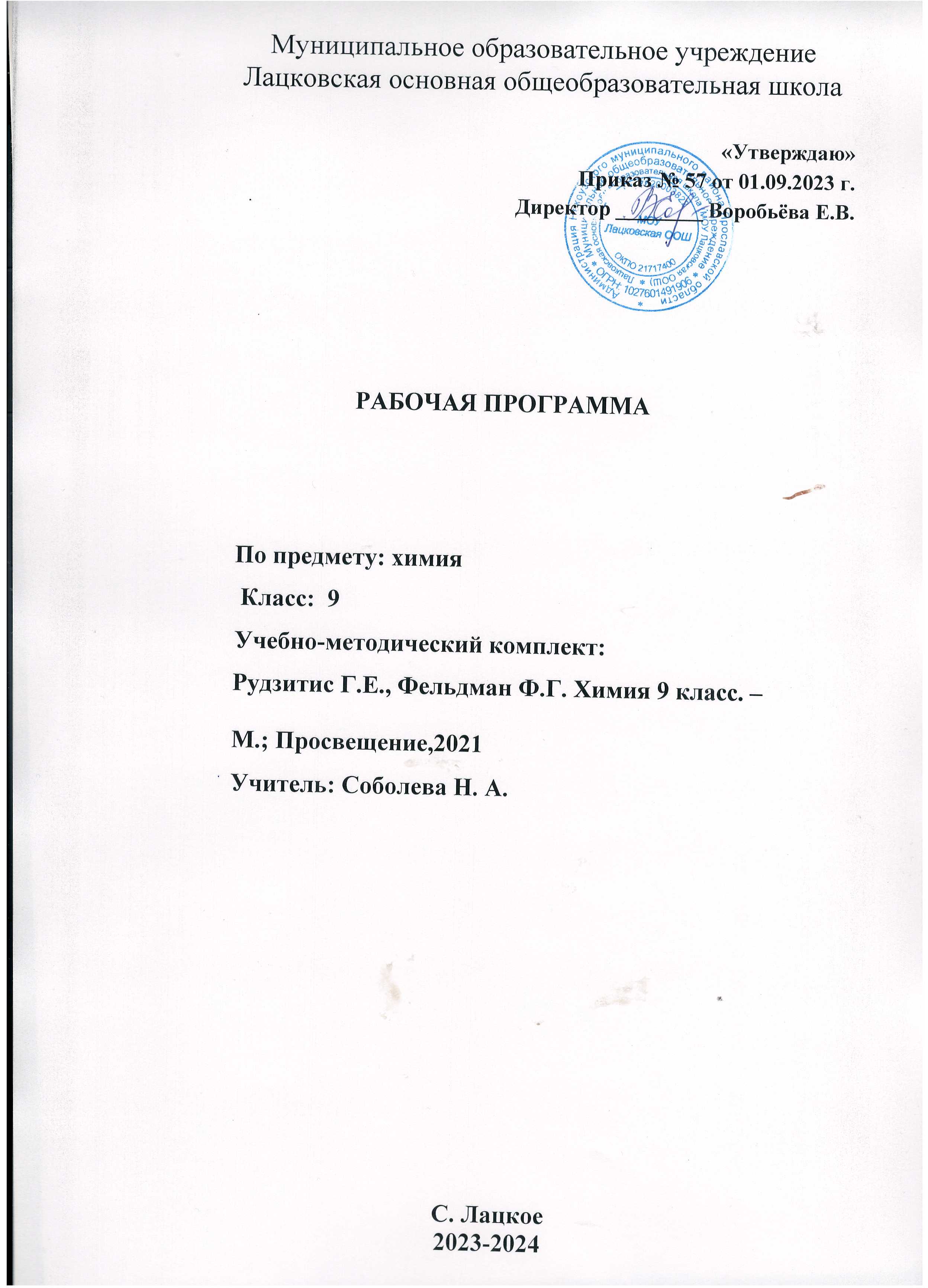
****

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии в 9 классе составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы по учебному предмету Химия,Федерального перечня учебников, Учебного плана на 2023-2024 учебный год МОУ Лацковская ООШ и годового календарного графика.

# Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9 класс. –М. ; Просвещение, 2021

# Общие цели преподавания биологии при получении основного общего образования

* *формирование* у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;
* *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;
* *формирование* важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;
* *воспитание* убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
* *проектирование* и *реализация* выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
* *овладение* ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными).
* Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он позволяет сформировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты,

научить их безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

# Задачи, решаемые при обучении химии в 9 классе

* сформировать знание основных понятий и законов химии;
* формирование целостной естественнонаучной картины мира;
* развитие логического мышления;
* воспитание общечеловеческой культуры, осознанной потребности в труде;
* подготовка к осознанному выбору профессии в соответствии с личными способностями;
* учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

# Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Изучение курса химии осуществляется по нескольким тесно переплетенным содержательным линиям:

* **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
* **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
* **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
* **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Курс химии 9 класса является логическим продолжением курса 8 класса. При изучении особенностей свойств классов, групп и отдельных химических элементов повторяются, обобщаются и развиваются полученные в 8 классе знания основных теорий, понятий и законов химии. Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии 9 класса, где даётся знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Основное содержание курса химии в 9 классе – это общие свойства классов химических элементов. В обобщенном виде рассматриваются свойства отдельных наиболее типичных представителей каждой группы химических элементов. Эти общие сведения конкретизируются на примерах отдельных, наиболее важных в народнохозяйственном отношении веществ. Курс 9 класса построенный по концентрической концепции заканчивается знакомством с органическими соединениями.

# Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ №250 г. Санкт-Петербурга курс

«Химия» в 9 классе изучается 2 часа в неделю. При нормативной продолжительности учебного года 34 недели на прохождение программного материала отводится 68 часов в год.

# Учебно – тематический план

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | | | **Количествочасов** | | | |
| по  рабочей программе | Контрольные работы | Лабораторные практические работы | и |
| 1. | Раздел 1. Многообразие химических реакций | | | 15 | 1 | 4 | |
| 2 | Раздел веществ. | 2. | Многообразие | 43 | 2 | 13 | |
| 3 | Раздел 3. Краткий обзор органических веществ | | | 9 |  | 0 | |
| 4 | Повторение | | | 1 |  |  | |
|  | Итого | | | 68 | 3 | 17 | |

1. **Личностные, предметные и метапредметные результатыосвоения курса**

*Личностные результаты*:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

*Метапредметные результаты*:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. 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;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

*Предметные результаты*:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. 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 сбережения здоровья и окружающей среды;
4. 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 также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

# 5. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ХИМИИ

**по линии УМК для 9 класса авторов Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана Раздел 1. Многообразие химических реакций**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химическтх реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

# Демонстрации:

* + Примеры экзо- и эндотермических реакций (горение магния, горение спирта в фарфоровой чашке. Разложение карбоната кальция).
  + Испытание веществ на электрическуюпроводимость.
  + Определение индикаторами наличия ионов водорода и гидроксид-ионов в растворах.
  + Определение электропроводности растворов соляной и уксусной кислот.
  + Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

# Практические работы:

**Пр. р.№ 1.**Изучение влияния условий проведенияхимической реакции на её скорость.

**Пр. р.№ 2** Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

# Лабораторная работа:

**Л. Р. №1** Реакции обмена между растворами электролитов

**Л. Р. №2:**Качественные реакции на катионыи анионы.

**Расчетные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

# Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

# Демонстрации:

* + Физические свойства галогенов.
  + Получение хлороводорода и растворение его в воде.
  + Химические свойства серы.
  + Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.
  + Получение аммиака. Растворение аммиака в воде. Горение аммиака в кислороде.
  + Общие свойства кислот на примере свойств азотной кислоты.
  + Взаимодействие разбавленной и концентрированной азотной кислоты с медью.
  + Качественная реакция на нитрат-ионы. Образцы азотных удобрений.
  + Красный фосфор. Горение красного фосфора в кислороде.
  + Образцы фосфорных удобрений.
  + Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
  + Поглощение углём растворённых веществ и газов.
  + Образцы металлов.
  + Хранение щелочных металлов. Взаимодействие калия и натрия с водой. Образцы важнейших солей натрия, калия и кальция.
  + Качественная реакция на ионы кальция. Природные соединения кальция.
  + Взаимодействие алюминия с йодом, щёлочью и кислотой.
  + Получение гидроксида алюминия реакцией обмена. Взаимодействие гидроксида алюминия с кислотой и щёлочью.

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре. **Практические работы:**

**Пр. р.№ 3.** Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

**Пр. р.№ 4.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

**Пр. р. №5.** Получение аммиака и изучение его свойств

**Пр. р № 6.** Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов

**Пр.р. №7.**Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

# Лабораторные работы:

**Л. Р. №3:** Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

**Л.Р.№4.** Распознавание сульфид-ионов в растворе. **Л.Р.№5.** Распознавание сульфит-ионов в растворе. **Л.Р.№6.** Распознавание сульфат-ионов в растворе. **Л.Р.№7.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. **Л. Р. №8.** Качественная реакция на углекислый газ.

**Л.Р. №9.**Взаимодействие металлов с растворами солей.

**Л.Р. №10.** Получение гидроксида железа(II) и гидроксида железа(III).

# Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

# Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

# Демонстрации:

* Качественная реакция на кратные связи.

