

Муниципальное автономное образовательное учреждение

«Центр образования №42»

РАССМОТРЕНО

педагогическим
советом

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

протоколом директора

Калистратова Е.И.
Приказ № 97 -ОД
от «30» августа 2023 г.

**Программа по химии
8-9 класс (базовый уровень).**

Составитель: учитель Костякова
Наталья Михайловна

Вологда
2022

Общие сведения о рабочей программе.

Рабочая программа для 8-9 класса составлена на основе:

1) Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);

2) Программа Маслакова Г.И., Сафронов Н.В. «Химия 8-11 классы. Рабочие программы по учебникам О.С. Gabrielyana». Программы соответствуют Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущены Министерством образования и науки Российской Федерации.

Внесены изменения в авторскую программу в 8 классе: практическая работа №1 перенесена в тему «Соединения химических элементов» перенос будет целесообразным, т.к. следующие практические работы будут использоваться для закрепления пройденного материала по правилам техники безопасности. Понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов». Урок использован для решения задач в теме «Простые вещества». Уроки «Простые вещества – металлы» и «Простые вещества – неметаллы» объединены в один. Урок использован в теме «Соединения химических элементов» для отработки понятия степень окисления. Один урок перенесен из темы «Итоговое повторение, демонстрация личных достижений обучающихся» в тему «Атомы химических элементов» на урок с аналогичным содержанием: повторение перед контрольной работой.

В программу 9 класса на первом уроке добавлен вводный инструктаж по технике безопасности.

Программа ориентирована на использование учебников:

О.С. Gabrielyan Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - Москва: «Дрофа», 2019, - 287с.;

О.С. Gabrielyan Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. - Москва: «Дрофа», 2019, - 319 с.;

Рабочая программа рассчитана на 136 ч:

- для 8 классов 68 учебных часов, предусматривает обучение химии в объеме 2 часов в неделю;

- для 9 классов 68 учебных часов, предусматривает обучение химии в объеме 2 часа в неделю.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Личностными результатами.

- Чувство гордости за российскую химическую науку, позитивное отношение к труду, целеустремленности.
- Ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в обычной жизни и чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.
- Экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.
- Умение управлять своими когнитивными процессами.
- Развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты.

Регулятивные УУД.

- Самостоятельно определять и формулировать учебную проблему, определять цель и задачи учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели, применять их в процессе работы.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД.

- Использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов.
- Выбирать самостоятельно основания и критерии для сравнения, классификации.
- Искать и логически обосновывать причины и следствия простых явлений.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- Использование различных источников для получения химической информации.

Коммуникативные УУД.

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты.

Выпускник научится:

- Выпускник научится:
 - характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
 - описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их

положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или

восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание тем учебного курса.

- В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература»,

«Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль - единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород - химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород - химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.

Растворы. *Растворимость веществ в воде*. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов*. Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов*. Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований*. *Получение оснований*. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот*. Получение и применение кислот. *Химические свойства кислот*. *Индикаторы*. *Изменение окраски индикаторов в различных средах*. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. *Химические свойства солей*. *Генетическая связь между классами неорганических соединений*. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны*. *Изотопы*. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды*. Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая)*. *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки*.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. *Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе*. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV - VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная*

кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены*. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения*.

Металлы и их соединения. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. *Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.* Электрохимический ряд напряжений металлов. *Щелочные металлы и их соединения.*

Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV - VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Учебно-тематический план 8 класс

Раздел	Название темы	Количество часов	В том числе, контр. раб.	В том числе практических работ	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)					
I	Введение	5			Формы: зачёт «вертушка», индивидуальная работа, ИДЗ* Воспитание ответственного отношения к своей и чужой безопасности, патриотизма.
Фаза постановки и решения системных задач					
II	Атомы химических элементов	10	1		Формы: эвристическая беседа, работа в парах, индивидуальная работа. ИДЗ* Формирование экологических позиций, патриотическое воспитание
III	Простые вещества	7	1		Формы: эвристическая беседа, работа в парах, индивидуальная работа. ИДЗ* Экологическое воспитание
IV	Соединения химических элементов	16	1	3	Формы: эвристическая беседа, работа в парах, исследовательская деятельность, перфоманс, индивидуальная работа. ИДЗ* Воспитание ответственного отношения к своей и чужой безопасности, патриотизма. Формирование потребности в экологии дома, установок ЗОЖ
V	Изменения, происходящие с веществами	11	1		Формы: эвристическая беседа, работа в парах, индивидуальная работа. ИДЗ* Воспитание патриотизма. Формирование потребности в экологии дома, установок ЗОЖ
VI	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и	16		1	Формы: эвристическая беседа, работа в парах, исследовательская деятельность, индивидуальная работа. ИДЗ* Воспитание ответственного отношения к своей и чужой

