муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа с. Константиновка

Малмыжского района Кировской области

Рассмотрена

на педагогическом совете

протокол № 1 от 30. 08. 2023

Рабочая программа по предмету «Химия»

(предметная область «Естественнонаучные предметы»)

9 класс

2023 – 2024 уч. год

Составитель: учитель химии

Березина Альбина Юрьевна

первая квалификационная категория

Константиновка

2023

**Пояснительная записка**

* 1. **Цели и задачи рабочей программы**

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» предметная область «Естественнонаучные предметы», составлена в соответствии со следующими документами:

* Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования РФ от 17.12.2010 г. № 1897;
* примерной основной образовательной программой основного общего образования – ПООП ООО (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, Протокол заседания от 08.04.2015 г. № 1/15);
* авторской программой по химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений Н. Е. Кузнецовой, Н. Н. Гара и др., 2016 г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта «Химия» 9 кл. под ред. Н. Е. Кузнецовой, издательского центра М.: «Вентана-Граф».

**Цель** курса: способствовать развитию научного стиля мышления на основе осознания значимости химических знаний, как необходимого условия для грамотного обращения с веществами, объяснения процессов окружающей действительности и базы для дальнейшего совершенствования химических знаний в старшей школе.

**Задачи** курса выражены в конкретных действиях ученика и направлены на развитие следующих умений:

* формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира через умение оперировать важнейшими химическими понятиями, законами, теориями, химическим языком;
* выработку понимания общественной потребности в развитии химии через умение объяснять на основе химических знаний объекты и процессы окружающей действительности;
* развитие экологической и потребительской культуры обучающихся через умение прогнозировать на основе состава и строения вещества его свойства, физиологическое воздействие вещества на организм и правила обращения с ним в учебной ситуации и повседневной жизни;
* развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование через умение организовывать собственную учебную деятельность

1. **Общая характеристика учебного предмета**

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе непосредственно связано с наукой химией, отражает её объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоровье, одежда, бытовые и другие средства и т.д.).

В курсе химии реализуются следующие приоритетные идеи:

* гуманизация содержания, выраженная уважительным отношением к обучающемуся как уникальной растущей личности, создание условий для его обучения, развития и самореализации;
* дифференциация учебного материала, обеспеченная уровневым построением учебников и заданий различной степени сложности;
* фундаментализация и методологизация содержания предмета как приоритета фундаментальных идей, понятий, теорий, законов, теоретических систем знаний, обобщённых умений и универсальных методов познания;
* проблемность изучения, раз вития и обобщения учебного материала: включение разных проблем в содержание всех курсов химии, обобщение и систематизация знаний, выделение обобщающих тем в конце курсов химии и др.;
* формирование химических понятий и их теоретических систем, реализация их эвристических функций в активной деятельности обучающихся;
* внутрипредметная и межпредметная интеграция на основе общих целей, законов, теорий, понятий, способов решения интегративных проблем;
* экологизация курса химии посредством эколого­валеологической направленности содержания на основе принципа преемственности, обобщения знаний;
* практическая направленность содержания (технологический и другой прикладной материал курса, сведения о применении веществ, раскрытие значения химии в жизни человека и др.);
* разностороннее развитие и воспитание обучающихся средствами и возможностями учебного предмета «Химия»;
* создание предпосылок для развития личности ученика, его интереса к химии и собственной деятельности как условие сознательного овладения предметом.

Идеи гуманизации и развивающего обучения пронизывают всё содержание курса химии и процесс его изучения. Они осуществляются через индивидуально­дифференцированный, системно-интегративный, личностно­деятельностный подходы, уровневое построение учебного материала.

1. **Место и роль учебного курса «Химия» в** базисном (образовательном) **учебном плане**

Особенность курса химии состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин.

В учебном плане на изучение химии в основной школе отводится 2 учебных часа в неделю в течение двух лет – в 8 и 9 классах. Рабочая программа по химии в 9 классе рассчитана на 68 часов в год, 34 рабочих недели в соответствии с годовым учебным планом, годовым календарным учебным графиком.

* 1. **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которого заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

* в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
* ценности химических методов исследования живой и неживой природы
* понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов *ценностей труда и быта* выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

* уважительного отношения к творческой созидательной деятельности;
* понимания необходимости здорового образа жизни;
* потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
* сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает реальными возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на формирование у учащихся:

* навыков правильного использования химической терминологии и символики;
* потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
* способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»**
   1. **Личностные результаты**

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознан ному выбору и по строению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младше го воз рас та, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно­исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасно го поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транс порте и на дорогах;
* формирование основ экологической культуры, соответствующей со времен ному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно­оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
  1. **Метапредметные результаты**
* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* 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;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно­следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и пре образовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* смысловое чтение;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыс лей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно­коммуникационных технологий;
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
  1. **Предметные результаты**
* формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим язы ком химии;
* осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и не живой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
* овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
* формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а так же зависимость применения веществ от их свойств:
* приобретение опыта использования раз личных методов изучения веществ: наблюдения за их превращения ми при проведении не сложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

1. **Содержание учебного предмета**
   1. **Содержание курса химии 9 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела** | **Название темы в разделе / Основное содержание** |
| **1** | **ВВЕДЕНИЕ** | **ПОВТОРЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВОПРОСОВ КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА** |
| Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь.  Основные классы неорганических соединений: состав, классификация, свойства |
| **2** | **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ** | **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИХ ПРОТЕКАНИЯ** |
| Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Энтальпия. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов. |
| **РАСТВОРЫ. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ** |
| Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов (растворители полярные и неполярные). Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других учёных.  Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Гидраты и кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах. Основные положения теории растворов. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Индикаторы.  Реакции ионного обмена. Ионные уравнения. Условия протекания реакций ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трёх теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации. |
| **3** | **ЭЛЕМЕНТЫ-НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДИНЕНИЯ** | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ-НЕМЕТАЛЛОВ** |
| **Химические элементы-неметаллы**. Положение элементов неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Неметаллические p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.  **Простые вещества-неметаллы**. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.  **Химические свойства простых веществ-неметаллов**. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.  **Водородные соединения неметаллов**. Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.  **Высшие кислородные соединения неметаллов**. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства. |
| **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТОВ ПОДГРУППЫ КИСЛОРОДА** |
| Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. 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.  **Кислородсодержащие соединения серы**. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).  Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.  Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы |
| **ПОДГРУППА АЗОТА И ЕЕ ТИПИЧНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ** |
| **Общая характеристика элементов подгруппы азота**. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.  **Азот как элемент и как простое вещество**. Химические свойства азота.  **Аммиак**. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.  **Оксиды азота**. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства  оксидов азота (II), (IV).  **Азотная кислота, её состав и строение**. Физические и химические свойства азотной кислоты.  Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты – нитраты.  Качественная реакция на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей. Круговорот азота в природе.  **Фосфор как элемент и как простое вещество**. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион. Круговорот фосфора в природе. |
| **ПОДГРУППА УГЛЕРОДА** |
| **Общая характеристика элементов подгруппы углерода**. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.  **Углерод как простое вещество**. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода. **Кислородные соединения углерода**. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.  **Кремний и его свойства**. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV). Кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о стекле, керамике, цементе. |
| **4** | **ЭЛЕМЕНТЫ-МЕТАЛЛЫ И ИХ ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДИНЕНИЯ** | **ОБЩИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ** |
| Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов.  Электрохимический ряд напряжения металлов. Использование электрохимического ряда напряжения металлов при выполнении самостоятельных работ. Общие сведения о сплавах.  Понятие о коррозии металлов. Коррозия металлов – общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии – химическая и электрохимическая и способы защиты от неё. |
| **МЕТАЛЛЫ ГЛАВНЫХ И ПОБОЧНЫХ ПОДГРУПП** |
| **Металлы – элементы IА-, IIА-групп**. Строение атомов химических элементов IА- и IIА-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щёлочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. Роль металлов IА- и IIА-групп в живой природе.  **Алюминий**: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства.  Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксид и гидроксид; амфотерный характер их свойств.  **Металлы IVА-группы – p-элементы**. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.  **Железо, марганец, хром как представители d-элементов**. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях.  Соединения железа – Fe2+, Fe3+. Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов. |
| **5** | **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ** | **УГЛЕВОДОРОДЫ** |
| **Первоначальные сведения о строении органических веществ**. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии.  **Основные классы углеводородов**. Алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.  **Непредельные углеводороды – алкены и алкины**. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.  **Циклические углеводороды**  Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти. |
| **КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ** |
| Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений.  Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин).  Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. |
| **БИОЛОГИЧЕСКИ ВАЖНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ** |
| Химия и пища: жиры, белки, углеводы – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация. |
| **6** | **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ** | **ЧЕЛОВЕК В МИРЕ ВЕЩЕСТВ** |
| Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека. Химия и здоровье человека. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Минеральные удобрения и проблемы экологизации. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. |
| **7** | **ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ** | Понятие о скорости химической реакции. ТЭД. Реакции ионного обмена. Характеристика элементов-неметаллов на примере кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характеристика металлов главных (щелочные, щелочноземельные) и побочных (железо, алюминий) подгрупп. Общие сведения об органических соединениях. |

**Список практических работ**

№1 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»

№2 «Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации»

№3 «Получение аммиака и изучение его свойств»

№4 «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»

№5 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы и их соединения»

№6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»

**Список контрольных работ**

№1 «Теория электролитической диссоциации»

№2 «Неметаллы»

№3 «Металлы»

№4 «Итоговая контрольная работа»

1. **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**
   1. **Тематическое планирование курса химии 9 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел / Главы в разделе** | **Количество часов** |
| **Раздел 1. Введение (3 часа)** | | |
| **1** | Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса | 2 |
| **Раздел 2. Теоретические основы химии (17 часов)** | | |
| **2** | Химические реакции и закономерности их протекания | 5 |
| **3** | Растворы. Теория электролитической диссоциации | 12 |
| **Раздел 3. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (22 часа)** | | |
| **4** | Общая характеристика неметаллов | 2 |
| **5** | Подгруппа кислорода и её типичные представители | 7 |
| **6** | Подгруппа азота и её типичные представители | 6 |
| **7** | Подгруппа углерода и её типичные представители | 7 |
| **Раздел 4. Элементы-металлы и их важнейшие соединения (12 часов)** | | |
| **8** | Общие свойства металлов | 4 |
| **9** | Металлы главных и побочных подгрупп | 8 |
| **Раздел 5. Общие сведения об органических соединениях (10 часов)** | | |
| **10** | Углеводороды | 5 |
| **11** | Кислородсодержащие органические соединения | 2 |
| **12** | Биологически важные органические соединения (белки, жиры, углеводы) | 3 |
| **Раздел 6. Химия и жизнь (4 часа)** | | |
| **13** | Человек в мире веществ | 4 |
| **Раздел 7. Обобщение и систематизация (1 час)** | | |
| **15** | Обобщение и систематизация знаний за курс химии 9 класса | 1 |
| **ИТОГО** | | **68** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Раздел** | **Кол-во часов на раздел** | **Темы в разделе** | **Кол-во часов на тему** | **В том числе** | |
| **Практические работы** | **Уроки обобщения, систематизации и контроля** |
| 1 | Введение | 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.  Строение атома. Химическая связь | 1 | - | 1 |
| Основные классы неорганических соединений: состав, классификация, свойства | 1 | - | 1 |
| 2 | Теоретические основы химии | 17 | Энергетика химических реакций | 1 | - | - |
| Расчеты по термохимическим уравнениям | 1 | - | - |
| Скорость химической реакции | 1 | - | - |
| Практическая работа №1 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции» | 1 | 1 | - |
| Понятие о химическом равновесии | 1 | - | - |
| Понятие о растворах. Вещества-электролиты и неэлектролиты | 1 | - | - |
| Теория электролитической диссоциации. Механизм ЭД веществ в водных растворах | 1 | - | - |
| Сильные и слабые электролиты. Свойства ионов | 1 | - | - |
| Реакции ионного обмена | 1 | - | - |
| Электролитическая диссоциация кислот | 1 | - | - |
| Электролитическая диссоциация оснований | 1 | - | - |
| Электролитическая диссоциация солей | 1 | - | - |
| Гидролиз солей | 1 | - | - |
| Решение расчетных задач по уравнениям реакций | 1 | - |  |
| Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Теория электролитической диссоциации» | 1 | 1 | - |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Теория электролитической диссоциации» | 1 | - | 1 |
| Контрольная работа №1 «Теория электролитической диссоциации» | 1 | - | 1 |
| 3 | Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения | 22 | Общая характеристика неметаллов | 1 | - | - |
| Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ | 1 | - | - |
| Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе | 1 | - | - |
| Сера и ее свойства | 1 | - | - |
| Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли – сульфиды | 1 | - | - |
| Кислородсодержащие соединения серы (IV) и (VI) | 1 | - | - |
| Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства, производство и применение серной кислоты | 1 | - | - |
| Общая характеристика подгруппы азота  Азот и его свойства | 1 | - | - |
| Аммиак и его свойства. Соли аммония | 1 | - | - |
| Практическая работа №3 «Получение аммиака и изучение его свойств» | 1 | 1 | - |
| Кислородные соединения азота | 1 | - | 1 |
| Фосфор и его свойства | 1 | - | - |
| Соединения фосфора | 1 | - | - |
| Общая характеристика подгруппы углерода  Углерод и его свойства | 1 | - | - |
| Соединений углерода | 1 | - | - |
| Практическая работа №4 «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» | 1 | 1 | - |
| Кремний и его свойства. Соединения кремния | 1 | - | - |
| Силикатная промышленность | 1 | - | - |
| Решение расчетных задач по уравнениям реакций | 1 | - | - |
| Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы» | 1 | 1 | - |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы» | 1 | - | 1 |
| Контрольная работа №2 «Неметаллы» | 1 | - | 1 |
| 4 | Элементы-металлы и их важнейшие соединения | 12 | Общая характеристика элементов-металлов. Физико-химические свойства | 1 | - | - |
| Металлы в природе. Общие способы их получения | 1 | - | - |
| Сплавы. Коррозия металлов и сплавов | 1 | - | - |
| Металлы IA-группы и их соединения | 1 | - | - |
| Металлы IIA-группы и их соединения | 1 | - | - |
| Жесткость воды | 1 | - | - |
| Алюминий и его физико-химические свойства | 1 | - | - |
| Металлы IVА-группы – p-элементы: свинец и олово | 1 | - | - |
| Железо и его важнейшие соединения | 1 | - | - |
| Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | 1 | 1 | - |
| Обобщение по теме «Металлы» | 1 | - | 1 |
| Контрольная работа №3 «Металлы» | 1 | - | 1 |
| 5 | Общие сведения об органических соединениях | 10 | Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода | 1 | - | - |
| Классификация и номенклатура углеводородов | 1 | - | - |
| Предельные углеводороды – алканы | 1 | - | - |
| Непредельные углеводороды – алкены и алкины | 1 | - | - |
| Природные источники углеводородов | 1 | - | - |
| Спирты | 1 | - | - |
| Карбоновые кислоты | 1 | - | - |
| Биологически важные соединений: жиры и углеводы | 1 | - | - |
| Биологически важные соединения: белки | 1 | - | - |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Органические соединения» | 1 | - | - |
| 6 | Химия и жизнь | 4 | Человек в мире веществ | 1 | - | - |
| Полимеры. Области применения полимеров | 1 | - | - |
| Химия и здоровье человека | 1 | - | - |
| Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия | 1 | - | - |
| 7 | Обобщение и систематизация | 1 | Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса  Итоговая контрольная работа | 1 | - | 1 |
| **ИТОГО** | | | | **68** | | |

1. **Название учебно-методического комплекта:** «Химия. 9 класс», под ред. Н. Е. Кузнецовой.

Состав УМК:

1. Рабочая программа по химии, 9 класс
2. Химия, 9 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций / под ред. Н. Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2020
3. **Планируемые результаты**
   1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» в 9 классе:**

**Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

**Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества**

**Выпускник научится:**

* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

**Многообразие химических реакций**

**Выпускник научится:**

* объяснять суть химических процессов;
* называть признаки и условия протекания химических реакций
* устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* прогнозировать возможность протекания реакций ионного обмена и продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
* выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
* готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
* определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
* проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака; распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* составлять уравнения реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции и на смещение химического равновесия
* использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
* объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
* критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
* осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
* создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

**Многообразие веществ**

**Выпускник научится:**

* определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
* составлять формулы веществ по их названиям;
* определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
* составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
* объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
* называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
* называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ (кислот, оснований, солей);
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
* определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
* составлять электронный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
* проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
* проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* выявлять существование генетической связи между веществами в ряду: простое вещество – оксид – кислота / гидроксид – соль;
* характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
* приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
* описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
* организовывать и осуществлять проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**Приложения к рабочей программе**

При обозначении типов уроков использованы следующие сокращения:

Нов. – урок изучения нового материала;

Пр. – урок комплексного применения знаний;

ОС + К – урок обобщения, систематизации и контроля;

Контр. – урок контроля, оценки и коррекции знаний;

Комб. – комбинированный урок.

Приложение 1

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Химия 9 класс (68 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Кол-во ча-сов** | **Тип урока** | **Содержание урока** | **Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)** | | |
| **Личностные** | **Метапредметные** | **Предметные** |
| **Раздел I. ПОВТОРЕНИЕНЕКОТОРЫХ ВОПРОСОВ КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА (2 часа)** | | | | | | |
| **Тема урока «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева**  **Строение атома. Химическая связь»** | | | | | | |
| 1 | 1 | Комб. | ПЗ и ПСХЭ Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Строение атома. Относительная электроотрицательность. Степень окисления. Типы химических связей. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действия. | Уметь характеризовать химические элементы на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов; определять вид химической связи, степень окисления. |
| **Тема урока «Основные классы неорганических соединений: состав, классификация, свойства** | | | | | | |
| 2 | 1 | Комб. | Состав, номенклатура и классификация основных классов неорганических соединений. Типичные химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** определять цели и планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действия. | Уметь классифицировать и называть неорганические соединения, характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ и составлять уравнения химических реакций. |
| **Раздел II. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (14 часов)** | | | | | | |
| **Глава 1. Химические реакции и закономерности их протекания (5 часов)** | | | | | | |
| **Тема урока «Энергетика химических реакций»** | | | | | | |
| 3 | 1 | Нов. | Химия – наука о веществах и их превращениях. Путь протекания химической реакции. Энергетический барьер. Энергия активации. Активированные комплексы. Тепловой эффект реакции. Энтальпия. Термохимические уравнения. | Осознавать единство и целостность окружающего мира; формировать ответственное отношение к учению и познавательные интересы и мотивы | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** формулировать и аргументировать свое мнение; формулировать вопросы.  **Познавательные:** давать определения понятиям; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать определения: «тепловой эффект химической реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермические реакции» |
| **Тема урока «Расчеты по термохимическим уравнениям»** | | | | | | |
| 4 | 1 | Нов. | Термохимические уравнения. Алгоритм решения задач. | Формировать ответственное отношение к учению; формировать готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать свое мнение.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. | Уметь выполнять расчеты по термохимическим уравнениям |
| **Тема урока «Скорость химической реакции»** | | | | | | |
| 5 | 1 | Нов. | Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализе и катализаторе. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** выявлять причины и следствия, делать вывод; давать определения понятиям. | Знать определения «скорость химической реакции», «катализ»; знать единицы измерения скорости химической реакции |
| **Тема урока «Практическая работа №1 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»** | | | | | | |
| 6 | 1 | Пр. | Природа, концентрация и степень измельчения реагирующих веществ, температура, катализаторы | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; оценивать ситуацию и оперативно принимать решение; контролировать и оценивать действия партнера.  **Коммуникативные:** находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками при работе индивидуально и в парах.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; устанавливать причинно-следственные связи; проводить химический эксперимент. | Знать факторы, влияющие на скорость химической реакции; знать правила обращения с лабораторным оборудованием |
| **Тема урока «Понятие о химическом равновесии»** | | | | | | |
| 7 | 1 | Нов. | Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье-Брауна. Условия смещения химического равновесия. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно; планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать причинно**-**следственные связи. | Знать определения: «химическое равновесие», «условия смещения химического равновесия» |
| **Глава 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (12 часов)** | | | | | | |
| **Тема урока «Понятие о растворах. Вещества-электролиты и неэлектролиты»** | | | | | | |
| 8 | 1 | Комб. | Растворимость. Растворитель. Полярный и неполярный растворители. Дипольное строение молекулы воды. Электролиты и неэлектролиты. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** извлекать информацию из различных источников; давать определение понятиям; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать определения: «раствор», «электролиты», «неэлектролиты»; уметь различать полярный и неполярный растворители; обобщать знания о растворах |
| **Тема урока «Теория электролитической диссоциации. Механизм ЭД веществ в водных растворах»** | | | | | | |
| 9 | 1 | Нов. | Электролитическая диссоциация. Роль воды в процессе ЭД. Гидратация и гидратированные ионы. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Катионы и анионы. | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные**: устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать свое мнение.  **Познавательные:** давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи. | Понимать сущность ЭД электролитов с разным типом химической связи; уметь составлять уравнения диссоциации. |
| **Тема урока «Сильные и слабые электролиты. Свойства ионов»** | | | | | | |
| 10 | 1 | Нов. | Отличие ионов от атомов. Окрашенные ионы. Свойства веществ – свойства ионов. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать свое мнение.  **Познавательные:** уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. | Уметь объяснять свойства ионов. |
| **Тема урока «Реакции ионного обмена»** | | | | | | |
| 11 | 1 | Нов. | Реакции ионного обмена. Условия протекания РИО. Полные и краткие ионные уравнения. | Формировать ответственное отношение к учению; готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия. | Понимать сущность реакций ионного обмена; определять возможность протекания РИО до конца (правило Бертолле). |
| **Тема урока «Электролитическая диссоциация кислот»** | | | | | | |
| 12 | 1 | Комб. | Классификация кислот. Химические свойства кислот в свете ТЭД. | Формировать ответственное отношение к учению; готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; строить модель на основе условий задачи. | Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием кислот. |
| **Тема урока «Электролитическая диссоциация оснований»** | | | | | | |
| 13 | 1 | Комб. | Классификация оснований. Химические свойства оснований в свете ТЭД. | Формировать ответственное отношение к учению; готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижений целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать свое мнение и вопросы.  **Познавательные:** устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи и делать выводы. | Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. |