# Календарно-тематическое планирование курса химии 9 класс (2 часа в неделю/68 часов)

ПР. Р. – практическая работа Л.Р. – лабораторная работа Д. - демонстрация

С/Р – самостоятельная работа П/Р – проверочная работа

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Д  ат а  № | Тема урока | Основные элементы содержания | Основные виды деятельности | контроль | планируемые результаты обучения | | | д/з |
| предметные | метапредметные | личностные |
|  | **Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 часов)** | | | | | | |  |
|  | ***Тема 1.*** *Классификация химических реакций (6 ч)* | | | | | | |  |
| 1 | Классификац ия химических реакций. | Окислительно- восстановительны е реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, степень окисления, метод электронного баланса. Реакции соединения, замещения, обмена, разложения. | Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Отличать окислительно- восстановительные реакции от химических реакций других типов. Определять окислитель, восстановитель, процессы окисления и  восстановления. Уравнивать окислительно- восстановительные реакции.  Составление схемы  «Классификация химических реакций»; выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | Текущи й  (Устный опрос) | Приводить примеры реакций каждого типа. | *Познавательные:* строить логические рассуждения; устанавливать причинно- следственные связи; структурировать знания. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме.; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §1 |
| 2 | Окислительн о- восстановите льныереакци и | текущий (Устный опрос) | Распознавать окислительно- восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления и восстановления. | *Познавательные:* строить логические рассуждения; устанавливать причинно- следственные связи; структурировать знания. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме.; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §1 |
| 3 | Тепловые | Реакции экзо- и | Классифицируют | текущий | Отличать | *Познавательные:* определять | Формирование | §2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | эффекты химических реакций | эндотермические. Тепловой эффект химической реакции.  Термохимические уравнения реакций. Закон сохранения и превращения энергии. | химические реакции. Дают определения основным понятиям урока.Выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | (Устный опрос) | термохимические уравнения реакций от других видов уравнений химических реакций.  Различать экзо- и эндотермические реакции. | существенные признаки объекта;устанавливать причинно- следственные связи; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме.; аргументировать свою точку зрения. | познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
| 4 | Скорость химических реакций | Скорость химических реакций. Факторы, от которых  зависит скорость реакции. | Коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, составление таблицы  «Зависимость скорости реакции от различных факторов»; выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | Текущи й С/Р. | Научиться давать определение понятию скорость химической реакции, объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §3 |
| 5 | Практическая работа №1.  Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. | Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения соответствующих реакций в  молекулярной и ионной формах | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: групповое выполнение практической работы с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с  алгоритмом при консультативной помощи учителя; самостоятельное оформление отчета о выполнении практической работы. | текущий | Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в  соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать и  описывать свои наблюдения. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять наблюдение, делать выводы.*Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §4 |
| 6 | Обратимые и | Обратимые и | Наблюдать иописывать | текущий | Научиться | *Познавательные:* определять | Формирование | §5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | необратимые реакции.  Понятие о химическом равновесии | необратимые реакции.Прямая и обратная реакции. Химическое равновесие.  Принцип Ле- Шателье. | химические реакции, сравнивать, сопоставлять, делать выводы.Характеризовать условия необратимости химических реакций.  Выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | (Устный опрос) | характеризовать химические реакции по различным признакам, выявлять признаки обратимости и необратимости химических реакций. | существенные признаки объекта;устанавливать причинно- следственные связи; структурировать знания.  *Регулятивные:*формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
|  | ***Тема 2.****Химические реакции в водных растворах (9ч)* | | | | | | |  |
| 7 | Сущность процессаэлек тролитическо й диссоциации | Электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, гидратация, кристаллогидраты, кристаллизационн ая вода. | Дают определения основным понятиям урока. Использоватьмежпредметн ые связи, проводить наблюдения по ходу демонстрационного эксперимента, исследовать свойства растворов электролитов и неэлектролитов,  обсуждать в группах результаты опытов. | С/р. | Объясняют сущность процесса электролитической диссоциации.  Называют положения ТЭД. Дают определения понятиям «ионы»,  «катионы», анионы». | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §6 |
| 8 | Диссоциация кислот, оснований и солей | Кислоты, основания, соли (с точки  зрения теории электролитическо й диссоциации), ступенчатая диссоциация кислот, ион гидроксония (для сильных учащихся).  Определение характера среды. | Проводить наблюдения в ходе демонстрационного эксперимента, исследовать свойства растворов электролитов, обсуждать результаты опытов, делать выводы. | Текущи й(Устны й опрос) | Классифицировать неорганические соединения с точки зрения ТЭД. Писать уравнения диссоциации кислот, солей, оснований. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Индикаторы. |  |  |  | аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 9 | Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации | Степень электролитическо й диссоциации, сильные и слабые электролиты. | Работать с текстом, находить в нём ответы на заданные учителем вопросы,  проводить наблюдения за ходом демонстрационного эксперимента, обсуждать результаты опытов, делать выводы. | текущий (Устный опрос) | Классифицируют электролиты по степени диссоциации. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §8 |