Раздел	Название темы	Количество часов	В том числе, контр. раб.	В том числе практических работ	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
	окислительно-восстановительные реакции				безопасности, патриотизма. Формирование потребности в экологии дома, установок ЗОЖ
Рефлексивная фаза					
VII	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений обучающихся	3	1		Формы: индивидуальная работа Формирование потребности в саморегуляции, самореализации
	Итого	68	5		

*ИДЗ – индивидуальное домашнее задание

Учебно-тематический план 9 класс

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.	В том числе практических работ	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)					
I	Общая характеристика химических элементов и химических реакций	10	1		Формы: эвристическая беседа, работа в парах, индивидуальная работа. Патриотическое воспитание
Фаза постановки и решения учебных задач					
II	Металлы	17	1	1	Формы: эвристическая беседа, исследовательская деятельность, виртуальная экскурсия, работа в парах, работа в группах, индивидуальная работа. Воспитание ответственного отношения к своей и чужой безопасности, патриотизма. Формирование потребности в

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.	В том числе практических работ	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
					экологии дома, установок ЗОЖ, профессионального самоопределения
III	Неметаллы	28	1	2	Формы: эвристическая беседа, исследовательская деятельность, виртуальная экскурсия, работа в парах, работа в группах, индивидуальная работа. Воспитание ответственного отношения к своей и чужой безопасности. Формирование потребности в экологии дома, установок ЗОЖ, профессионального самоопределения
IV	Проектная деятельность обучающихся	3			Формы: групповая работа. Формирование потребности в саморегуляции, самореализации
Рефлексивная фаза					
V	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)	10	2		Формы: индивидуальная работа. Формирование потребности в саморегуляции, самореализации
	Итого	68	5		

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (базовый уровень)

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	Введение (5ч)	<i>Личностные результаты освоения темы:</i> знание основ здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий; экологическое сознание; готовность и способность к равноправному сотрудничеству, к соблюдению норм и требований школьной жизни	ФАЗА ЗАПУСКА (СОВМЕСТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ и ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА)
1.	Вводный инструктаж по правилам техники безопасности. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях (<i>вводный</i>)	Вводный инструктаж по правилам техники безопасности. Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Атомы и молекулы. Простые вещества. Сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Свойства веществ, формы	Д.* Модели (шаростержневые и Стюарта – Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. Л. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		существования химических элементов. Моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе	
2.	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека (<i>изучение нового материала</i>)	Химическая реакция. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. История возникновения и развития химии	Д. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. Л. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.
3.	Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов (<i>комбинированный</i>)	Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и периоды. Происхождение названий знаков химических элементов	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»
4.	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		элемента в химическом соединении. Атомная единица массы	
5.	Массовая доля элемента в соединении (<i>продуктивный</i>)	Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении; установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	Карточки с заданиями
Атомы химических элементов (10 ч)		<i>Личностные результаты освоения темы: готовность и способность к выполнению прав и обязанностей ученика; оптимизм в восприятии мира; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий</i>	ФАЗА ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ
6.	Основные сведения о строении атомов. Изотопы как разновидности атомов химического элемента (<i>изучение нового материала</i>)	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны, электроны). Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда.	Д. Модели атомов химических элементов. Л. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		Изотопы. Ядерные процессы	
7.	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов (<i>комбинированный</i>)	Строение электронных оболочек атомов элементов 1–20 Периодической системы Д. И. Менделеева. Особенности больших периодов	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»
8.	Периодическая система химических элементов и строение атомов (<i>исследование и рефлексия</i>)	Периодический закон и ПСХЭ. Группы и периоды. Строение атома. Простые вещества (Ме и НеМе)	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах
9.	Ионная химическая связь (<i>урок-практикум</i>)	Ионная химическая связь. Водородная связь	
10.	Ковалентная неполярная химическая связь (<i>изучение нового материала</i>)	Ковалентная неполярная химическая связь. Кратность связи, длина связи. Электронные и структурные формулы	
11.	Ковалентная полярная химическая связь (<i>продуктивный</i>)	Ковалентная полярная химическая связь. Электроотрицательность	Л. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений
12.	Металлическая связь (<i>комбинированный</i>)	Металлическая связь	Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи
13.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» (<i>урок-</i>	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы	

