлексии | Контроль за усвоением темы  |  | **Предметные** осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания **Метапредметные**умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; **Личностные** Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниями способам решения задач  |
| **Раздел №4.»Общие сведения об органических соединениях (10 часов)** |
| **«Углеводороды» 5 часов** |
| 52 | 20.03 | Возникновение и развитие органической химии-химии соединений углерода | Урок открытия новых знаний | объяснять причины многообразия органических веществ; | Органические и неорганические вещества. Органическая химия. Структурные формулы. Полуструктурные формулы. Углеродный скелет. Изомер. Изомерия. Основные положения теории химического строения. | **Предметные** осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания **Метапредметные**овладение навы-ками самостоя-тельного приобретения новых знаний, организации учебной деятель-ности, поиска средств её осуществления **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| 53 | 01.04 | Классификация углеводородов Природные источники углеводородов.Нефть. | Урок открытия новых знаний | характеризовать химические свойства органических соединений различных классов | Природные источники углеводородов. Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти. Перегонка нефти. Фракция. Крекинг. | **Предметные** Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных **Метапредметные**умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| 54 | 03.04 | Физические и химические свойства алканов. | Урок открытия новых знаний | Сформировать представление о составе и строении органических соединений, их отличительных признаках, выявить причины многообразия орг. веществ, продолжить знакомство с написанием структурных формул на примере орг веществ.  | Предельные углеводороды. Алканы. Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. | **Предметные** Делать выводы и умозаклю-чения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнози-ровать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных. **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу .  |
| 55 | 08.04 | Непредельные углеводороды этиленового ряда (алкены) | Урок общеметодологической направленности | Сформировать представление об алкенах, их физич. свойствах, получении и их применение характеризовать химические свойства органических соединений различных классов; | Гибридные орбитали. Гибридизация. Простые ковалентные связи. Кратные (двойные) связи. *Элек­тронное и пространственное строение алкенов .* Гомологи­ческий ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоедине­ния и полимеризации. Полиэти­лен. | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Метапредметные**структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу .  |
| 56 | 10.04 | Непредельные углеводороды ацетиленового ряда (алкины) | Урок общеметодологической направленности | Сформировать представление об алкинах, их физич. свойствах, получении и их применение характеризовать химические свойства органических соединений различных классов; | Гибридные орбитали. Гибридизация. Простые ковалентные связи. Кратные (тройные) связи. *Элек­тронное и пространственное строение алкинов.* Гомологи­ческий ряд алкинов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкинов. Способность алкинов к реакции присоедине­ния и полимеризации.  | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Метапредметные**структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу .  |
| **«Кислородсодержащие органические соединения» (2 часа)** |
| 57 | 15.04 | Спирты | Урок открытия новых знаний  | Сформировать представление о классификации кислородсодержащих соединений, ознакомить с представителями спиртов, их хим. свойствами и влиянием на живые организмы  | Функциональная группа. Изомерия углеродного скелета. Изомерия положения функциональной группы. Изомерия между классами органических соединений | **Предметные** формирование первоначаль-ных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| 58 | 17.04 | Предельные одноосновные карбоновые кислоты. | Урок открытия новых знаний. | Сформировать представление о строении карбоновых кислот, реакции этерификации  | Функциональная группа карбоновых кислот. Карбоксильная группа. Реакция этерификации. Сложные эфиры. | **Предметные** Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты **Метапредметные**структуриро-вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| **«Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки» (3 часа)** |
| 59 | 22.04 | Жиры | Урок открытия новых знаний | Познакомить учащихся со строением и биологической функцией таких органических веществ как жиры,  | Твердые и жидкие жиры – глицериды. Гидролиз жиров. Омыление. Мыло.  | **Предметные** формирование первоначаль-ных системати-зированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; **Метапредметные**структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| 60 | 24.04 | Углеводы | Урок открытия новых знаний | Познакомить учащихся со строением и биологической функцией таких органических веществ как углеводы.  | . Углеводы (моносахариды, полисахариды). Гидролиз. Энергетическая и «строительная» функции углеводов. Биополимер. Мономер | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; **Метапредметные**структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| 61 | 25.04 | Белки  | Урок открытия новых знаний | Познакомить учащихся со строением и биологической функцией таких органических веществ, как белки. | Биополимер. Мономер. Аминокислоты. Карбоксильная группа и аминогруппа. Пептидная связь. Первичная и вторичная структуры белка. Денатурация. Качественная реакция на белки. | **Предметные** формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; **Метапредметные**структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу  |