| 10 | Реакции ионного обмена и условияих протекания. **Л. Р. №1**  Реакции обмена между растворами электролитов | Реакции ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения, обратимые и необратимые реакции. | Наблюдать иописывать свойства изучаемых веществ в ходе лабораторного эксперимента.  Использовать лабораторное оборудование ихимическую посуду.Выполнение заданий, предложенных учителем с последующей взаимопроверкой. | Текущи й (Устный опрос) | Научиться давать определения понятию ионные реакции; составлять молекулярные, полные и сокращенные уравнения реакций с участием электролитов; наблюдать и описывать реакции. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §9 |
| 11 | Химические свойства основных классов неорганическ их соединений. **Л. Р.**  **№2:**Качестве нные реакции на катионы и анионы. | Химические свойства основных классовнеорганич еских  соединенийв свете представленийоб электролитическо й диссоциации  и окислительно- восстановительны х реакциях. | Исследоватьсвойства растворов электролитов, описывать свойства изучаемых веществ в ходе лабораторного эксперимента, даватьопределения понятий «электролит»,  «неэлектролит», «ион»,  «катион», «анион». Составлять полные и сокращённые ионные | Текущи й С/Р | Научиться классифицировать кислоты, соли основания, оксиды; характеризовать химические свойства разных классов неорганических соединений; наблюдать и описывать реакции с участием | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §9 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | уравнения реакций на примере свойств основных классовнеорганических соединений. |  | неорганических соединений, знать качественные реакции. | письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 12 | Гидролиз солей | Взаимодействие солей с водой, типы гидролиза. Индикаторы. | Составлять уравнения реакций гидролиза, | (Устный опрос) |  | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §10 |
| 13 | Практическая работа №2.  «Свойства кислот, основанийи солей как электролитов  ». | Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения соответствующих реакций в  молекулярной и ионной формах | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: групповое выполнение практической работы с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с  алгоритмом при консультативной помощи учителя; самостоятельное оформление отчета о выполнении практической работы. | текущий | Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в  соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать и  описывать свои наблюдения. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять наблюдение, делать выводы.*Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §11 |
| 14 | Обобщение и систематизац ия знаний по теме  «Многообраз ие химических реакций» | Повторение основных понятий темы. | Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно- контрольного типа: выполнение заданий по темам «Классификация химических реакций» и  «Электролитическая диссоциация». | текущий | Научиться применять полученные знания; классифицировать вещества на металлы и неметаллы; характеризовать физические свойства; решать задачи. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §1- 11 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  | |  | |  | | самостоятельно.  *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 15 | Контрольная работа №1  «Многообраз ие химических реакций» | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по изученному материалу | | Формирование у учащихся умений. Необходимых для осуществления контрольной функции; контроль самоконтроль изученных понятий;  выполнение заданий контрольной работы по теме «Многообразие химических реакций» | | Контрол ьная работа | | Научиться самостоятельно применять знания, полученные при изучении темы. | | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы.  *Регулятивные:*планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.*Коммуникативные:* строить речевые высказывания в письменной форме. | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. |  |
|  | **Раздел 2. Многообразие веществ (43 ч)** | | | | | | | | | | |  |
|  | ***Тема 3.****Галогены (5 ч)* | | | | | | | | | | |  |
| 16 | Анализ контрольной работы.  Элементы VIIгруппы главной подгруппы. | Галогены.Полож ение галогенов  в периодической таблице и строениеих атомов.  Получение галогенов. Хлорная, бромная, йоднаявода. Сравнительная характеристикаг алогенов.  Возгонка, конденсация. | Самостоятельная работа с книгой с целью углубления знаний о периодическомзаконе и периодической системе химических элементовД. И. Менделеева, строении вещества, электролитической диссоциации, окислительно- восстановительных реакциях, химической связи. | | Текущ ий(Уст ный опрос) | | Научатся характеризовать строение атомов  галогенов, степени окисления, физические и химические свойства; составлять схемы строения атомов; на основании строения атомов объяснять изменение свойств галогенов в группе; записывать уравнения реакций с точки зрения ОВР | | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §12 |
| 17 | Хлор. Свойства и применение хлора. | Хлор, хлорноватистая кислота. | Работать стекстом, находить примеры, подтверждающие текстовую информацию, | | Текущ ий(Уст ный опрос) | | Описывать с помощью химических реакций свойства хлора и его соединений. | | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать | | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация | §13 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | наблюдать за ходом эксперимента и обсуждать его.Записывать уравнения реакций и объяснять их с точки зрения  окисления и восстановления. |  |  | выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
| 18 | Хлороводоро д: получение и физические свойства | Синтез хлороводорода, цепные реакции. | Описывают физические и химические свойства хлороводорода. | (Устны й опрос) | Научиться распознавать опытным путем галогенид – ионы; характеризовать свойства важнейших соединений галогенов; описывать способы получения галогенов;выполнять  расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §14 |
| 19 | Соляная кислота и её соли | Качественная реакция на хлорид-ионы | Самостоятельно работают с целью углубления знаний о получении и свойствах хлороводорода, о составе, свойствах и применении соляной кислоты. | (Устны й опрос) | Научиться распознавать опытным путем галогенид – ионы; характеризовать свойства важнейших соединений галогенов; описывать способы получения галогенов;выполнять  расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §15 |
| 20 | Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение  её свойств. | Правила техники безопасности  при выполнении данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: групповое выполнение практической работы с соблюдением правил техники безопасности в | текущи й | Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в  соответствии с правилами техники безопасности; | *Познавательные:* использовать  знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять наблюдение, делать  выводы.*Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической | §16 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | соответствующи х реакций в молекулярной и ионной формах | соответствии с  алгоритмом при консультативной  помощи учителя; самостоятельное оформление отчета о выполнении практической работы. |  | наблюдать и описывать свои наблюдения. | самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | деятельности. |  |
|  | ***Тема 4.****Кислород и сера (7 ч)* | | | | | | |  |
| 21 | Элементы VI группы главной подгруппы. | Положение кислорода и серыв периодической системе химическихэлем ентов, строение их атомов.Аллотро пные модификации серы: пластическая и кристаллическая (ромбическая, моноклинная) сера. | Самостоятельно работать с учебником с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строении вещества. | Текущ ий ПР/Р | Научатся характеризовать строение атомов элементов VI группы главной подгруппы, степени окисления, составлять схемы строения атомов; на основании строения атомов объяснять изменение свойств элементов в группе; называть аллотропные модификации и указывать особенности их свойств. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять наблюдение, делать  выводы.*Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §17 |
| 22 | Свойства и применение серы | Аллотропия серы, химические свойства серы в свете ОВР. | Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравниватьсвойства простых веществ серы и кислорода, разъяснять эти  свойства в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атома; записывать уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими  неметаллами; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §18 |
| 23 | Сероводород. | Сульфиды, | Самостоятельно | (Устны | Научиться | *Познавательные:* использовать | Формирование | §19 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Сульфиды. **Л.Р.№4.**Расп ознавание сульфид- ионов в растворе. | гидросульфиды. | составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства сероводорода,  молекулярные формулы средних и кислых солей. Проводить химический эксперимент по распознаваниюсульфид- ионов. | й опрос) | характеризовать состав, физически и  химические свойства соединений серы; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
| 24 | Оксид серы(IV). Сернистая кислотаи её соли.  **Л.Р.№5.**  Распознавани е сульфит- ионов в растворе. | Сернистый газ, сульфиты, гидросульфиты. | Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства  сернистого газа и сернистой кислоты, молекулярные формулысредних и кислых солей. Проводить химический экспериментпо распознаванию сульфит- ионов | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать состав, физически и  химические свойства соединений серы; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §20 |
| 25 | Оксид серы(VI). Серная кислотаи её соли.  **Л.Р.№6.**  Распознавани е сульфат- ионов в растворе. | Сульфаты, гидросульфаты. | Самостоятельно составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства разбавленной серной  кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно- восстановительных процессах. Составлять молекулярные формулы средних и кислых солей серной кислоты. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать состав, физически и  химические свойства соединений серы; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §21 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Проводить химический эксперимент по распознаванию сульфат- ионов. |  |  |  |  |  |
| 26 | Серная кислота как окислитель | Серный ангидрид, олеум. | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства концентрированной серной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, физически и  химические свойства серной кислоты; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §21 |
| 27 | Практическая работа № 4. Решение эксперимента льных задач по теме  «Кислород и сера». | Правила техники безопасности  при выполнении данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения соответствующи х реакций в молекулярной и ионной формах | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: групповое выполнение практической работы с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с  алгоритмом при консультативной  помощи учителя; самостоятельное оформление отчета о выполнении практической работы. | текущи й | Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в  соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать и описывать свои наблюдения. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §22 |
| 28 | Решение задач | Масса, объем, количество вещества, массовая доля | Расчеты по уравнениям реакций | ПР/Р | Научиться находить массу, объем, количество продукта реакции по известной массе, объему, количеству исходного вещества с учетом массой доли примесей. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. |  |  |
|  | ***Тема 5.*** *Азот и фосфор (9 ч.)* | | | | | | |  |
| 29 | Характеристи ка элементов азот и  фосфор | Строение атома и молекулы азота и фосфора. Физические и химические свойства  простых веществ. | Самостоятельно работать с учебником с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строении вещества. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научатся характеризовать строение атомов элементов V группы главной подгруппы, степени окисления, составлять схемы строения атомов; на основании строения атомов объяснять изменение свойств элементов в группе; называть аллотропные модификации и указывать особенности их свойств. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §23 |
| 30 | Аммиак | Строение молекулы аммиака и иона аммония.  Физические и химические свойства, получение, собирание, распознавание аммиака. | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства аммиака, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства аммиака; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §24 |
| 31 | Практическая работа №5  «Получение аммиака и изучение его свойств» | Правила техники безопасности  при выполнении данной работы. Объяснять результаты и записывать | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: групповое выполнение практической работы с соблюдением правил | Текущ ий | Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в  соответствии с правилами техники | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные | §25 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | уравнения соответствующи х реакций в молекулярной и ионной формах | техники безопасности в соответствии с  алгоритмом при консультативной  помощи учителя; самостоятельное оформление отчета о выполнении практической работы. |  | безопасности; наблюдать и описывать свои наблюдения. | урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | знания в практической деятельности. |  |
| 32 | Соли аммония**Л.Р.**  **№7**  **«**Взаимодейс твие солей аммония со щелочами». | Катион аммония, механизм образования, свойства солей аммония | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства солей аммония, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий С/Р | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства солей аммония; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §26 |