№п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	<i>практикум)</i>	химических элементов»	
14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов» (<i>урок-практикум)</i>	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	
15.	Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов» (<i>контроль, оценка и коррекция знаний)</i>	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Атомы химических элементов»	
Простые вещества (7 ч)		<i>Личностные результаты освоения темы: осознание своих трудностей и стремление к их преодолению; проявление способности к самооценке своих действий, поступков, основ социально-критического мышления; готовность к равноправному сотрудничеству; уважение личности и ее достоинства; готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах</i>	

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
деятельности; формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся			
16.	Простые вещества металлы и неметаллы (<i>изучение нового материала</i>)	Простые вещества – металлы. Простые вещества – неметаллы. Аллотропия	Д. Образцы металлов. Л. 5. Ознакомление с коллекцией металлов Д. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Л. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов
17.	Количество вещества. Моль. Молярная масса (<i>комбинированный</i>)	Количество вещества, моль. Молярная масса. Постоянная Авогадро, киломоль, миллимоль	Д. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль
18.	Молярный объем газообразных веществ (<i>продуктивный</i>)	Молярный объем. Миллимолярный и киломолярный объемы газов	Д. Молярный объем газообразных веществ
19.	Решение задач по формуле (<i>исследование и рефлексия</i>)	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем	Таблицы с формулами
20.	Решение задач по формуле (<i>исследование и рефлексия</i>)	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем	Таблицы с формулами
21.	Обобщение и систематизация знаний по теме	Обобщение и систематизация	

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	«Простые вещества» <i>(урок-практикум)</i>	знаний по теме «Простые вещества»	
22.	Контрольная работа № 2 по теме «Простые вещества» <i>(контроль, оценка и коррекция знаний)</i>	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Простые вещества»	
	Соединения химических элементов (16 ч)	<i>Личностные результаты освоения темы: принятие и освоение социальной роли обучающегося; выработка в противоречивых ситуациях правил поведения, способствующих ненасильственному и равноправному преодолению конфликта; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода</i>	
23.	Степень окисления. Бинарные соединения	Понятие о степени	Таблица «Периодическая система

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	<i>(изучение нового материала)</i>	окисления. Определение степени окисления	химических элементов Менделеева»
24.	Степень окисления. Бинарные соединения <i>(изучение нового материала)</i>	Составление формул по степени окисления	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»
25.	Оксиды. Летучие водородные соединения <i>(продуктивный)</i>	Оксиды. Гидриды	Д. Образцы оксидов. Л. 7. Ознакомление с коллекцией оксидов. Л. 8. Ознакомление со свойствами аммиака. Л. 9. Качественная реакция на углекислый газ
26.	Основания <i>(комбинированный)</i>	Основания. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы	Д. Образцы оснований. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в щелочной среде
27.	Кислоты <i>(продуктивный)</i>	Кислоты. Определение характера среды. Индикаторы	Д. Образцы кислот. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в нейтральной и кислотной средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала рН. Л. 10. Определение рН растворов кислоты, щелочи и воды. Л. 11. Определение рН лимонного и яблочного соков на срезе плодов
28.	Соли как производные кислот и оснований <i>(комбинированный)</i>	Соли. Составление формул по степени окисления	Д. Образцы солей. Л. 12. Ознакомление с коллекцией солей
29.	Соли как производные кислот и оснований <i>(урок-</i>	Соли. Составление формул	Д. Таблица растворимостей

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	<i>практикум)</i>	по степени окисления	
30.	Основные классы неорганических веществ <i>(изучение нового материала)</i>	Основные классы неорганических соединений	Таблица «Периодическая система химических элементов Менделеева»
31.	Аморфные и кристаллические вещества <i>(комбинированный)</i>	Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Закон постоянства состава. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая)	Д. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Л. 13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток
32.	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ <i>(исследование и рефлексия)</i>	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства	Штатив, спиртовка, пробирка, химический стакан, колба, вода, мерный цилиндр, фарфоровая чашка
33.	Чистые вещества и смеси <i>(продуктивный)</i>	Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды	Д. Примеры чистых веществ и смесей. Л. 14. Ознакомление с образцом горной породы
34.	Разделение смесей. Очистка веществ <i>(усвоение навыков и умений)</i>	Разделение смесей веществ. Очистка веществ. Фильтрация. Дистилляция, кристаллизация, возгонка, центрифугирование	
35.	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной	Разделение смесей веществ.	Смесь поваренной соли с песком, вода,