| **Тема урока «Электролитическая диссоциация солей»** | | | | | | |
| 14 | 1 | Комб. | Классификация и способы получения солей. Химические свойства солей в свете ТЭД. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию | **Регулятивные:** планировать пути достижений целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять схемы, алгоритм действия, определять понятия; обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать. | Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей. |
| **Тема урока «Гидролиз солей»** | | | | | | |
| 15 | 1 | Нов. | Гидролиз – взаимодействие соли и воды. Механизм гидролиза. Среда раствора. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение химии | **Регулятивные:** определять цели и планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** определять понятия; устанавливать причинно-следственные связи. | Знать понятие «гидролиз солей»; уметь определять среду раствора соли. |
| **Тема урока «Решение расчетных задач по уравнениям реакций»** | | | | | | |
| 16 | 1 | Пр. | Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в избытке | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение химии | **Регулятивные:** планировать пути достижений целей; контролировать и оценивать свои действия и результаты; вносить необходимые коррективы.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. | Уметь производить расчеты по уравнениям химических реакций |
| **Тема урока «Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «ТЭД»** | | | | | | |
| 17 | 1 | Пр. | Реакции ионного обмена | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; оценивать ситуацию и оперативно принимать решение.  **Коммуникативные:** находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками при работе индивидуально и в парах; устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; строить модель на основе условий задачи; проводить химический эксперимент. | Знать правила обращения с лабораторным оборудованием; уметь исследовать свойства растворов электролитов. |
| **Тема урока «Обобщение знаний по теме «Теория электролитической диссоциации«»** | | | | | | |
| 18 | 1 | ОС + К |  | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** определять цели, планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. | Уметь применять знания на практике |
| **Тема урока «Контрольная работа №1 «Теория электролитической диссоциации»** | | | | | | |
| 19 | 1 | Контр. |  | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** определять цели, планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем; работать индивидуально.  **Познавательные:** самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. | Уметь применять знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения данной темы |
| **Раздел III. «ЭЛЕМЕНТЫ-НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДИНЕНИЯ (25 часов)»** | | | | | | |
| **Глава 3. Общая характеристика неметаллов (1 час)** | | | | | | |
| **Тема урока «Общая характеристика неметаллов»** | | | | | | |
| 20 | 1 | Комб. | Элементы-неметаллы в природе и в ПС. Состав, строение и способы получения. Аллотропия. Физические и химические свойства. Причины химической инертности благородных газов. Высшие кислородные и водородные соединения неметаллов и их общие формулы. Периодические изменения свойств высших оксидов, гидридов и гидроксидов неметаллов. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию; осознавать единство и целостность окружающего мира | **Регулятивные:** определять цели, планировать пути достижения целей; выдвигать версии решения проблемы; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать свое мнение и вопросы.  **Познавательные:** ставить вопросы; давать определение понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; строить логическую цепь рассуждений. | Уметь пользоваться ПС и на ее основе давать характеристику элементу, составлять уравнения реакций, описывать свойства высших оксидов химических элементов-неметаллов малых периодов и общие свойства соответствующих кислот; знать понятие «аллотропия». |
| **Глава 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители (7 часов)** | | | | | | |
| **Тема урока «Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ»** | | | | | | |
| 21 | 1 | Комб. | Халькогены. Закономерные изменения в подгруппе. Физико-химические свойства простых веществ. | Формировать ответственное отношение к учению; осознавать единство и целостность окружающего мира | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** извлекать информацию из различных источников; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Уметь пользоваться ПС и на ее основе давать характеристику элементу; |
| **Тема урока «Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе»** | | | | | | |
| 22 | 1 | Комб. | Окислительные свойства кислорода и озона. Круговорот кислорода в природе. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию; осознавать единство и целостность окружающего мира | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** извлекать информацию из различных источников; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать аллотропию кислорода; уметь характеризовать физические свойства кислорода и озона, распознавать кислород опытным путем. |
| **Тема урока «Сера и ее свойства»** | | | | | | |
| 23 | 1 | Комб. | Аллотропия серы и аллотропные взаимопереходы. Физические и химические свойства серы и ее применение. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** ставить учебную задачу; планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять схемы; определять понятия; обобщать, устанавливать аналогии. | Знать свойства серы |
| **Тема урока «Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли – сульфиды»** | | | | | | |
| 24 | 1 | Нов. | Сероводород: строение, физические и химические свойства. Сероводородная кислота. Сульфиды. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. | Формировать познавательные интересы и мотивы; осознавать значение теоретических химических знаний для практической деятельности человека | **Регулятивные:** определять цели и планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять схемы; определять понятия; обобщать, устанавливать аналогии. | Знать свойства сероводорода; уметь распознавать сульфид-ионы в растворах. |
| **Тема урока «Кислородсодержащие соединения серы (IV) и (VI)»** | | | | | | |
| 25 | 1 | Нов. | Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая и серная кислоты. Их окислительные и восстановительные свойства. Сульфиты, гидросульфиты и сульфаты. Качественные реакции на сернистую и серную кислоты и их соли. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию; формировать основы экологической культуры | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; переводить информацию из одной формы представления в другую. | Знать свойства кислородных соединений серы; уметь распознавать сульфит- и сульфат-ионы в растворах. |
| **Тема урока «Серная** **кислота и ее соли. Окислительные свойства, производство и применение серной кислоты»** | | | | | | |