| 33 | Азотная кислота | Строение молекулы, получение, применение, свойства. | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства азотной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства азотной кислоты; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §27 |
| 34 | Концентриро ванная азотная кислота | Окислительные свойства концентрирован ной азотной кислоты | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства концентрированной азотной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства концентрированной азотной кислоты; записывать уравнения реакций; выполнять | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической | §27 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. |  | расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | деятельности. |  |
| 35 | Соли азотной кислоты | Нитраты, их свойства, применение | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства солей азотной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства солей азотной кислоты; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §28 |
| 36 | Фосфор | Аллотропия, физические и химические свойства | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства фосфора, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий С/Р | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства фосфора; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §29 |
| 37 | Соединения фосфора | Оксиды фосфора, фосфорная кислота | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства соединений фосфора, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства соединений фосфора; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §30 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | аргументировать свою точку зрения. |  |  |
|  | ***Тема 6.*** *Углерод и кремний* | | | | | | |  |
| 38 | Характеристи ка элементов углерод и кремний | Строение атомов углерода и кремния.  Физические и химические свойства  простых веществ. | Самостоятельно работать с учебником с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строении вещества. | Текущ ий ПР/Р | Научатся характеризовать строение атомов элементовIV группы главной подгруппы, степени окисления, составлять схемы строения атомов; на основании строения атомов объяснять изменение свойств элементов в группе; называть аллотропные модификации и указывать особенности их свойств. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §31 |
| 39 | Свойства углерода | Углерод, физические и химические свойства; применение.  Аллотропные модификации. | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства углерода, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства углерода; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §32 |
| 40 | Угарный газ | Угарный газ, строение молекулы; физические и химические свойства; получение, применение | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства угарного газа, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства угарного газа; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §33 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 41 | Углекислый газ **Л. Р. №8.** Качественная реакция на углекислый газ. | Углекислый газ, строение молекулы; физические и химические свойства; получение, применение | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства соединений углекислого газа, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства соединений  углекислого газа; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §34 |
| 42 | Практическая работа №6  «Получение оксида углерода IV и изучение его свойств.  Распознавани е  карбонатов» | Правила техники безопасности  при выполнении данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения соответствующи х реакций в молекулярной и ионной формах | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: групповое выполнение практической работы с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с  алгоритмом при консультативной  помощи учителя; самостоятельное оформление отчета о выполнении практической работы. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в  соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать и описывать свои наблюдения. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §36 |
| 43 | Кремний и его соединения | Кремний, физические и химические свойства.  Соединения кремния. | Составлятьуравнения реакций, подтверждающих свойства кремния и его соединений, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий С/Р | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства кремния и его соединений; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:*  строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §37  -38 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 44 | Подготовка к контрольной работе | Повторение основных понятий темы. | Формирование у учащихся способностей к рефлексии  коррекционно- контрольного типа: выполнение заданий по теме «Неметаллы» | текущи й | Научиться применять полученные знания; классифицировать вещества на металлы и неметаллы; характеризовать физические свойства; решать задачи. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить  взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
| 45 | Контрольная работа  «Неметаллы» | Проверка  знаний, умений и навыков учащихся по изученному материалу | Формирование у учащихся умений. Необходимых для осуществления контрольной функции; контроль самоконтроль изученных понятий;  выполнение заданий контрольной работы по теме «Неметаллы» | Контро льная работа | Научиться самостоятельно применять знания,  полученные при изучении темы. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для  решения задач;осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать  выводы. *Регулятивные:*планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.*Коммуникативные:* строить речевые высказывания в письменной форме. | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. |  |
|  | ***Тема 7.*** *Металлы и их соединения(13 ч.)* | | | | | | |  |
| 46 | Анализ контрольной работы.  Положение металлов в Периодическ ой системе Д.И.Менделе ева.  Физические свойства. | Положение металлов в ПСХЭ. Строение атомов металлов. Металлическая связь.  Металлическая кристаллическая решетка.  Физические свойства. | Самостоятельно работать с учебником с целью углубления знаний о периодическом законе и периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строении вещества. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе Менделеева и особенности строения их атомов, общие физические свойства; устанавливать причинно- следственные связи между строением  атома, химической | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §39 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | связью, типом кристаллической решетки и общими физическими свойствами. |  |  |  |
| 47 | Получение металлов. | Металлы в природе. Руды. Пиро-, гидро-, электрометаллур гия. | Составлять уравнения реакций, описывающих способы получения металлов, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать основные способы получения металлов в промышленности;соста влять уравнении реакций, характеризующих способы получения металлов. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §40 |
| 48 | Химические свойства металлов.  **Л.Р.№9**  **«**Взаимодейс твие металлов с растворами солей» | Характеристика общих химических свойств  металлов на  основании их  положения в ряду  напряжений и в свете ОВР. | Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства кремния и его соединений, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | Текущ ий(Уст ный опрос) | Научиться характеризовать общие химические свойства металлов; составлять уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §41  -42 |
| 49 | Щелочные металлы | Сравнительная характеристика щелочных металлов по строению атома, особенностям простых веществ и кислородных соединений. | Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства щелочных металлов, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | С/Р | Характеризуют химические элементы: натрий и калий по положению в ПСХЭ Менделеева и строению атомов. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §43 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |  |  | строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 50 | Соединения щелочных металлов | Оксиды гидроксиды щелочных металлов, свойства применение | и  их и | Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства щелочных металлов, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства щелочных металлов и их соединений; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §43 |
| 51 | Щелочноземе льные металлы | Нахождение в природе, свойства, применение, жесткость воды | | Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства щелочноземельных металлов, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §44  -45 |
| 52 | Алюминий | Нахождение природе, свойства, применение, | в | Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства алюминия, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | ПР/Р | Характеризуют химический элемент алюминий, описывают физические и химические свойства алюминия, его применение | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §46 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 53 | Соединения алюминия | Амфотерность оксида и  гидроксида алюминия | Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства соединений алюминия, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать состав, строение, физические и химические свойства соединений алюминия; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §47 |
| 54 | Железо | Особенности строения электронных оболочек атомов побочных подгрупп на примере железа. Нахождение в природе, свойства, применение.  Степени окисления железа. | Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства железа, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать физические и химические свойства железа; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §48 |
| 55 | Соединения железа **Л.Р.**  **№10.**  Получение гидроксида железа(II) и гидроксида железа(III). | Химические свойства  оксидов и гидроксидов Fe2+ и Fe3+ . Соли Fe2+ и Fe3+ . Качественные реакции. | Составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства соединений железа, и разъяснять их в свете представлений об окислительно- восстановительных процессах и ТЭД. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать физические и химические свойства соединенийжелеза; записывать уравнения реакций; выполнять расчеты по химическим формулам и  уравнениям реакций. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §49 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 56 | Практическая работа №7  «Решение эксперимента льных задач по теме  «Металлы и их соединения» | Правила техники безопасности  при выполнении данной работы. Объяснять результаты и записывать уравнения соответствующи х реакций в молекулярной и ионной формах | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: групповое выполнение практической работы с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с  алгоритмом при консультативной  помощи учителя; самостоятельное оформление отчета о выполнении практической работы. | текущи й | Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в  соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать и описывать свои наблюдения. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §50 |
| 57 | Подготовка к контрольной работе | Повторение основных понятий темы. | Формирование у учащихся способностей к рефлексии  коррекционно- контрольного типа: выполнение заданий по теме «Металлы» | текущи й | Научиться применять полученные знания; классифицировать вещества на металлы и неметаллы; характеризовать физические свойства; решать задачи. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
| 58 | Контрольная работа  «Металлы» | Проверка  знаний, умений и навыков учащихся по изученному материалу | Формирование у учащихся умений. Необходимых для осуществления контрольной функции; контроль самоконтроль изученных понятий;  выполнение заданий контрольной работы по теме «Металлы» | Контро льная работа | Научиться самостоятельно применять знания,  полученные при изучении темы. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для  решения задач;осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать  выводы. *Регулятивные:*планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.*Коммуникативные:* | Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | строить речевые высказывания в письменной форме. |  |  |
|  | **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических соединений (9 ч.)** | | | | | | | |
| 59 | Анализ контрольно й работы. Предмет органическо й химии. | Органическая химия – химия соединений углерода.  Причины многообразия органических веществ.  Валентность и степени окисления.  Теория Бутлерова. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать органические веществ и причины их многообразия. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §51 |
| 60 | Предельные углеводород ы. | Гомологически й ряд алканов, общая  формула. Радикал. Физические и химические свойства метана: горение, галогенирован ие, разложение, изомеризация. Применение метана.  Получение метана.  Дегидрировани е этана. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства алканов, их получение и применение; составлять уравнения реакций | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §52 |