№п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	поваренной соли» <i>(урок-практикум)</i>	Очистка веществ. Фильтрование. Проведение химических реакций при нагревании	колба, воронка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, фарфоровая чашка
36.	Массовая и объемная доля компонентов смеси <i>(продуктивный)</i>	Массовая доля растворенного вещества. Объемная доля	
37.	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества» <i>(урок-практикум)</i>	Взвешивание. Приготовление растворов	Вода, соль, весы, мерный цилиндр, стеклянная палочка, весы
38.	Контрольная работа № 3 по теме «Соединения химических элементов» <i>(контроль, оценка и коррекция знаний)</i>	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Соединения химических элементов»	
Изменения, происходящие с веществами (11 ч)		Личностные результаты освоения темы: осознание границы собственного знания и незнания; положительное отношение к учению, познавательной деятельности, желание приобретения новых знаний, умений, совершенствование имеющихся; умение конструктивно разрешать конфликты; формирование	

№п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения			
39.	Физические явления. Разделение смесей (<i>изучение нового материала</i>)	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии	Д. Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка йода или бензойной кислоты; растворение окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания
40.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Сохранение массы веществ при химических реакциях. Уравнение и схема химической реакции	
41.	Составление уравнений химических реакций (<i>комбинированный</i>)	Уравнение и схема химической реакции	Карточки с заданиями
42.	Расчеты по химическим уравнениям (<i>исследование и рефлексия</i>)	Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества	Задачники
43.	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах (<i>продуктивный</i>)	Реакции разложения. Получение кислорода. Понятие о скорости химических реакций.	Д. Получение гидроксида меди (II); разложение перманганата калия; разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и катализатора картофеля

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		Катализаторы. Ферменты	или моркови
44.	Реакции соединения. Цепочки переходов (комбинированный)	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции	Л. 15. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки
45.	Реакции замещения. Ряд активности металлов (исследование и рефлексия)	Реакции замещения. Общие химические свойства металлов: реакции с кислотами, солями. Ряд напряжений металлов	Д. Взаимодействие разбавленных кислот с металлами. Л. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом
46.	Реакции обмена. Правило Бертолле (изучение нового материала)	Реакции обмена	Д. Растворение гидроксида меди (II) в кислотах; взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании
47.	Типы химических реакций на примере свойств воды (усвоение навыков и умений)	Классификация химических реакций по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции». Вода и ее свойства. Гидролиз	
48.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классы неорганических веществ. Типы химических реакций» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Химические реакции. Классификация химических реакций по числу и составу	

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		исходных и полученных веществ. Уравнения химических реакций	
49.	Контрольная работа № 4 по теме «Изменения, происходящие с веществами» (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Изменения, происходящие с веществами»	
Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (16 ч)		<i>Личностные результаты освоения темы:</i> приобретение мотивации к процессу образования; признание ценности здоровья, своего и других людей; готовность и способность к равноправному сотрудничеству, участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях просоциального характера)	

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
50.	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость (<i>изучение нового материала</i>)	Растворимость веществ в воде. Физическая и химическая теория растворов. Гидраты и кристаллогидраты. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы	ПСХЭ, таблица растворимости
51.	Электролиты и не-электролиты (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Электролиты и неэлектролиты. Механизм ЭД, степень ЭД, сильные и слабые электролиты	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность
52.	Основные положения теории ЭД (<i>комбинированный</i>)	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Ионы простые и сложные, гидратированные и негидратированные ионы	Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле
53.	Ионные уравнения (<i>продуктивный</i>)	Реакции ионного обмена. Реакция нейтрализации	Л. 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра
54.	Кислоты в свете электролитической диссоциации, их классификация, свойства (<i>комбинированный</i>)	Кислоты. Электролитическая диссоциация кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	Л. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. Л. 19. Взаимодействие кислот с основаниями.

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
55.	Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства (<i>исследование и рефлексия</i>)	Кислоты. Электролитическая диссоциация кислот. Реакции ионного обмена. Определение характера среды. Индикаторы. Ряд напряжений металлов	Л. 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Л. 21. Взаимодействие кислот с металлами. Л. 22. Взаимодействие кислот с солями
56.	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства (<i>изучение нового материала</i>)	Основания. Электролитическая диссоциация щелочей. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	Л. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. Л. 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов
57.	Основания в свете ТЭД; их классификация, свойства (<i>урок-практикум</i>)	Основания. Электролитическая диссоциация щелочей. Определение характера среды. Индикаторы. Реакции ионного обмена	Л. 25. Взаимодействие щелочей с солями. Л. 26. Получение и свойства нерастворимых оснований
58.	Оксиды, их классификация, свойства(<i>продуктивный</i>)	Оксиды. Оксиды несолеобразующие и солеобразующие	Л. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Л. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. Л. 29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Л. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой
59.	Соли в свете ТЭД, их свойства (<i>изучение нового</i>)	Соли. Электролитическая	Л. 31. Взаимодействие солей с кислотами.