| **Раздел 5 «Химия и жизнь» (7 часов)** |
| **«Человек в мире веществ» (4 часа )** |
| 62 | 29.04 | Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. | Урок общеметодологической направленности | Сформировать умение учащихся работать с дополнительной литературой, познакомить с практической направленностью химии  | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.  | **Предметные** формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф. **Метапредметные**умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия **Личностные** Воспитание ответственное отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни  |
| 63 | 06.05 | Полимеры и жизнь | Урок общеметодологической направленности | Сформировать умение учащихся работать с дополнительной литературой, познакомить с практической направленностью химии  | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия  | **Предметные** формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф. **Метапредметные**умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия **Личностные** Воспитание ответственное отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни |
| 64 | 08.05 | Химия и здоровье человека | Урок общеметодологической направленности | Сформировать умение учащихся работать с дополнительной литературой, познакомить с практической направленностью химии | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением. Познакомить учащихся с образцами лекарственных препаратов, рассмотреть их качественный состав  | **Предметные** формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф. **Метапредметные**умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия **Личностные** Воспитание ответственное отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни  |
| 65 | 13.05 | Минеральные удобрения на вашем участке. Практическая работа №6 «Минеральные удобрения» | Урок общеметодологической направленности | Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде.Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы | Минеральные удобрения. Фосфорные, калийные, азотные удобрения. Микроудобрения. Комплексные удобрения. Массовая доля питательного вещества. Сроки и нормы внесения удобрений. Подкормка. | **Предметные** формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении экологических катастроф. **Метапредметные**умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия **Личностные** Воспитание ответственное отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды. |
| **«Производство неорганических веществ и их применение» (3 часа )** |
| 66 | 15.05 | Химическая технология как наука. | Урок открытия новых знаний  | Знать химическую технологию Понимать:принципы и научные способы организации и оптимизации производства | Химическая технология. Химико-технологический процесс. Сырье. Продукт. Оптимизация химических производств. Показатели рентабельности химического производства. | **Предметные** Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катали­зе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Осуществлять сис­темный подход к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, тех­нологических требований.**Метапредметные**Использовать внутри- и межпредметные связи. Участвовать в проблемно-поисковой деятельности.Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.  |
| 67 | 20.05 | Металлургия. | Урок общеметодологической направленности | Знать способы и условия производство чугуна и стали | Металлургия. Производство чугуна и стали. Перспективы развития металлургии Химико-технологические основы получения металлов из руд. Доменное производство. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рациональ­ного использования сырья. Перспективные технологии получе­ния металлов*.* | **Предметные** Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Осуществлять сис­темный подход к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, тех­нологических требований.**Метапредметные**Использовать внутри- и межпредметные связи. Участвовать в проблемно-поисковой деятельности.Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной |
| 68 | 22.05 | Производство серной кислоты и аммиака | Урок общеметодологической направленности | Знатьспособы и условия получения серной кислоты и аммиака | Производство серной кислоты и аммиака. Сырье. Основные стадии производства Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Колонна синтеза. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации про­изводства в современных условиях. | **Предметные** Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катали­зе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Осуществлять сис­темный подход к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, тех­нологических требований.**Метапредметные**Использовать внутри- и межпредметные связи. Участвовать в проблемно-поисковой деятельности.Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты **Личностные** Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной |