

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 79
Калининского района Санкт-Петербурга**

«РАССМОТРЕНО»

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 79
Калининского района
Санкт-Петербурга
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ СОШ № 79
Калининского района
Санкт-Петербурга

Т.Н. Акимова
Приказ № 66-О
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет «Химия»

Класс 9

Количество часов в год – 68

Количество часов в неделю – 2

Составитель:
Германова Ольга Витальевна
учитель химии

2023/2024 учебный год

Пояснительная записка

Химия. 9 класс

ГБОУ СОШ № 79 Калининского района Санкт-Петербурга реализует основную общеобразовательную программу основного общего образования. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО).
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858.
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);
- Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Авторской программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2017
- Образовательной программы основного общего образования ФГОС ГБОУ СОШ № 79.
- Учебный план ГБОУ СОШ №79 на 2023/2024 учебный год. (Основное общее образование ФГОС).

Учебный план ГБОУ СОШ № 79 отводит для изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе 68 часов, что составляет 2 часа в неделю. Форма реализации данной рабочей программы – очная. В случаях ухудшения эпидемиологической ситуации в регионе возможен переход к реализации рабочей программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных Законом об образовании формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной, итоговой и (или) государственной итоговой аттестации обучающихся.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы курса химии для 9 классов общеобразовательных учреждений Кузнецовой Н.Е., Титовой И.М. и др., и имеет следующее учебно-методическое обеспечение:

УМК по предмету

1. Литература для обучающийся:

Учебник Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н.Гара, А.Ю.Жегин. Химия. 8 класс. - М.: Вентана-Граф

2. Литература для учителя:

1. Рабочие программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Е.Кузнецова, М.: Вентана – Граф, 2017
2. Задачник Н.Е.Кузнецова, А.Н.Лёвкин. Задачник по химии. 8 класс. - М.: Вентана-Граф,
3. Справочники по химии

3. Список сайтов по химии для учащихся и учителя

| № | Название платформы, сайта или статьи | Содержание | Адрес (Url) |
|--|--|--|---|
| 1 | Российская электронная школа | Разработки уроков для 8-11 классов согласно календарно-тематическому планированию с короткими видео-уроками и интерактивными заданиями. | https://resh.edu.ru/ |
| 2 | Химическая информационная сеть | Химическая наука и образование в России | http://www.chemnet.ru |
| 3 | Химия и жизнь: научно-популярный журнал | Электронная версия научно-популярного журнала. Архив содержаний номеров. Доступ к полной версии журнала через регистрацию. Оформление подписки | http://www.hij.ru |
| Платформы для дистанционного обучения | | | |
| 1 | Платформа дистанционного обучения СПбЦОКОиИТ | Возможность разработки собственных дистанционных курсов для 8-11 классов на базе платформы Moodle | https://do2.rcokoit.ru/ |
| 2 | Zoom | Проведение онлайн-уроков для обучающихся 8-11 классов | zoom.com |

Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

Цель программы – достижение обучающимися планируемых результатов обучения, вооружение обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

Задачи программы:

- вооружить обучающихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;

- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру обучающихся.

Планируемые результаты обучения

Личностными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 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;
- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 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.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 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.

- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 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;
- 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 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;
- 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.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 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;
- 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;

- 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;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- 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 своей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом

уподоблении, образном сближении слов.

- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;
- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.
- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Содержание учебного предмета
9 класс (2ч в неделю, всего – 68ч)
Повторение некоторых вопросов курса 8 класса

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Степень окисления. Валентность. Сведения о составе и номенклатуре основных классов неорганических соединений.

Демонстрации. 1. Образцы неорганических соединений. 2. Модели кристаллических решеток. 3. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения и свойств.

Лабораторный опыт 1. Рассмотрение образцов оксидов, солей, кислот, оснований.

Раздел I. Теоретические основы химии

Тема I. Химические реакции и закономерности их протекания

Энергетика химических реакций. *Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах.* Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс. *Зависимость скорости от условий протекания реакции.* Катализ и катали-заторы. *Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе.* Химическое равновесие, *влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пицца. Калорийность белков, жиров, углеводов.*

Демонстрации: 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие алюминия с иодом в присутствии воды. 6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI).

Лабораторный опыт. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой)

различной концентрации при разных температурах). 2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Расчетные задачи: 1. Расчёты по термохимическим уравнениям. 2. *Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.* 3. *Вычисление скорости химической реакции по графику её протекания*

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации

Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д.И. Менделеева, И.А. Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. *Кристаллогидраты.* Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. *Краткие сведения о неводных растворах. Основные положения теории растворов.*

Сильные и слабые электролиты. *Степень диссоциации. Константа диссоциации.*

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. *Гидролиз солей. Химические реакции в свете трех теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.*

Демонстрации: 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. 3. *Движение ионов в электрическом поле.* 4. *Получение неводных растворов.* 5. *Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей — соляная кислота, диэтиловый эфир, этиловый спирт, толуол).* 6. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля (II)).

Лабораторный опыт: 1. *Растворение веществ в воде и в бензине.* 2. Реакции обмена между растворами электролитов.

Расчетные задачи: 1. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Темы творческих работ: Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности
Экскурсия в химическую лабораторию в целях ознакомления с приёмами работы с растворами.

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 3. Общая характеристика неметаллов

Химические элементы-неметаллы. Распространение неметаллических элементов в природе. Положение элементов-неметаллов в периодической системе. *Неметаллические p- элементы.* Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих

величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. *Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.*

Демонстрации: 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов. 3. *Растворимость в воде кислорода, азота, серы, фосфора.* 4. *Электропроводность неметаллов*

Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. *Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход алло- тропных форм друг в друга.* Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода.

Качественная реакция на сероводород и сульфиды. *Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.*

Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. *Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV).* Сульфиты. *Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).*

Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители

Общая характеристика элементов подгруппы азота. *Свойства простых веществ элементов подгруппы азота.* Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. *История открытия и исследования элементов подгруппы азота.*

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, *водородная связь* между молекулами аммиака. *Механизм образования иона аммония.*

Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ионаммония.

Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV) Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. *Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса.* Соли азотной кислоты — нитраты. *Качественные акции на азотную кислоту и её соли.* Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропии фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Круговорот фосфора в природе.

Тема 6. Подгруппа углерода

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены.

Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение.

Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния и углерода: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. *Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.*

Демонстрации: 1. Получение моноклинной и пластической серы. 2. Получение белого фосфора и его возгорание на воздухе. 3. Получение оксидов азота (II) и (IV). 4. *Взаимодействие азота, фосфора и углерода с металлами и водородом.* 5. *Взаимодействие брома с алюминием.* 6. *Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом.* 7. Восстановление свинца из оксида на поверхности угля. 8. *Получение кремния и силана. Окисление силана на воздухе.* 9. Получение аммиака и исследование его свойств. 10. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 11. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот. 12. Горение серы и угля в азотной кислоте. Воспламенение скипидара в азотной кислоте. 13. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой. 14. *Получение кремниевой кислоты.* 15. *Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора.* 16. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

Лабораторный опыт. 1. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. 2. Получение аммиака и исследование его свойств. 3. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 5. Качественные реакции на анионы кислот. 6. Восстановительные свойства водорода и углерода.

7. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение её свойств. 8. *Гидролиз солей, образованных сильными и слабыми кислотами.* 9. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. Распознавание карбонатов.

Расчетные задачи: 1. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Темы творческих работ: Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп). Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи

Раздел III. Металлы

Тема 7. Общие свойства металлов

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: *s*-, *p*- и *d*-элементов. *Значение энергии ионизации.* Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. *Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ.* Общие сведения о сплавах.

Понятие коррозии металлов. *Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии — химическая и электрохимическая и способы защиты от неё.*

Демонстрации: 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решёток металлов

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп

Металлы — элементы IA-, IIА-групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIА- групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочноземельных металлов. *Закономерности распространения щелочных и щёлочноземельных металлов в природе, их получение.* Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. *Роль металлов IA- и IIА-групп в живой природе.*

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA-группы — p-элементы. *Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олова и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.*

Железо, марганец, хром как представители металлов побочных подгрупп. *Строение атомов, свойства химических элементов.*

Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа - Fe^{2+} , Fe^{3+} . *Качественные реакции на ионы железа.* Биологическая роль металлов.

Демонстрации: 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жёсткости воды. 6. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия. 7. Взаимодействие алюминия с водой. 8. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами.

Лабораторный опыт. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 8. Получение и исследование свойств. 9. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Темы творческих работ: Металлы и современное общество

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях

Тема 9. Углеводороды

Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А. М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.

Предельные углеводороды — алканы. *Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов.* Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены и алкины. *Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура.* Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Природные источники углеводородов. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения

Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)

Химия и пища: жиры, углеводы, белки - важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Демонстрации: 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 4. Получение ацетилена и его взаимодействие с бромной водой. 5. Воспламенение спиртов. 6. опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 7. Реакция этерификации вещества. 8. Модель молекулы белка. 9. Денатурация белка

Раздел V. Химия и жизнь

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Повторение и обобщение изученного за 9 класс материала.

Примерные объекты экскурсий

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-химиков.
2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций.
3. Экскурсии в природу.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

1. Работа с различными источниками химической информации.
2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем.
3. Овладение основами химического анализа.
4. Овладение основами органического синтеза.

| Наименование разделов и тем | Общее кол-во часов | В том числе | |
|---|--------------------|-------------|----------|
| | | ПР | КР |
| Повторение некоторых вопросов курса 8 класса | 5 | | |
| Раздел I. Теоретические основы химии (14 часов) | | | |
| Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания | 3 | 1 | |
| Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации | 11 | 1 | 1 |
| Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (28 час) | | | |
| Тема 3. Общая характеристика неметаллов | 3 | | |
| Тема 4. Водород – рождающий воду и энергию | 2 | 1 | |
| Тема 5. Галогены | 2 | 1 | |
| Тема 6. Подгруппа кислорода и её типичные представители | 7 | | |
| Тема 7. Подгруппа азота и её типичные представители | 6 | 1 | |
| Тема 8. Подгруппа углерода | 8 | 1 | 1 |
| Раздел III. Металлы (11 часов) | | | |
| Тема 7. Общие свойства металлов | 4 | | |
| Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп | 7 | 1 | 1 |
| Раздел IV. Химия и жизнь (10 часов) | | | |
| Тема 9. Общие сведения об органических соединениях | 3 | | |
| Тема 10. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды | 2 | | |
| Повторение и обобщение изученного материала | 5 | | |
| Итого: | 68 | 7 | 3 |

Календарно-тематическое планирование уроков химии в 9 классе на 2023-2024 учебный год

| № | Тема урока | Кол-во часов | Планируемые результаты | | | Виды и формы контроля | Дата (план/факт) | | |
|--|--|--------------|---|---|--|-----------------------|------------------|----|----|
| | | | Предметные | Метапредметные | Личностные | | 9а | 9б | 9в |
| Повторение основных вопросов 8 класса (5 часов) | | | | | | | | | |
| 1 | Техника безопасности в кабинете химии. Строение атома. | 1 | Научатся: владеть навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; знать лабораторное оборудование и химической посуды, правилам поведения и техники безопасности в кабинете химии. Характеризовать строение атома, электроны, протоны, нейтроны. Получат возможность научиться: описывать металлические и неметаллические свойства веществ по ПСХЭ | Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи. Коммуникативные: умение определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала. | Становление основ новых знаний, понятие новой социальной роли в определении для себя необходимых в жизни знаний. Определение знаний и незнаний в мотивации познания нового. Развитие этических чувств понимания. | | | | |
| 2 | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома. | 1 | Научатся: владеть навыками безопасного обращения с | Познавательные: устанавливать причинно-следственные | Становление основ новых знаний, понятие новой | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|--|---|------------------------|--|--|--|
| | | | <p>веществами, используемыми в повседневной жизни; знать лабораторное оборудование и химической посуды, правилам поведения и техники безопасности в кабинете химии.</p> <p>Получат возможность научиться: характеризовать строение атома, электроны, протоны, нейтроны. Обсуждать о периодическом законе, периодической системе химических элементов. Металлические и неметаллические свойства веществ</p> | <p>связи.</p> <p>Коммуникативные: умение определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала.</p> | <p>социальной роли в определении для себя необходимых в жизни знаний. Определение знаний и незнаний в мотивации познания нового. Развитие этических чувств понимания.</p> | | | | |
| 3 | Химическая связь. Строение вещества. | 1 | <p>Научатся: Определять условия и факторы возникновения химических связей, типы химической связи. Обсуждать о строении вещества.</p> <p>Получат возможность научиться: Обсужда</p> | <p>Познавательные: выявление особенностей и признаков объектов; приводить примеры.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие в ходе групповой</p> | <p>Развитие самоопределения и адекватного оценивания своих достижений в применении знаний в новой ситуации. Стремление к</p> | Самостоятельная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|---|--|---|--|--|--|--|
| | | | <p>ть существенные признаки ковалентной полярной, ковалентной неполярной и ионной связи. Подготавливать краткие сообщения о строении вещества</p> | <p>работы, ведут диалог, участвуют в дискуссии; принимают другое мнение и позицию. Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу.</p> | <p>познанию того, что неизвестно, но интересно.</p> | | | | |
| 4 | Степень окисления. | 1 | <p>Научатся: Умение определять степень окисления, составлять формулы сложных веществ по степени окисления. Получат возможность научиться: Определять степень окисления по формуле кислоты, соли, оксиды и основания.</p> | <p>Познавательные: формирование проблемы урока, создание алгоритма деятельности при решении проблемы. Коммуникативные: поиск и выделение необходимой информации; умение с достаточной точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> | <p>Определение значимости знаний.</p> | <p>Фронтальный контроль. Тест</p> | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|---------------------|--|--|--|--|
| | | | | Регулятивные: принятие и сохранение учебной задачи. | | | | | | |
| 5 | Классификация химических реакций Окислительно – восстановительные реакции | 1 | <p>Научатся: Классифицировать химические реакции.</p> <p>Приводить примеры реакций каждого типа.</p> <p>Распознавать окислительно- восстановительные реакции по уравнениям реакций.</p> <p>Получат возможность научиться: Определя ть по уравнению реакции окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.</p> | <p>Познавательные: построение логической цепи рассуждений; установление причинно- следственных связей.</p> <p>Коммуникативные: умение с достаточной точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: владение монологической и диалогической формами речи.</p> | Осознание ценностей знаний и применение их на практике. Использование знаний для решения учебных задач. | Работа в группах | | | | |
| Тема I. Химические реакции и закономерности их протекания (3 часа) | | | | | | | | | | |
| 6 | Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Энергетика химических реакций. | 1 | <p>Научатся: Исследова ть условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Вычислять тепловой</p> | Познавательные: умение применять полученные данные для решения практических | Овладение системой знаний | Текущий контроль | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---------------------------|--|--|--|--|
| | | | <p>эффект реакции по термохимическому уравнению</p> <p>Получат возможность научиться: Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> | <p>задач.</p> <p>Коммуникативные: умение определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала.</p> | | | | | |
| 7 | Практическая работа №1. Влияния различных факторов на скорость химической реакции | 1 | <p>Научатся: Проводить химические опыты, при изучении влияния условий проведения химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов.</p> <p>Получат возможность научиться:</p> <p>Участвовать в обсуждении</p> | <p>Познавательные: осуществлять поиск нужной информации в учебнике, атласе; объяснение существенных признаков понятий темы. Овладение практическими умениями работы с картой.</p> <p>Коммуникативные: планировать цели и способы взаимодействия; обмениваться мнениями, слушать</p> | Овладение системой знаний | Практическая работа (оформление, решение познавательных задач) | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---------------------------------------|--|--|--|--|
| | | | результатов опытов. Делать определенные выводы. | друг друга. Регулятивные: прогнозировать результаты усвоения материала. | | | | | | |
| 8 | Химическое равновесие и условия его смещения. | 1 | Научатся: Давать определение скорости химической реакции и ее зависимость от условий протекания реакции Получат возможность научиться: Давать определения понятий «химическое равновесие», «прямая реакция» и «обратная реакция», условия смещения химического равновесия | Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости. Коммуникативные: планировать цели и способы взаимодействия, понимать позицию другого, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия. | Овладение системой знаний | Фронтальная работа | | | | |
| Тема 2. Электролитическая диссоциация (11 часов) | | | | | | | | | | |
| 9 | Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. | 1 | Научатся: Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за | Познавательные: умение организовывать | Осознание целостности полученных знаний. | Проверочная работа по теме «Химическо | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|----------------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| | | | <p>поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Получат возможность научиться: Обсуждать и объяснять причину электропроводимости водных растворов, солей, кислот и щелочей и иллюстрировать примерами изученные понятия</p> | <p>свою деятельность.</p> <p>Коммуникативные: принимать и сохранять учебную задачу.</p> <p>Регулятивные: формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации.</p> | | е равновесие и условия его смещения» | | | |
| 10 | Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной и ионной связью | 1 | Научатся: составлять схемы диссоциации веществ с ионной и ковалентной связью | <p>Коммуникативные: принимать и сохранять учебную задачу.</p> <p>Регулятивные: формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации.</p> | | Составление опорного конспекта | | | |
| 11 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | 1 | Научатся: Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая | <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи.</p> | Овладение системой знаний. | Самостоятельная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|----------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| | | | <p>диссоциация».</p> <p>Давать определения понятий «степень электролитической диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты».</p> <p>Получат возможность научиться: Понимать, в чем состоит разница между сильными и слабыми электролитами</p> | <p>Коммуникативные: умение определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу.</p> | | | | | |
| 12 | Реакции ионного обмена. Свойства ионов | 1 | <p>Научатся: Определять реакции ионного обмена, условия их протекания. Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения необратимых реакций и разьяснять их сущность</p> <p>Получат возможность научиться: приводит</p> | <p>Предметные: анализировать и отбирать информацию; выдвижение гипотез и их обоснование; построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Коммуникативные: выбор оснований и критериев с целью выделения</p> | Овладение системой знаний. | Проверочная работа по ионным реакциям | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|----------------------------|----------------------------------|--|--|--|
| | | | ь примеры реакций ионного обмена, идущих до конца | признаков, умение с точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: принятие и сохранение учебной задачи. | | | | | |
| 13 | Химические свойства кислот как электролитов | 1 | <p>Научатся: давать определение понятий «кислота» с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Получат возможность научиться: объяснять общие свойства кислотных растворов наличием в них ионов водорода, а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот</p> | <p>Познавательные: умение организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.</p> <p>Коммуникативные: принимать и сохранять учебную задачу.</p> <p>Регулятивные: формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации.</p> | Овладение системой знаний. | Текущий контроль, работа у доски | | | |
| 14 | Химические свойства оснований как электролитов | 1 | <p>Научатся: давать определение понятия «основание» с точки зрения теории</p> | <p>Познавательные: умение организовывать свою деятельность,</p> | Овладение системой знаний. | Текущий контроль, работа у | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|----------------------------|--|--|--|--|
| | | | <p>электролитической диссоциации.</p> <p>Получат возможность научиться: объяснять общие свойства щелочных растворов наличием в них гидроксид-ионной, а также составлять уравнения электролитической диссоциации, оснований</p> | <p>выбирать средства для реализации целей.</p> <p>Коммуникативные: принимать и сохранять учебную задачу.</p> <p>Регулятивные: формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации.</p> | | доски | | | |
| 15 | Химические свойства солей как электролитов | 1 | <p>Научатся: давать определение понятий «соль» с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения электролитической диссоциации солей</p> | <p>Познавательные: умение организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.</p> <p>Коммуникативные: принимать и сохранять учебную задачу.</p> <p>Регулятивные: формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации.</p> | Овладение системой знаний. | Проверочная работа по хим. свойствам электролитов (кислот, оснований, солей) | | | |
| 16 | Гидролиз солей. | 1 | Научатся: Конкретиз | Познавательные: | Овладение | Выборочны | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|--|--|--|--|
| | | | <p>ировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Давать определение гидролиза солей.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций гидролиза солей и определять характер среды растворов солей по их составу</p> | <p>самостоятельно выделять и формировать цели; анализировать вопросы, формировать ответы.</p> <p>Коммуникативные: участвовать в коллективном обсуждении проблем; обмен мнениями, понимание позиции партнера.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> | <p>системой знаний и применение их в жизненных ситуациях.</p> | <p>й контроль</p> | | | |
| 17 | <p>Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</p> | 1 | <p>Научатся: Описывать свойства веществ в ходе дем. и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила ТБ. Составлять ионные уравнения реакций. Определять возможность протекания реакций ионного обмена.</p> <p>Получат</p> | <p>Предметные: анализировать и отбирать информацию; выдвижение гипотез и их обоснование; построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Коммуникативные: выбор оснований и критериев с целью</p> | <p>Использование знаний для решения учебных задач.</p> | <p>Практическая работа (оформление и решение познавательных задач)</p> | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---------------------------|--|--|--|--|
| | | | <p>возможность научиться: применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена</p> | <p>выделения признаков, умение с точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: сохранение учебной задачи</p> | | | | | |
| 18 | Обобщение знаний по теме 2 | 1 | <p>Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы</p> | <p>Познавательные: осуществлять поиск нужной информации в учебнике, атласе.</p> <p>Коммуникативные: учиться выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результаты уровня усвоения изучаемого материала.</p> | Овладение системой знаний | Выполнение разноуровневых заданий по подготовке к КР | | | |
| 19 | Контрольная работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация». | 1 | <p>Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы</p> | <p>Коммуникативные: учиться выражать свои мысли в соответствии с</p> | Овладение системой знаний | Контрольная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--------------------------------|--------------------|--|--|--|
| | | | | задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: прогнозировать результаты уровня усвоения изучаемого материала. | | | | | |
| Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч) | | | | | | | | | |
| 20 | Элементы-неметаллы в природе и в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева | 1 | <p>Научатся: Характеризовать неметаллы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.</p> <p>Получат возможность научиться: Объяснят закономерности изменения свойств неметаллов с увеличением атомного номера. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.</p> | <p>Познавательные: умение применять полученные данные для решения практических задач.</p> <p>Коммуникативные: умение определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют</p> | Осознание целостности природы. | Фронтальная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|----------------------------|--|--|--|
| | | | | учебную задачу | | | | | |
| 21 | Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения | 1 | <p>Научатся:</p> <p>Знать физические и химические свойства неметаллов.</p> <p>Получат возможность научиться сравнивать свойства простых веществ неметаллов и разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах</p> | <p>Познавательные: выявление особенностей и признаков объектов; приводить примеры.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие в ходе групповой работы, ведут диалог, участвуют в дискуссии; принимают другое мнение и позицию.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу.</p> | Осознание целостности географической среды. Овладение системой знаний и применение их в жизненных ситуациях. | Фронтальный контроль | | | |
| 22 | Водородные и кислородные соединения неметаллов | 1 | <p>Научатся: Описывать свойства веществ в ходе дем. и лабораторного эксперимента. Соблюдать ТБ.</p> <p>Повторят свойства кислорода и водорода как элементов и</p> | <p>Познавательные: формирование проблемы урока, создание алгоритма деятельности при решении проблемы.</p> <p>Коммуникативные: умение с достаточной</p> | Овладение системой знаний и применение их в жизненных ситуациях. | Проверочная работа по теме | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| | | | <p>простых веществ.</p> <p>Получат возможность научиться: Подготавливать краткие сообщения или презентации</p> | <p>точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: принятие и сохранение учебной задачи.</p> | | | | | |
| Тема 4. Водород и его важнейшие соединения (2ч) | | | | | | | | | |
| 23 | <p>1. Водород - элемент и простое вещество. Получение, свойства и применение водорода. Вода</p> | 1 | <p>Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе демонстрационного эксперимента; умение раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания, устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.</p> | <p>М: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</p> <p>Л. формирование</p> | <p>Смысловое чтение</p> <p>Выполнение заданий в задачника п.7.1, 7.2</p> <p>Выполнение тестовых заданий</p> | <p>1. Водород - элемент и простое вещество. Получение.</p> | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|---|--|---|---|---|--|--|--|
| | | | | ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. | | | | | |
| 24 | 2.Практическая работа №3. «Получение водорода и исследование его свойств». | 1 | Умение наблюдать превращения изучаемых веществ; описывать свойства изучаемых веществ в ходе химического эксперимента; применять полученные знания при проведении химического эксперимента. | М: научиться решать исследовательским путем поставленную проблему Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. | Смысловое чтение Выполнение лабораторных опытов | 3.Практическая работа «Получение водорода и исследование его свойств». | | | |
| Тема 5. Галогены (2 часа) | | | | | | | | | |
| 25 | 1.Галогены – химические элементы и простые вещества, их свойства. Соединения галогенов | 1 | Умение использовать знания для составления характеристики галогенов, описывать свойства галогенов в | М: формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, | Смысловое чтение Выполнение заданий в задачника п.7.1, 7.2 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | <p>ходе эксперимента , проводить несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; учиться раскрывать причинно-следственную зависимость между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания, устанавливать связь между свойствами вещества и его применением, описывать свойства галогенов в ходе демонстрационного эксперимента , проводить несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов</p> | <p>коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Л. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p> | <p>Выполнение тестовых заданий</p> | | | | |
| 26 | <p>2.Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»</p> | 1 | <p>Умение наблюдать превращения изучаемых веществ; описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и</p> | <p>М: научиться решать исследовательским путем поставленную проблему;</p> | <p>Выполнение лабораторных опытов, по инструкции. Составление отчета о</p> | <p>4.Практическая работа Решение экспериментальных задач по</p> | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|--------------------|--|--|--|
| | | | лабораторного эксперимента; применять полученные знания при проведении эксперимента. | Л: формирование ответственного отношения к учебе, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. | практической работе | теме «Галогены» | | | |
| Тема 6. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 ч) | | | | | | | | | |
| 27 | 1.Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон | 1 | Научатся: Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода, объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов. Получат возможность | Познавательные: выбор оснований и критериев для сравнения. Коммуникативные: участвовать в коллективном обсуждении проблем; обмениваться мнениями, понимать позицию партнера. Регулятивные: умение организовать свою деятельность, определять ее | Овладение на уровне общего образования системой знаний. | Фронтальная беседа | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|--|---|--|--|--|--|
| | | | <p>научиться: Объяснят закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.</p> <p>Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.</p> | задачи и оценивать достигнутые результаты. | | | | | |
| 28 | 2.Сера. Физические и химические свойства серы. Применение. | 1 | <p>Научатся: Характеризовать физические и химические свойства серы, ее аллотропные модификации.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах</p> | <p>Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу; самостоятельно выделять и</p> | Овладение на уровне общего образования системой знаний. | Проверочная работа по особенностям строения атомов O и S | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|--|---------------------|--|--|--|
| | | | | формировать цель; составлять план и последовательность действий. | | | | | |
| 29 | 3.Сероводород. Сульфиды | 1 | <p>Научатся: Определять способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства..</p> <p>Получат возможность научиться: Обсуждать и записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде</p> | <p>Познавательные: умение организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.</p> <p>Коммуникативные: принимать и сохранять учебную задачу.</p> <p>Регулятивные: формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации.</p> | Овладение на уровне общего образования системой знаний. | Выборочный контроль | | | |
| 30 | 4.Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. | 1 | <p>Научатся:Характеризовать оксид серы (IV), давать характеристику сероводородной и сернистой кислотам, а также их солям.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих</p> | <p>Познавательные: самостоятельно выделять и формировать цели; анализировать вопросы, формировать ответы.</p> <p>Коммуникативные: участвовать в коллективном обсуждении</p> | Овладение системой знаний и применение их в жизненных ситуациях. Формирование установки на ответственное отношение к окружающей среде, необходимости | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|---|--|--|--|
| | | | <p>свойства этих веществ, объяснять причину выпадения кислотных дождей</p> | <p>проблем; обмен мнениями, понимание позиции партнера.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> | её сохранения. | | | | |
| 31 | 5.Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. | 1 | <p>Научатся:Характеризовать оксид серы (VI), серную кислоту, определять свойства разбавленной серной кислоты.</p> <p>Получат возможность научиться: Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты</p> | <p>Познавательные: выявлять особенности и признаки объектов; приводить примеры в качестве выдвигаемых положений.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействовать в ходе групповой работы, вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позиции.</p> <p>Регулятивные: прогнозировать результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимать и</p> | Овладение на уровне общего образования системой знаний. | Проверочная работа по свойствам серосодержащих кислот | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|----------------------------|---|--|---|--|--------------------------------|--|--|--|
| | | | | сохранять учебную задачу. | | | | | |
| 32 | 6.Обобщающий урок по теме. | 1 | <p>Научатся: Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Повторят основные вопросы темы. Подготовятся к КР по теме.</p> | <p>Познавательные: выявлять особенности и признаки объектов; приводить примеры в качестве выдвигаемых положений.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействовать в ходе групповой работы, вести диалог, участвовать в дискуссии; принимать другое мнение и позиции.</p> | | Самостоятельная работа по теме | | | |
| 33 | 7.Решение задач. | 1 | <p>Научатся: применять знания, умения и навыки решения задач, решать задачи изучаемых типов</p> | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во</p> | | Решение расчетных задач | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|--------------------|--|--|--|
| | | | | внутреннем плане. | | | | | |
| Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители (6 ч) | | | | | | | | | |
| 34 | 1.Общая характеристика элементов подгруппы азота. Физические и химические свойства азота. | 1 | <p>Научатся: применять знание периодической системы и строения атома при характеристике химических элементов. Знать свойства азота.</p> <p>Получат возможность научиться: объяснят причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разьяснять их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах</p> | <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p> <p>Коммуникативные: договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: умение организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.</p> | Овладение системой знаний. | Фронтальная работа | | | |
| 35 | 2.Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония | 1 | <p>Научатся: Определять механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака.</p> <p>Получат возможность научиться:</p> | <p>Познавательные: становление причинно-следственных связей; выбор наиболее эффективных способов решения задач в</p> | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями | Опорный конспект | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|----------|--|---|---|--|--|--|--|
| | | | <p>составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака, и разъяснять их с точки зрения представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов</p> | <p>зависимости от конкретных условий.</p> <p>Коммуникативные: умение с достаточной точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: умение организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.</p> | <p>коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи; построение логической цепи рассуждений.</p> | | | | |
| 36 | 3.Практическая работа №5.Получение аммиака и изучение его свойств. | 1 | <p>Научатся: получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак</p> <p>Получат возможность научиться: анализировать результаты опытов и делать обобщающие выводы</p> | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование.</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной</p> | <p>Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи; построение</p> | <p>Практическая работа (оформление и решение познавательных задач)</p> | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|---|--|---|------------------------------|--------------------|--|--|--|
| | | | | задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане. | логической цепи рассуждений. | | | | |
| 37 | 4.Оксиды азота | 1 | <p>Научатся: Строение и свойства оксидов азота.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота</p> | <p>Познавательные: установление причинно-следственных связей и зависимости между объектами.</p> <p>Коммуникативные: планирование цели и способы взаимодействия; обмен мнениями, понимание позиции партнера.</p> <p>Регулятивные: сохранение учебной задачи; учитывать выделенные учителем ориентиры действия.</p> | Овладение системой знаний | Фронтальная работа | | | |
| 38 | 5.Азотная кислота и ее соли | 1 | <p>Научатся: Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Устанавливать принадлежность веществ к определённому</p> | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование.</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного</p> | Овладение системой знаний | Проверочная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|----------------------------------|-------------------------------|--|--|--|
| | | | <p>классу соединений. качественную реакцию на нитрат-ион.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, и разъяснять закономерности их протекания, составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами, объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.</p> <p>отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов</p> | <p>мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.</p> | | | | | |
| 39 | 6.Фосфор и его соединения. Минеральные удобрения | 1 | <p>Научатся: Характеризовать аллотропные модификации фосфора, свойства</p> | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск, отбор информации,</p> | <p>Овладение системой знаний</p> | <p>Самостоятельная работа</p> | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---------------------------|--------------------|--|--|--|
| | | | <p>белого и красного фосфора. Характеризовать свойства фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора. составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты</p> | <p>ее преобразование.</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> | | | | | |
| Тема 6. Подгруппа углерода (8 ч) | | | | | | | | | |
| 40 | 1.Общая характеристика элементов IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция | 1 | <p>Научатся:Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.</p> <p>Получат</p> | <p>Познавательные: выявление особенностей и признаков объектов; приводить примеры.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие в ходе групповой работы, ведут диалог, участвуют в дискуссии; принимают другое</p> | Овладение системой знаний | Фронтальная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|-------------------|---|---|--|---------------------------|---------------------|--|--|--|
| | | | <p>возможность научиться: Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.</p> | <p>мнение и позицию.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу.</p> | | | | | |
| 41 | 2.Оксиды углерода | 1 | <p>Научатся Определять строение и свойства оксидов углерода, их физиологическое действие на организм человека.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оксидов углерода</p> | <p>Познавательные: становление причинно-следственных связей; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Коммуникативные: умение с достаточной точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: умение организовывать</p> | Овладение системой знаний | Выборочный контроль | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---------------------------|---|--|--|--|
| | | | | свою деятельность, выбирать средства для реализации целей. | | | | | |
| 42 | 3. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе | 1 | <p>Научатся: Обсуждать свойства и угольной кислоты.</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнение реакции, характеризующей превращение карбонатов в гидрокарбонаты, проводить качественные реакции на оксид углерода (IV) и карбонат-ион</p> | <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Коммуникативные: умение определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу.</p> | Овладение системой знаний | Самостоятельная работа | | | |
| 43 | 4. Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. | 1 | <p>Научатся: получать и собирать оксид углерода (IV) в лаборатории и</p> | <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные</p> | Овладение системой знаний | Практическая работа (оформление и решение | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|----------|---|--|---------------------------|-----------------------|--|--|--|
| | Распознавание карбонатов. | | <p>доказывать наличие данного газа.</p> <p>Получат возможность научиться: Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикатионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p> | <p>связи.</p> <p>Коммуникативные: умение определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого материала; принимают и сохраняют учебную задачу.</p> | | познавательных задач) | | | |
| 44 | 5. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность | 1 | <p>Научатся: Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.</p> <p>Устанавливать по химической формуле принадлежность веществ к определённому классу</p> | <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости.</p> <p>Коммуникативные: планировать цели и способы взаимодействия, понимать позицию другого,</p> | Овладение системой знаний | Фронтальная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|----------------------------------|---|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | <p>соединений.</p> <p>Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния</p> <p>Получат возможность научиться: Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы.</p> <p>составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты. Иметь представление о силикатной промышленности</p> | <p>участвовать в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p>Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия.</p> | | | | | |
| 45 | 6.Обобщение знаний по темам 3—6. | 1 | <p>Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы</p> | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск</p> <p>Коммуникативные: формирование</p> | | | Решение разноуровневых заданий на обобщение знаний по | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|----------|---|--|--|-------------------------|--|--|--|
| | | | | <p>собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.</p> | | темам | | | |
| 46 | 7.Контрольная работа №2 | 1 | Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.</p> | | Контрольная работа | | | |
| 47 | 8.Решение задач. | 1 | Научатся: применять знания, умения и навыки решения задач, решать задачи изучаемых типов | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск</p> <p>Коммуникативные:</p> | | Решение расчетных задач | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|---------------------------|--------------------|--|--|--|
| | | | | <p>формирование собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.</p> | | | | | |
| Тема 7. Общие свойства металлов (4ч) | | | | | | | | | |
| 48 | 1.Общая характеристика металлов, особенности строения их атомов | 1 | <p>Научатся:Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах.</p> <p>Получат возможность научиться: Исследовать свойства изучаемых веществ. применять знания о металлической связи для разьяснения</p> | <p>Познавательные: выявление особенностей и признаков объектов; приводить примеры.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие в ходе групповой работы, ведут диалог, участвуют в дискуссии; принимают другое мнение и позицию.</p> <p>Регулятивные: прогнозируют результаты уровня усвоения изучаемого</p> | Овладение системой знаний | Фронтальная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---------------------------|---|--|--|--|
| | | | физических свойств металлов | материала; принимают и сохраняют учебную задачу. | | | | | |
| 49 | 2.Металлы – простые вещества, их кристаллическое строение, нахождение в природе и получение. Электролиз | 1 | <p>Научатся: Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p> <p>Получат возможность научиться: Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде</p> | <p>Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи и зависимости.</p> <p>Коммуникативные: планировать цели и способы взаимодействия, понимать позицию другого, участвовать в коллективном обсуждении проблемы.</p> <p>Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу; учитывать выделенные учителем ориентиры действия.</p> | Овладение системой знаний | Проверочная работа «Получение металлов» | | | |
| 50 | 3.Физико-химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | 1 | <p>Научатся: пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнения</p> | Предметные: анализировать и отбирать информацию; выдвижение гипотез и их обоснование; | Овладение системой знаний | Выборочный контроль | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|----------|--|---|---------------------------|------------------|--|--|--|
| | | | <p>химических реакций, характеризующих свойства металлов</p> <p>Получат возможность научиться: объяснить свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах</p> | <p>построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Коммуникативные: выбор оснований и критериев с целью выделения признаков, умение с точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: принятие и сохранение учебной задачи.</p> | | | | | |
| 51 | <p>4.Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).</p> <p><i>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</i></p> | 1 | <p>Научатся: определять особенности состава и свойств чугуна и стали, дюралюминия, бронзы</p> <p>Получат возможность научиться: разьяснить проблемы безотходных производств в металлургии. Знать состав и строение сплавов, отличие от</p> | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование.</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной</p> | Овладение системой знаний | Групповая работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---------------------------|----------------------|--|--|--|
| | | | металлов. Уметь объяснять, почему в технике широко используют сплавы | задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане. | | | | | |
| Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (7 ч) | | | | | | | | | |
| 52 | 1.Металлы IA-группы Периодической системы и образуемые ими простые вещества. | 1 | <p>Научатся:характеризовать щелочные металлы по положению в периодической таблице и строению атомов</p> <p>Получат возможность научиться составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов и их соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессов</p> | <p>Познавательные: становление причинно-следственных связей; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Коммуникативные: умение с достаточной точностью выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: умение организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.</p> | Овладение системой знаний | Фронтальный контроль | | | |
| 53 | 2.Металлы IIA-группы | 1 | Научатся: | Предметные: | Овладение | Проверочна | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---------------------------|---|--|--|--|
| | Периодической системы и их важнейшие соединения. Жесткость воды | | <p>характеризовать элементы ПА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов. Уметь разяснять способы устранения жесткости</p> <p>Получат возможность научиться: составлять уравнения реакций, характеризующих свойства магния и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.</p> | <p>анализировать и отбирать информацию; выдвижение гипотез и их обоснование; построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Коммуникативные: выбор оснований и критериев с целью выделения признаков, умение с точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: принятие и сохранение учебной задачи.</p> | системой знаний | я работа по щелочным и щелочно-земельным металлам | | | |
| 54 | 3.Алюминий и его соединения. | 1 | <p>Научатся: составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия</p> <p>Получат возможность научиться: объяснят эти реакции в свете</p> | <p>Познавательные: осуществлять поиск нужной информации в учебнике, атласе.</p> <p>Коммуникативные: учиться выразить свои мысли в соответствии с задачами и</p> | Овладение системой знаний | Опорный конспект | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|--|---|---------------------------|---------------------|--|--|--|
| | | | представлений об окислительно-восстановительных процессов | условиями коммуникации. Регулятивные: прогнозировать результаты уровня усвоение изучаемого материала. | | | | | |
| 55 | 4.Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Соединения железа | 1 | <p>Научатся: Обсуждать строение атома железа, физические и химические свойства железа. Знать свойства соединений Fe+2 и Fe +3</p> <p>Получат возможность научиться: разъяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации</p> | <p>Познавательные: поиск и выделение необходимой информации; синтезировать имеющиеся знания; выбор оснований и критериев для построения логической цепи рассуждений, умение полно выразить свои мысли.</p> <p>Коммуникативные: формирование и развитие творческих способностей.</p> <p>Регулятивные: умение организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей.</p> | Овладение системой знаний | Выборочный контроль | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|--|---------------------------|---|--|--|--|
| 56 | 5.Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». | 1 | <p>Научатся: выполнять экспериментальные задачи индивидуально разными способами</p> <p>Получат возможность научиться: выбирать наиболее рациональный ход решения, делать выводы на основании наблюдений</p> | <p>Предметные: анализировать и отбирать информацию; выдвижение гипотез и их обоснование; построение логической цепи рассуждений.</p> <p>Коммуникативные: выбор оснований и критериев с целью выделения признаков, умение с точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: принятие и сохранение учебной задачи.</p> | Овладение системой знаний | Практическая работа (оформление и решение познавательных задач) | | | |
| 57 | 6.Обобщение знаний по темам 7, 8. | 1 | | | | Разноуровневые задания на обобщение темы | | | |
| 58 | 7.Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы». | 1 | <p>Научатся: применять знания, умения и навыки, полученные при изучении темы</p> | <p>Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в</p> | | Контрольная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---------------------------|--------------------|--|--|--|
| | | | | <p>зависимости от конкретных условий.</p> <p>Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу; самостоятельно выделять и формировать цель; составлять план и последовательность действий.</p> | | | | | |
| Тема 9. Общие сведения об органических соединениях (3 ч) | | | | | | | | | |
| 59 | Органическая химия – химия соединений углерода | 1 | <p>Научатся: определять причины многообразия органических веществ, основные признаки классификации органических соединений</p> <p>Получат</p> | <p>Познавательные: умение вести самостоятельный поиск, отбор информации, ее преобразование.</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного мнения и позиции.</p> | Овладение системой знаний | Проверочная работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---------------------------|---------------------|--|--|--|
| | | | возможность научиться: определять изомеры из предложенного перечня структурных формул органических веществ, ориентироваться в классификации органических соединений | Регулятивные: планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. | | | | | |
| 60 | 2.Многообразие органических веществ | 1 | Научатся: Знакомство с различными органическими веществами и их значением для человека. Получат возможность научиться: составлять структурные формулы алканов | Познавательные: умение организовывать свою деятельность, выбирать средства для реализации целей. Коммуникативные: принимать и сохранять учебную задачу. Регулятивные: формирование и развитие умений вести самостоятельный поиск, отбор информации. | Овладение системой знаний | Выборочный контроль | | | |
| 61 | 4.Биологически важные органические вещества (белки, жиры и углеводы) | 1 | Научатся: определять молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную | Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задач; контролировать и | Овладение системой знаний | Выборочный контроль | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|------------------|--|--|--|
| | | | <p>реакцию на глюкозу и крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы</p> <p>Получат возможность научиться: определять сходства и различие крахмала и целлюлозы</p> | <p>оценивать процесс и результат деятельности.</p> <p>Коммуникативные: договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.</p> <p>Регулятивные: умение выбирать средства для реализации целей.</p> | | | | | |
| Тема 10. Химия и жизнь (7 часов) | | | | | | | | | |
| 62 | Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. | 1 | <p>Научатся: обобщать основные понятия курса химии 9 класс</p> <p>Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> | <p>Познавательные: самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем различного характера.</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: осуществление пошагового и итогового контроля</p> | | Групповая работа | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|---|--|--|---------------------------|---|--|--|--|
| 63 | Вещества и материалы в повседневной жизни человека. | 1 | <p>Научатся: обобщать основные понятия курса химии 9 класс</p> <p>Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> | <p>Познавательные: самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем различного характера.</p> <p>Коммуникативные: формирование собственного мнения и позиции.</p> <p>Регулятивные: осуществление пошагового и итогового контроля</p> | | Групповая работа | | | |
| 64 - 68 | Повторение и обобщение изученного материала | 5 | <p>Научатся: обобщать основные понятия курса химии 9 класс</p> <p>Использовать приобретённые знания</p> | <p>Познавательные: контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p> <p>Регулятивные: умение организовывать свою деятельность,</p> | Овладение системой знаний | Групповая работа с элементами лабораторной работы | | | |

