

ПРИНЯТА

на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 29.08.2022

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора
Приказ № 170 от 30.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

Предметная область: естественно-научные предметы
Уровень образования: основное общее образование
Класс: 8-9

Учебный год: 2022-2023

Разработчик(и) программы: Яфанова Екатерина Алексеевна

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии базового уровня предметной области естественно-научные предметы для 8-9 класса составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования утвержденного приказом Минобнауки России №1897 от 17.12.2010 г. (с изменениями и дополнениями)
2. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ "Гимназия №4" г.Брянска
3. Учебного плана МБОУ "Гимназия №4" г.Брянска на 2022-2023 учебный год.
4. Авторской программы О.С.Габриеляна(О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2012.).

Рабочая программа ориентирована на использование учебников Габриеляна О.С. Химия: 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2017, Габриеляна О.С. Химия: 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018

Представленный УМК выбран, потому что соответствует требованиям ФГОС ООП ООО и внесен в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации образовательных программ.

В авторскую программу 8 класса внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем: «Введение» 5 часов вместо 4 часов за счет включения практических работ №1 и №2. Тема 3 «Соединения химических элементов» до 15 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №5. Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 12 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы №4. Тема №6 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 22 часа вместо 18 часов за счет включения практических работ №8, 9. Практическая работа №6,7 исключены, т.к. опыты из этих работ повторяются в практической работе №8. Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом (нумерация практических работ по учебнику О.С. Габриеляна 2017г. издания)
2. Увеличено число часов на изучение «Введения» для изучения инструктажа по ТБ правил поведения и работы в кабинете химии. Уменьшено число часов на изучение темы 1 «Атомы химических элементов» с 10 часов до 7 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов». Увеличено число часов на изучение темы №3 «Соединения химических элементов» в связи с трудностями в решении задач на нахождение массовой доли вещества. Увеличено число часов на изучение темы №4 «Изменения, происходящие с веществами», т.к. включена тема о понятии скорости химической реакции и возникают затруднения при расчетах по уравнениям химических реакций. Увеличено число часов на изучение темы №5 «Растворение и растворы. ОВР», т. к. проводится годовая контрольная работа за курс 8 класса и возникает необходимость системного обобщения всего учебного материала изученного за год.
3. Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

В рабочую программу по химии 9 класса внесены изменения по сравнению с авторской:

1. Из резерва добавлено 1 час на «Металлы» и добавлен 1 час на Практикум 1 «Свойства металлов и их соединений»

2. Практические работы сгруппированы в блоки - химические практикумы, которые проводятся после изучения нескольких разделов, а в рабочей программе эти же практические работы даются после изучения конкретной темы. Это позволяет лучше закрепить теоретический материал на практике и проверить практические умения и навыки непосредственно по данной теме. Чтобы провести практическую работу по когда-то изученной теме, требуется дополнительное время для повторения теоретических основ, что исключается в данной рабочей программе.

Выделены резервные часы для повторения и отработки более сложных тем.

Основные цели учебного предмета:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи учебного предмета:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

В соответствии с учебным планом гимназии на изучение химии в 8-9 классе отводится 136 часов.

Рабочая программа предусматривает изучение химии в объеме 2 часов в неделю в течение двух учебных лет на базовом уровне.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Данный предмет позволяет достигать следующих результатов:

Личностных:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметных:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

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

Предметных:

Предметные результаты изучения учебного предмета "Химия" на уровне основного общего образования должны быть ориентированы на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях и отражать:

1) развитие представлений о материальном единстве мира, о закономерностях и познаваемости явлений природы; осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей химизации многих сфер жизни современного общества;

2) сформированность системы химических знаний общеобразовательного и познавательного значения, которая включает:

важнейшие химические понятия;

основополагающие законы и теории химии;

представления об экспериментальных и теоретических методах познания веществ и реакций;

мировоззренческие представления о причинности и системности химических явлений;

3) овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии: умениями использовать химическую номенклатуру: IUPAC и тривиальную, составлять формулы неорганических веществ, уравнения химических реакций; моделировать строение атомов и молекул;

4) овладение основными методами научного познания при изучении веществ и химических явлений:

выделение проблемы и выдвижение гипотезы о способах ее разрешения;

проведение несложных химических экспериментов, представление результатов эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц, выявление на этой основе эмпирических закономерностей;

проведение расчетов по формулам уравнениям химических реакций;

5) сформированность умений классифицировать химические элементы, неорганические вещества и химические реакции; определять валентность и степень окисления химических элементов, вид химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах кислот и оснований, окислитель и восстановитель;

б) овладение умениями объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии:

устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ;

прогнозировать: свойства веществ в зависимости от их строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможности протекания химических превращений в различных условиях, влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду;

7) интеграцию химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов, которая обеспечивает возможности для более осознанного понимания сущности материального единства мира;

8) приобретение навыков работы с различными источниками научной и научно-популярной информации по химии (словари, справочники, интернет-ресурсы и т. д.), а также умений объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении;

9) усвоение основ химической грамотности, необходимой для анализа и планирования экологически безопасного поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды;

10) приобретение навыков самообразования и практического сотрудничества при организации и выполнении химического эксперимента, при подготовке и защите ученических проектов по исследованию свойств отдельных веществ и химических явлений, наблюдаемых в природе и повседневной жизни;

11) развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей; готовности к осознанному выбору профиля и направления дальнейшего обучения.