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	<i>материала)</i>	диссоциация солей в водных растворах. Ряд напряжений металлов. Соли кислые и основные. Диссоциация кислых и основных солей	Л. 32. Взаимодействие солей с щелочами. Л. 33. Взаимодействие солей с солями. Л. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами
60.	Генетическая связь между классами неорганических веществ (<i>комбинированный</i>)	Основные классы неорганических веществ	
61.	Практическая работа № 4. Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений (<i>урок-практикум</i>)	Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Соляная и серная кислоты, гидроксид натрия, лакмус, оксид меди, железный гвоздь, сульфат меди, спиртовка, спички, карбонат кальция, известковая вода
62.	Окислительно-восстановительные реакции (<i>изучение нового материала</i>)	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	Д. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды
63.	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций (<i>урок-практикум</i>)	Классификация реакций по изменению степени окисления: окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель	Задачники
64.	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР (<i>комбинированный</i>)	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-	

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		восстановительных реакций	
65.	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот, солей в свете ОВР (<i>изучение нового материала</i>)	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций	
Итоговое повторение, демонстрация личных достижений обучающихся (3 ч)		<i>Личностные результаты освоения темы:</i> проявление положительного отношения к урокам химии; оценивание своей учебной деятельности, понимание причины успеха в ней; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры	РЕФЛЕКСИВНАЯ ФАЗА
66.	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8	Обобщение и систематизация	Задачники, карточки с заданиями

№п /п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	класса, решение расчетных задач (<i>урок-практикум</i>)	знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	
67.	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач (<i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i>)	Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач	Задачники, карточки с заданиями
68.	Итоговая контрольная работа и ее анализ (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по всему изученному материалу курса химии 8 класса	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (базовый уровень)

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций (10 ч)	<i>Личностные результаты освоения темы:</i> положительное отношение к учению, желание приобретать новые знания и умения; осознание своих трудностей и стремление к их преодолению; проявление способности к самооценке своих действий и поступков; нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания; устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	ФАЗА ЗАПУСКА (СОВМЕСТНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА)
1	Вводный инструктаж по правилам техники безопасности. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева (<i>вводный</i>)	Вводный инструктаж по правилам техники безопасности. Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов Периодической системы Д. И. Менделеева	Д. Модели атомов элементов 1–3-го периодов
2	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева (<i>комбинированный</i>)	План характеристики химического элемента. Характеристика элемента-металла. Характеристика элемента-неметалла	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
3	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД (<i>изучение нового материала</i>)	Кислотный или основной характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПСХЭ Д. И. Менделеева от степеней окисления их атомов. Понятие <i>амфотерность</i> на примере оксида и гидроксида алюминия	Л. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств
4	Генетические ряды металлов и неметаллов (<i>комбинированный</i>)	Генетические ряды металлов и неметаллов. Классификация химических элементов. Понятие о переходных элементах	Д. Различные формы таблиц Периодической системы. Л. 2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева
5	Химическая организация живой и неживой природы (<i>изучение нового материала</i>)	Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы	Д. Модель строения земного шара в поперечном разрезе
6	Классификация химических реакций по различным основаниям (<i>изучение нового материала</i>)	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора	Л. 3. Замещение меди в растворе сульфата меди (II) железом
7	Понятие о скорости химической реакции (<i>продуктивный</i>)	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость	Д. Зависимость скорости химической реакции:

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		химических реакций	<p>а) от природы реагирующих веществ; б) от концентрации реагирующих веществ; в) от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»); г) от температуры реагирующих веществ.</p> <p>Л. 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</p> <p>Л. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</p> <p>Л. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.</p> <p>Л. 7. Моделирование «кипящего слоя».</p> <p>Л. 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры</p>
8	Катализаторы (<i>изучение нового материала</i>)	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты	<p>Д. Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.</p> <p>Л. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.</p>

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
			<p>Л. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.</p> <p>Л. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами, используя уротропин</p>
9	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» (урок-практикум)</p>	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»</p>	
10	<p>Контрольная работа № 1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» (контроль, оценка и коррекция знаний)</p>	<p>Контрольная работа № 1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций»</p>	
<p>Металлы (17 ч)</p>		<p>Личностные результаты освоения темы: формирование целевых установок учебной деятельности; знание основных принципов и правил отношения к природе; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодежных общественных организациях, школьных и внешкольных</p>	<p>ФАЗА ПОСТАНОВКИ И РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ</p>

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
мероприятиях просоциального характера)			
11	Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева. Общие физические свойства металлов (<i>изучение нового материала</i>)	Краткий исторический обзор «Век медный – век бронзовый – век железный». Характеристика положения элементов-металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Металлические кристаллические решетки. Металлическая химическая связь. Физические свойства металлов простых веществ. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы	
12	Сплавы (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Сплавы и их классификация. Черные металлы: чугуны и стали. Цветные металлы: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов	Д. Образцы сплавов
13	Химические свойства металлов (<i>изучение нового материала</i>)	Восстановительные свойства металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Л. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами
14	Химические свойства металлов (продолжение). Ряд активности металлов (<i>комбинированный</i>)	Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжения в свете представления об ОВР. Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей. Поправки к правилам	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		применения электрохимического ряда напряжения. Металлотермия	
15	Металлы в природе, общие способы получения металлов (<i>изучение нового материала</i>)	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы получения металлов	Л. 13. Ознакомление с рудами железа. Л. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов
16	Общие понятия о коррозии металлов (<i>изучение нового материала</i>)	Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии	
17	Щелочные металлы (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Строение атомов элементов главной подгруппы первой группы. Щелочные металлы – простые вещества. Общие физические свойства щелочных металлов. Химические свойства щелочных металлов: взаимодействие с простыми веществами, водой. Природные соединения, содержащие щелочные металлы, способы получения металлов	Д. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом
18	Соединения щелочных металлов (<i>комбинированный</i>)	Обзор важнейших соединений щелочных металлов: щелочи, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты). Природные соединения щелочных металлов	Д. Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом. Л. 15. Взаимодействие кальция с водой
19	Общая характеристика элементов главной под-группы II группы (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Строение атомов щелочноземельных металлов. Физические свойства. Химические свойства: взаимодействие с простыми	Д. Горение магния. Взаимодействие кальция с водой (вода, фенолфталеин, кальций, чашка Петри).

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		веществами, водой, оксидами (магний, кальций и др.)	Л. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств
20	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов (<i>изучение нового материала</i>)	Важнейшие со-единения: оксид кальция – негашеная известь, оксид магния – жженая магнезия, гидроксид кальция, соли (мел, мрамор, известняк, гипс, фосфаты и др.). Применение важнейших соединений. Роль химических элементов кальция и магния в жизнедеятельности живых организмов	
21	Алюминий (<i>изучение нового материала</i>)	Строение атома алюминия. Физические, химические свойства алюминия: взаимодействие с простыми веществами, кислотами. Аллюминотермия. Природные соединения алюминия и способы его получения. Области применения алюминия	Л. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств
22	Соединения алюминия (<i>комбинированный</i>)	Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений	Д. Амфотерность гидроксида алюминия (растворы едкого натра, соляной кислоты, соли алюминия, пробирки)
23	Железо, его строение, физические и химические свойства (<i>изучение нового материала</i>)	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические, химические свойства железа: взаимодействие с простыми веществами, водой, кислотами, солями. Железо в природе, минералы железа	Д. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III)
24	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли	Соединения катионов железа: Fe^{2+} Fe^{3+} . Железо – основа современной техники.	Л. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	железа (<i>продуктивный</i>)	Понятие коррозии. Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов	Л. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III), изучение их свойств
25	Практическая работа № 1 «Получение соединений металлов и изучение их свойств» (<i>исследование и рефлексия</i>)	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Объяснение результатов и запись уравнений соответствующих реакций в молекулярной и ионной формах	Инструкции. Таблица растворимости. Растворы хлорида бария, серной кислоты, нитрата серебра, медного купороса, гидроксида натрия, соляная кислота; железные скрепки или кнопки, спиртовка, спички, пробирки. Железные опилки, серная кислота, растворы хлорида железа (II), гидроксида натрия, серной кислоты
26	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы» (<i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i>)	Повторение ключевых моментов темы «Металлы»: физические и химические свойства металлов и их важнейших соединений	
27	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы» (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Металлы»	
Неметаллы (28 ч)		Личностные результаты освоения темы: желание освоения новых видов деятельности, участие в творческом, созидательном процессе; положительное отношение к учению, познавательной деятельности, желание приобретать новые знания, умения, совершенствовать имеющиеся; доброжелательное отношение к окружающим; признание	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
ценности здоровья своего и других людей; потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности			
28	Неметаллы: атомы и простые вещества. Воздух. Кислород. Озон <i>(изучение нового материала)</i>	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий <i>металл – неметалл</i>	Д. Образцы неметаллов: водород, кислород, хлор в пробирках с пробками, бром (в ампуле), сера, йод, красный фосфор, активированный уголь
29	Водород. Вода <i>(усвоение навыков и умений)</i>	Двойственное положение водорода в Периодической системе Д. И. Менделеева. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода – окислительные и восстановительные. Применение водорода. Получение, соби́рание, распознавание водорода	Л. 20. Получение и распознавание водорода. Л. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. Л. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Л. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). Л. 24. Изготовление гипсового отпечатка. Л. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. Л. 26. Ознакомление с составом минеральной воды