«Согласовано»
на заседании МО
естественных наук
Протокол № _____
от «__» _____ 202_ г.

**Лист корректировки рабочей программы
(календарно-тематического планирования рабочей программы)**

Предмет: химия

Класс: 9а

Учитель: Германова О.В.

2023 – 2024 учебный год

| № урока | Тема | Количество часов | | Причина корректировк и | Способ корректировки |
|------------|------|---------------------|------|------------------------------|-------------------------|
| | | По плану | Дано | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Учитель _____ /О.В. Германова

«Согласовано»
на заседании МО
естественных наук
Протокол № _____
от «__» _____ 202_ г.

**Лист корректировки рабочей программы
(календарно-тематического планирования рабочей программы)**

Предмет: химия

Класс: 9б

Учитель: Германова О.В.

2023 – 2024 учебный год

| № урока | Тема | Количество часов | | Причина корректировк и | Способ корректировки |
|------------|------|---------------------|------|------------------------------|-------------------------|
| | | По плану | Дано | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Учитель _____ /О.В. Германова

«Согласовано»
на заседании МО
естественных наук
Протокол № _____
от «__» _____ 202_ г.

**Лист корректировки рабочей программы
(календарно-тематического планирования рабочей программы)**

Предмет: химия

Класс: 9в

Учитель: Германова О.В.

2023 – 2024 учебный год

| № урока | Тема | Количество часов | | Причина корректировк и | Способ корректировки |
|------------|------|---------------------|------|------------------------------|-------------------------|
| | | По плану | Дано | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Учитель _____ /О.В. Германова