| 26 | 1 | Нов. | Окислительные особенности концентрированной серной кислоты, ее гигроскопичность. Понятие и химической технологии. Производство и применение серной кислоты. | Формировать познавательные интересы и мотивы; осознавать значение теоретических химических знаний для практической деятельности человека | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.  **Познавательные:** извлекать информацию из различных источников; анализировать, сравнивать; строить речевое высказывание в устной и письменной форме. | Знать отличительные свойства концентрированной серной кислоты; уметь составлять уравнения реакций с концентрированной серной кислотой; понимать принципы и научные способы организации и оптимизации производства. |
| **Глава 5. Подгруппа азота и ее типичные представители (6 часов)** | | | | | | |
| **Тема урока «Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот и его свойства»** | | | | | | |
| 27 | 1 | Комб. | Общая характеристика элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. Азот как элемент и простое вещество. Круговорот азота в природе. | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, учитывающего особенности химического знания | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи; переводить информацию из одной формы представления в другую. | Уметь объяснять сходство и различие в строении атомов азота и фосфора; характеризовать элементы азот и фосфор по положению в ПС. |
| **Тема урока «Аммиак и его свойства. Соли аммония»** | | | | | | |
| 28 | 1 | Нов. | Аммиак: строение и свойства. Соли аммония. Катион аммония, механизм его образования и качественная реакция. Применение аммиака и солей аммония. | Формировать познавательные интересы и мотивы; осознавать значение теоретических химических знаний для практической деятельности человека | **Регулятивные:** ставить учебную задачу; планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи. | Знать свойства аммиака; уметь распознавать катион аммония в растворах. |
| **Тема урока «Практическая работа №3 «Получение аммиака и опыты с ним»** | | | | | | |
| 29 | 1 | Пр. | Получение и собирание аммиака. Правила техники безопасности. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; оценивать ситуацию и оперативно принимать решения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия, строить модель на основе условий задачи; проводить химический эксперимент. | Знать правила обращения с лабораторным оборудованием; уметь получать аммиак и изучать его свойства. |
| **Тема урока «Кислородные соединения азота»** | | | | | | |
| 30 | 1 | Нов. | Оксиды азота: строение, физические и химические свойства. Азотная кислота: строение, свойства и применение. Соли азотной кислоты. Качественная реакция на нитрат-ион. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать свойства оксидов азота, азотной кислоты и ее солей; уметь распознавать нитрат-ионы в растворах. |
| **Тема урока «Фосфор и его свойства»** | | | | | | |
| 31 | 1 | Нов. | Фосфор как элемент и простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства и применение фосфора. | Осознавать значение теоретических химических знаний для практической деятельности человека | **Регулятивные:** ставить учебную задачу; планировать пути достижения целей.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать аллотропию фосфора; уметь характеризовать его физические и химические свойства. |
| **Тема урока «Соединения фосфора»** | | | | | | |
| 32 | 1 | Комб. | Водородные и кислородные соединения фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Круговорот фосфора в природе. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать свойства соединений фосфора; уметь распознавать фосфат-ионы в растворах. |
| **Глава 6. Подгруппа углерода и ее типичные представители (7 часов)** | | | | | | |
| **Тема урока «Общая характеристика подгруппы углерода. Углерод и его свойства»** | | | | | | |
| 33 | 1 | Комб. | Общая характеристика элементов подгруппы углерода: электронное строение, распространение в природе. Углерод как простое вещество: аллотропия (алмаз, графит, карбин, фуллерены), адсорбция и химические свойства. | Формировать познавательный интерес и мотивы; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека | **Регулятивные:** определять цели, планировать пути их достижения.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; строить модель на основе условий задачи; применять символико-графические средства наглядности. | Знать аллотропию углерода; уметь характеризовать его физические и химические свойства. |
| **Тема урока «Соединения углерода»** | | | | | | |
| 34 | 1 | Нов. | Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** определять цели, планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать свойства и применение соединений углерода; уметь распознавать карбонат-ионы в растворах. |
| **Тема урока «Практическая работа №4 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»** | | | | | | |
| 35 | 1 | Пр. | Правила техники безопасности. Способы собирания газов. Получение и собирание углекислого газа. | Формировать познавательный интерес и мотивы; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; оценивать ситуацию и оперативно принимать решение.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в парах.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; строить модель на основе условий задачи; проводить химический эксперимент. | Знать правила обращения с лабораторным оборудованием; уметь применять полученные знания на практике. |
| **Тема урока «Кремний и его свойства. Соединения кремния»** | | | | | | |
| 36 | 1 | Нов. | Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния. Силикаты. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия и результаты.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать свойства и применение соединений кремния. |
| **Тема урока «Силикатная промышленность»** | | | | | | |
| 37 | 1 | Нов. | Сырье, условия и основные этапы производства стекла, фарфора, цемента. | Формировать познавательный интерес и мотивы; формировать основы экологической культуры | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять схемы; переводить информацию из одной формы представления в другую. | Знать сырье, условия и основные этапы производства стекла, фарфора, цемента. |
| **Тема урока «Решение расчетных задач по уравнениям реакций»** | | | | | | |
| 38 | 1 | Пр. | Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. | Формировать познавательный интерес и мотивы; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в парах.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; строить модель на основе условий задачи. | Уметь производить расчеты по уравнениям химических реакций. |
| **Тема урока «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»** | | | | | | |
| 39 | 1 | Пр. | Качественные реакции на анионы. Применение на практике полученных знаний по распознаванию ионов. Составление уравнений химических реакций. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; оценивать ситуацию и оперативно принимать решение.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в парах.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; строить модель на основе условий задачи; проводить химический эксперимент. | Уметь применять полученные знания на практике; знать правила обращения с лабораторным оборудованием. |