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
30	Галогены (<i>комбинированный</i>)	Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей и галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств у галогенов от фтора к йоду	Д. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома (йода) из растворов их солей
31	Соединения галогенов (<i>продуктивный</i>)	Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: фтороводородная (плавиковая), хлороводородная (соляная), бромоводородная, йодоводородная. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественные реакции на галогенид-ион. Природные соединения галогенов	Д. Образцы природных соединений хлора. Л. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы
32	Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Получение галогенов электролизом расплавов или растворов солей. Биологическое значение галогенов. Применение галогенов и их соединений	
33	Кислород (<i>изучение нового материала</i>)	Кислород в природе. Химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение кислорода. Применение кислорода	Л. 28. Получение и распознавание кислорода

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
34	Состав воздуха (<i>урок-игра</i>)	Учебно-тематическая игра по химии «Состав воздуха». Решение практических задач. Работа в группах. Игры: «Дальше...», «Заморочки из бочки», «Ты – мне, я – тебе», «Гонка за лидером»	
35	Сера и ее соединения (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Строение атомов серы и степени ее окисления. Аллотропия серы, ее химические свойства: взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Демеркуризация. Сера в природе: самородная, сульфидная и сульфатная. Биологическое значение серы. Применение серы. Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты	Д. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Л. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде
36	Серная кислота. Окислительные свойства серной кислоты (<i>изучение нового материала</i>)	Разбавленная и концентрированная серная кислота. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты: глауберова соль, гипс, сульфат бария, медный купорос. Производство серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион	Д. Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Л. 30. Свойства разбавленной серной кислоты
37	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы» (<i>урок-практикум</i>)	Решение упражнений по теме «Подгруппа кислорода». Повторение ключевых понятий темы	
38	Азот (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота. Взаимодействие с металлами, водородом и кислородом. Получение азота из жидкого воздуха. Азот в природе и его	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		биологическое значение	
39	Аммиак (<i>изучение нового материала</i>)	Строение молекулы аммиака. Свойства аммиака: взаимодействие с водой, кислотами, кислородом. Донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония. Получение, собирание и распознавание аммиака	Л. 31. Изучение свойств аммиака
40	Соли аммония (<i>комбинированный</i>)	Свойства солей аммония, обусловленные ионом аммония и различными анионами. Разложение солей аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение	Л. 32. Распознавание солей аммония
41	Кислородные соединения азота. Азотная кислота и ее соли (<i>изучение нового материала</i>)	Несолеобразующие кислотные оксиды азота. Оксид азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя	Д. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. Л. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты
42	Окислительные свойства азотной кислоты (<i>продуктивный</i>)	Взаимодействие концентрированной и разбавленной кислоты с медью. Применение азотной кислоты. Нитраты, селитры	Д. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Л. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью
43	Фосфор и его соединения (<i>комбинированный</i>)	Аллотропия фосфора: белый и красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, оксида фосфора (V). Фосфорная кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. Биологическое значение фосфора (фосфат кальция, АТФ, ДНК и РНК). Применение	Д. Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. Л. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Л. 36. Распознавание фосфатов

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		фосфора и его соединений	
44	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Под-группа азота» (комплексное применение знаний, умений, навыков)	Решение упражнений по теме «Подгруппа азота». Повторение ключевых понятий темы	
45	Углерод (изучение нового материала)	Строение атома и степень окисления углерода. Аллотропия углерода: алмаз и графит. Древесный Активированный уголь. Адсорбция и ее применение. Химические свойства углерода. Взаимодействие с кислородом, металлами, водородом, оксидами металлов. Карбиды кальция и алюминия. Ацетилен и метан. Круговорот углерода в природе	Д. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Л. 37. Горение угля в кислороде
46	Кислородные соединения углерода (усвоение навыков и умений)	Оксид углерода (II), или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV), или углекислый газ. Получение, свойства, применение. Угольная кислота и ее соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Понятие жесткости воды и способы ее устранения. Качественная реакция на соли угольной кислоты	Д. Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. Л. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Л. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. Л. 40. Разложение гидрокарбоната натрия
47	Углерод – основа всей живой природы (урок конференция)	Представление докладов, литературных статей различных жанров по теме «Углерод»	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
48	Практическая работа № 2 «Получение, собирание и распознавание газов» (<i>исследование и рефлексия</i>)	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Технологическая схема работы. Способы собирания газов	Инструкции для выполнения данной работы. <i>1) Получение, собирание и распознавание H₂: пробирка с газоотводной трубкой, цинк, соляная кислота, спички. 2) Получение, собирание и распознавание аммиака: пробирка с кристаллическим гидроксидом кальция и хлоридом аммония, с газоотводной трубкой, лакмусовая бумага. 3) Получение, собирание и распознавание O₂: пробирка с перманганатом калия, спиртовка, спички, лучинка. 4) Получение, собирание и распознавание CO₂: соляная кислота, мрамор, соляная кислота, пробирки с газоотводной трубкой, известковая вода</i>
49	Кремний и его соединения (<i>изучение нового материала</i>)	Природные соединения кремния: кремнезем, кварц, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Биологическое значение кремния. Свойства кремния: полупроводниковые; его взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами. Оксид кремния (IV): его строение и свойства. Кремниевая кислота и ее соли. Растворимое стекло. Применение кремния и его соединений. Стекло. Цемент	Д. Образцы природных соединений кремния. Л. 41. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств
50	Силикатная промышленность (<i>комбинированный, с</i>	Презентации обучающихся по теме «Силикатная промышленность»	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
	<i>использованием ИКТ)</i>		
51	Решение задач и упражнений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Под-группа углерода» (<i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i>)	Решение упражнений по теме «Подгруппа углерода». Повторение ключевых понятий темы	
52	Практическая работа № 3 «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств» (<i>урок-практикум</i>)	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Сера, уголь, серная кислота, хлорид бария, йодид калия, бромная вода, сульфат натрия, карбонат натрия, соляная кислота, индикаторы, нитрат серебра, раствор крахмала, известь, хлорид аммония, спиртовка, спички
53	Решение задач (<i>исследование и рефлексия</i>)	Решение упражнений и задач по теме «Неметаллы»	Задачники
54	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы» (<i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i>)	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы»	
55	Контрольная работа № 3 «Неметаллы» (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)	Проверка знаний, умений и навыков обучающихся по теме «Неметаллы»	
Проектная деятельность обучающихся (3 ч)		Личностные результаты освоения темы: чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; готовность к осознанному выбору дальнейшей	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
образовательной траектории; умение управлять своей познавательной деятельностью			
56	Химия спасает природу (комбинированный, с использованием ИКТ)	Презентации обучающихся по теме «Химия спасает природу»	
57	Химия и космос(комбинированный, с использованием ИКТ)	Презентации обучающихся по теме «Химия и космос»	
58	Создание flesh-анимаций по теме «Перспективы развития химии» (комбинированный, с использованием ИКТ)	Демонстрация flesh-анимаций по теме «Перспективы развития химии»	
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч)	Личностные результаты освоения темы: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к химии как элементу общечеловеческой культуры; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; нравственно-этическое оценивание	РЕФЛЕКСИВНАЯ ФАЗА

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		усваиваемого содержания	
59	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома (<i>усвоение навыков и умений</i>)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона	
60	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома (<i>комбинированный</i>)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Тестирование	
61	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ (<i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i>)	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	
62	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций (<i>продуктивный</i>)	Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие	

№ п/п	Тема, вид/тип урока	Основные элементы содержания	Практическая часть
		на нее	
63	Классификация и свойства неорганических и органических веществ (<i>комбинированный</i>)	Простые и сложные вещества, металлы, неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли. Строение, номенклатура органических веществ	
64	Классификация и свойства неорганических веществ (<i>урок-практикум</i>)	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД	
65	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла (<i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i>)	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	
66	Итоговая контрольная работа за курс основной школы в формате ГИА (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсий	Демоварианты ГИА
67	Итоговая контрольная работа за курс основной школы в формате ГИА (<i>контроль, оценка и коррекция знаний</i>)	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсий	Демоварианты ГИА
68	Подведение итогов проделанной работы за 8–9 классы	Подведение итогов проделанной работы за 8–9 классы	