| 61 | Непредельн ые углеводород ы. Этилен и | Гомологически й ряд алкенов, общая  формула. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: коллективная работа – | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства непредельных | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение | §53 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | его гомологи. | Двойная связь. Физические и химические свойства: горение, присоединение водорода, галогена, галогеноводоро да, воды. Качественные реакции.  Продукты гидратации и окисления. | постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. |  | углеводородов, их  получение и  применение;  составлять уравнения реакций | выводы; структурировать знания. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
| 62 | Спирты. | Общая  формула и гомологически й ряд,  номенклатура. Этанол и метанол, физиологическ ие свойства и значение.  Атомность спиртов.  Этиленгликоль и глицерин, их значение. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства спиртов, их получение и применение; составлять уравнения реакций | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §55 |
| 63 | Одноосновн ые карбоновые кислоты.  Сложные эфиры и жиры. | Одноосновные карбоновые кислоты, получение.  Уксусная кислота, ее значение.  Ацетаты. Сложные | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства карбоновых кислот, их получение и  применение;  составлять уравнения реакций | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §56 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | эфиры в  природе.  Жиры. Понятие о мылах. | индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. |  |  | строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. |  |  |
| 64 | Аминокисло ты. Белки | Аминокислоты как продукты замещения атома водорода в радикале карбоновых кислот на аминогруппу.  Амфотерность аминокислот. Поликонденсац ия аминокислот.  Пептидная связь.  Распознавание белков.  Значение аминокислот и белков. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства аминокислот и белков, их получение и применение;  составлять уравнения реакций | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §58 |
| 65 | Углеводы. | Углеводы, их классификация. Представители: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза.  Биологическая роль углеводов. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства углеводов, их  получение и  применение;  составлять уравнения реакций | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. | §57 |
| 66 | Полимеры. | Природные, химические и | Формирование у учащихся умений построения и реализации | (Устны й опрос) | Научиться характеризовать строение, физические и | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать | Формирование познавательного интереса к изучению | §54 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | синтетические полимеры.  Реакции полимеризации и поликонденсац ии. Полимер, мономер.  Макромолекул а, структурное звено, степень полимеризации  . Пластмассы, волокна. | новых знаний: коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. |  | химические свойства полимеров, их  получение и  применение;  составлять уравнения реакций | причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
| 67 | Обобщение знаний по теме  «Органичес кая химия» | Генетическая связь между классами органических веществ на примере цепочек переходов от  алкана к  полипептиду. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний: коллективная работа – постановка учебной задачи; индивидуальная работа с текстом и иллюстрациями, выполнение индивидуальных заданий с последующей взаимопроверкой. | (Устны й опрос) | Научиться применять полученные знания; характеризовать физические и химические свойства; решать задачи. | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач;устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять сравнение, делать выводы; структурировать знания.  *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |
| 68 | Повторение. Решение задач и упражнений | Решение вариантов ОГЭ прошлых лет и демоверсии. | Формирование у учащихся способностей к рефлексии  коррекционно- контрольного типа: комплексное повторение по теме; выполнение тестовых заданий в формате ОГЭ с обсуждением и анализом допущенных ошибок. | текущи й | Научаться применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках на практике | *Познавательные:* использовать знаково-символические средства для решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; осуществлять наблюдение, делать  выводы. *Регулятивные:* формулировать цель урока и ставить задачи; работать  по плану; корректировать ошибки самостоятельно. *Коммуникативные:* строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить взаимодействие с одноклассниками; аргументировать свою точку зрения. | Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; умение применят полученные знания в практической деятельности. |  |

# Материально техническое обеспечение

**Учебник: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс – М.: Просвещение, 2020 Литература:**

1. Гара Н. Н.Г Химия : уроки в 9 классе : пособие для учителя / Н. Н. Гара. — 2-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2014.

# Дополнительная литература:

1. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 8-9-классы - М.: Просвещение,

2016

1. Гара Н.Н. ХИМИЯ. Задачник с «помощником» . 8-9 классы - М.: Просвещение,

2010

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) ([http://school-collection.edu.ru/).](http://school-collection.edu.ru/))
2. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».

# Средства обучения:

1. компьютер
2. проектор
3. таблицы по органической и неорганической химии
4. модели кристаллических решеток
5. коллекции веществ
6. наборы для моделирования молекул
7. цифровая лаборатория по химии кабинета «Точка роста»

# Ученик должен: знать/ понимать:

1. **Планируемые результаты изучения курса**

* ***химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* ***важнейшие химические понятия***: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* ***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

# уметь:

* ***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов;
* ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
* ***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
* ***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
* ***составлять****:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
* ***обращаться***с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* ***распознавать опытным путем:*** растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
* ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

# Ученик 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;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
* прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
* выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
* использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* использовать приобретённые 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; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.