| **Тема урока «Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»** | | | | | | |
| 40 | 1 | ОС + К |  | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. | Уметь применять полученные знания на практике |
| **Тема урока «Контрольная работа №2 «Неметаллы»** | | | | | | |
| 41 | 1 | Контр. |  | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем; работать индивидуально.  **Познавательные:** самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. | Уметь применять знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения темы |
| **Раздел IV. ЭЛЕМЕНТЫ-МЕТАЛЛЫ И ИХ ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДНЕНИЯ (7 часов)** | | | | | | |
| **Глава 7. «Общие свойства металлов»** | | | | | | |
| **Тема урока «Общая характеристика металлов. Физико-химические свойства»** | | | | | | |
| 42 | 1 | Комб. | Общая характеристика металлов на основе их положения в ПС, строение атомов, металлическая связь, кристаллические решетки. Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. | Формировать познавательный интерес и мотивы; формировать ответственное отношение к учению | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать свое мнение; формулировать вопросы.  **Познавательные:** устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, классифицировать; извлекать информации из различных источников; делать выводы. | Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов-металлов в пределах главных подгрупп; характеризовать химические свойства металлов и их соединений. |
| **Тема урока «Металлы в природе. Общие способы их получения»** | | | | | | |
| 43 | 1 | Нов. | Металлы в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. Электролиз. | Формировать познавательный интерес и мотивы; формировать основы экологической культуры | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Знать общие способы получения металлов |
| **Тема урока «Сплавы. Коррозия металлов и сплавов»** | | | | | | |
| 44 | 1 | Нов. | Понятие о сплавах, их классификация, свойства и применение. Производство и применение чугуна и стали. Общее понятие о коррозии и способах защиты от нее. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать и аргументировать свое мнение; ставить вопросы.  **Познавательные:** давать определения понятиям; анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления. | Уметь характеризовать свойства и области применения металлических сплавов и условия и способы предупреждения коррозии; знать способы и условия производства чугуна и стали. |
| **Глава 8. «Металлы главных и побочных подгрупп»** | | | | | | |
| **Тема урока «Металлы IA-группы и их соединения»** | | | | | | |
| 45 | 1 | Комб. | Строение атомов химических элементов IA-группы, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных металлов. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; переводить информацию из одной формы представления в другую; устанавливать аналогии, классифицировать. | Уметь характеризовать физические и химические свойства щелочных металлов и их соединений. |
| **Тема урока «Металлы IIA-группы и их соединения»** | | | | | | |
| 46 | 1 | Комб. | Строение атомов химических элементов IIA-группы, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочноземельных металлов. Минералы кальция (мел, мрамор, известняк), области их применения. | Формировать познавательные интересы и мотивы; осознавать проблему безопасного использования веществ в повседневной жизни | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; переводить информацию из одной формы представления в другую; устанавливать аналогии, классифицировать. | Уметь характеризовать физические и химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений. |
| **Тема урока «Жёсткость воды»** | | | | | | |
| 47 | 1 | Нов. | Жёсткость воды и способы её устранения | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; переводить информацию из одной формы представления в другую; классифицировать. | Знать понятие «жёсткость воды» и способы её устранения |
| **Тема урока «Алюминий и его физико-химические свойства»** | | | | | | |
| 48 | 1 | Нов. | Алюминий – химический элемент и простое вещество: физические и химические свойства, распространение в природе, основные минералы и применение. Важнейшие соединения алюминия: оксид и гидроксид, амфотерный характер их свойств. | Формировать познавательный интерес и мотивы; осознавать проблему безопасного использования веществ в повседневной жизни | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать аналогии; строить речевое высказывание. | Уметь характеризовать физические и химические свойства алюминия и его соединений |
| **Тема урока «Металлы IVА-группы – p-элементы: свинец и олово»** | | | | | | |
| 49 | 1 | Нов. |  | Формировать познавательный интерес и мотивы; осознавать проблему безопасного использования веществ в повседневной жизни | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** переводить информацию из одной формы представления в другую; устанавливать аналогии. |  |
| **Тема урока «Железо и его важнейшие соединения»** | | | | | | |
| 50 | 1 | Нов. | Железо: физические и химические свойства. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы железа. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать аналогии; строить речевое высказывание. | Уметь характеризовать физические и химические свойства железа и его соединений |
| **Тема урока «Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»** | | | | | | |
| 51 | 1 | Пр. | Качественные реакции на катионы. Применение на практике полученных знаний по распознаванию ионов. Составление уравнений соответствующих реакций. | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; оценивать ситуацию и оперативно принимать решение.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; строить модель на основе условий задачи; проводить химический эксперимент. | Уметь применять полученные знания на практике; знать правила обращения с лабораторным оборудованием. |
| **Тема урока «Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»** | | | | | | |
| 52 | 1 | ОС + К |  | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. | Уметь применять полученные знания на практике |
| **Тема урока «Контрольная работа №3 «Металлы»** | | | | | | |
| 53 | 1 | Контр. |  | Формировать ответственное отношение к учению и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем; работать индивидуально.  **Познавательные:** самостоятельно и адекватно оценивать правильность выполнения действий и вносить необходимые коррективы. | Уметь применять знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения темы |
| **Раздел V. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ (6 часов)** | | | | | | |
| **Глава 9. «Углеводороды»** | | | | | | |
| **Тема урока «Возникновение и развитие органической химии – химии соединений углерода»** | | | | | | |
| 54 | 1 | Нов. | Вещества органические и неорганические, относительность этого понятия. Причины многообразия углеродных соединений. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. | Осознавать единство и целостность окружающего мира; формировать патриотизм, гордость за отечественную науку на примере жизни и деятельности А.М. Бутлерова | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать аналогии, выявлять взаимосвязи; строить высказывания. | Уметь объяснять причины многообразия органических веществ |
| **Тема урока «Классификация и номенклатура углеводородов»** | | | | | | |
| 55 | 1 | Нов. | Классификация и номенклатура углеводородов. Понятие о гомологии и изомерии. Общая формула класса углеводородов. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе.  **Познавательные:** составлять алгоритм действия; строить модель на основе условий задачи. | Знать классификацию и номенклатуру основных представителей групп органических соединений; уметь называть органические вещества по их химическим формулам, составлять структурные формулы, устанавливать простейшую формулу вещества по массовым долям элементов. |
| **Тема урока «Предельные углеводороды – алканы»** | | | | | | |
| 56 | 1 | Нов. | Предельные углеводороды – алканы. Гомологический ряд метана. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать аналогии; выявлять взаимосвязи; ставить вопросы. | Уметь описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением |
| **Тема урока «Непредельные углеводороды – алкены и алкины»** | | | | | | |
| 57 | 1 | Нов. | Непредельные углеводороды – алкены и алкины. Гомологический ряд этилена и ацетилена. Физические и химические свойства. Реакция присоединения. Понятие о полимерах. | Формировать познавательный интерес и мотивы; осознавать проблему безопасного использования веществ в повседневной жизни. | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать аналогии; выявлять взаимосвязи; ставить вопросы. | Уметь описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением |
| **Тема урока «Природные источники углеводородов»** | | | | | | |
| 58 | 1 | Комб. | Природные источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь | Формировать ответственное отношение к учению и познавательный интерес и мотивы. | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группах.  **Познавательные:** ставить вопросы; давать определения понятиям; переводить информацию из одной формы представления в другую; строить речевое высказывание. | Знать природные источники углеводородов |
| **Глава 10. «Кислородсодержащие органические вещества»** | | | | | | |
| **Тема урока «Спирты»** | | | | | | |
| 59 | 1 | Нов. | Понятие о функциональной группе. Гомологический ряд спиртов. Физиологическое действие спиртов на организм. Представители класса спиртов: метанол, этанол. Свойства спиртов. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи. | Уметь описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением |
| **Тема урока «Карбоновые кислоты»** | | | | | | |
| 60 | 1 | Нов. | Карбоновые кислоты: уксусная, аминоуксусная, стеариновая и олеиновая. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи. | Уметь описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением |
| **Глава 11. «Биологически важные органические вещества»** | | | | | | |
| **Тема урока «Биологически важные соединений: жиры и углеводы»** | | | | | | |
| 61 | 1 | Нов. | Понятие о жирах и углеводах, их свойства. Гидролиз жиров. Омыление. Мыло. | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи. | Уметь описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением |
| **Тема урока «Биологически важные соединения: белки»** | | | | | | |
| 62 | 1 | Контр. | Белки и их роль в природе. Химические свойства белков: гидролиз и денатурация. Химия и пища: калорийность жиров, белков и углеводов. | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** давать определения понятиям; устанавливать причинно-следственные связи. | Уметь описывать связь между составом, строением, свойствами органических веществ и их применением |
| **Тема урока «Обобщение и систематизация знаний по теме «Органические соединения»** | | | | | | |
| 63 | 1 | ОС + К |  | Формировать ответственное отношение к учению; готовность и способность к саморазвитию и самообразованию | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. | Уметь применять полученные знания на практике |
| **Раздел VI. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (4 часа)** | | | | | | |
| **Глава 12. «Человек в мире веществ»** | | | | | | |
| **Тема урока «Человек в мире веществ»** | | | | | | |
| 64 | 1 | Комб. | Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Минеральные удобрения. | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; осознавать проблему безопасного использования веществ в повседневной жизни; организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути достижения целей; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  **Познавательные:** выявлять взаимосвязи; анализировать; отбирать информацию из разных источников для подготовки сообщений; строить речевое высказывание. | Уметь применять приобретённые знания и умения в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами |
| **Тема урока «Полимеры. Области применения полимеров»** | | | | | | |
| 65 | 1 | Комб. | Полимеры и их значение в жизни человека | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; осознавать проблему безопасного использования веществ в повседневной жизни | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** выявлять взаимосвязи; анализировать; переводить информацию из одной формы представления в другую. | Уметь применять приобретённые знания и умения в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами |
| **Тема урока «Химия и здоровье человека»** | | | | | | |
| 66 | 1 | Комб. | Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением | Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; осознавать проблему безопасного использования веществ в повседневной жизни; организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  **Познавательные:** выявлять взаимосвязи; анализировать; переводить информацию из одной формы представления в другую. | Уметь применять приобретённые знания и умения в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами |
| **Тема урока «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия»** | | | | | | |
| 67 | 1 | Комб. | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Химическая экология. Охрана окружающей среды. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. | Формировать основы экологической культуры; осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** устанавливать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.  **Познавательные:** анализировать, сравнивать; выявлять взаимосвязи; извлекать информацию из различных источников; переводить информацию из одной формы представления в другую. | Уметь применять приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде и оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека |
| **Тема урока «Итоговая контрольная работа за курс 9 класса»** | | | | | | |
| 68 | 1 | Контр. |  | Формировать ответственное отношение к учению, познавательный интерес и мотивы и готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:** определять цели; планировать пути их достижения; контролировать и оценивать свои действия.  **Коммуникативные:** работать индивидуально.  **Познавательные:** самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение. | Уметь применять полученные знания на практике |