Ученик научится:

- 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;

- 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.

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы»,

использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

- называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;
- давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
- называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;
- характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов

Ученик получит возможность научиться:

- 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.
- 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 понятиях, 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;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение химии имеет большое значение в образовании обучающихся, так как развивает обобщения мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования; формирует современную естественнонаучную картину мира; развивает представления о методах научного познания.

8 класс

Тема 1. Введение в химию (6 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений.

Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д.И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчётные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Практическая работа № 2

Наблюдение за горящей свечой.

Тема 2. Атомы химических элементов (7 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 3. Простые вещества (5ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 4. Соединения химических элементов (16 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Расчётные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.

Практическая работа № 4. Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 5. Признаки химических реакций.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (22 ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач.

9 класс

Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации.

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости

химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 2. Металлы (14 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 3. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 4. Неметаллы (25 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода.

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера.

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот.

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор.

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний.

Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка.

25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 5. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (10 ч)

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. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. 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 на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (8класс)

Название учебного предмета: химия

Количество часов за год: 68

Количество часов за 1 триместр -22; 2 триместр -24; 3 триместр -22

№ п/п	Название темы урока	Кол-во часов	Место в учебнике	Примерные сроки изучения	Примечание
Тема 1. Введение		6		Сентябрь	
1.1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	1	§1,2		
1.2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	§3,4		
1.3	Практическая работа №1. «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием» Инструктаж ТБ	1	Стр.198		
1.4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1	§5		
1.5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1	§6		
1.6	Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой» Инструктаж ТБ	1	Стр.204		
Тема 2. Атомы химических элементов.		7		октябрь	
2.1	Основные сведения о строении атомов. Состав атомов. Изотопы.	1	§7,8		
2.2	Строение электронных оболочек атомов.	1	§9,10		
2.3	Ионы. Ионная химическая связь.	1	§11		

2.4	Ковалентная связь.	1	§12		
2.5	Металлическая химическая связь.	1	§13		
2.6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1			
2.7	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1			
Тема 3. Простые вещества.		5		ноябрь	
3.1	Простые вещества-металлы.	1	§14		
3.2	Простые вещества -неметаллы. Аллотропия.	1	§15		
3.3	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	§16		
3.4	Молярный объём газов.	1	§17		
3.5	Решение задач по темам: «Молярный объём газов, количество вещества».	1			
Тема 4. Соединения химических элементов.		16		Ноябрь-февраль	
4.1	Степень окисления.	1	§18		
4.2	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды и летучие водородные соединения. Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов.	1	§19		
4.3	Основания.	1	§20		
4.4	Кислоты.	1	§21		
4.5	Соли.	1	§22		

4.6	Составление формул солей.	1	§22		
4.7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1			
4.8	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	1	§23		
4.9	Чистые вещества и смеси. Лабораторные опыты.2. Разделение смесей.	1	§24		
4.10	Практическая работа№3. «Анализ почвы и воды» Инструктаж ТБ	1	Стр.205		
4.11	Массовая доля компонентов в смеси.	1	§25		
4.12	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	1	§25		
4.13	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов раствора.	1	§25		
4.14	Практическая работа №4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Инструктаж ТБ	1	Стр.209		
4.15	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».	1			
4.16	Контрольная работа №2. по теме: «Соединения химических элементов».	1			
Тема 5. Изменения, происходящие с веществами.		12		Февраль-март	
5.1	Физические явления в химии. Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.	1	§26		
5.2	Химические явления. Химические реакции. Лабораторные опыты. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.	1	§27		
5.3	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1	§28		

5.4	Расчёты по химическим уравнениям.	1	§29		
5.5	Решение расчетных задач по уравнению реакции.	1	§29		
5.6	Решение расчетных задач на вычисление массы продукта реакции.	1	§29		
5.7	Типы химических реакций.	1	§30,31,32,33		
5.8	Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	§34		
5.9	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1			
5.10	Практическая работа №5. «Признаки химических реакций» Инструктаж ТБ	1	Стр.207		
5.11	Обобщение и систематизация знаний по теме <i>«Изменения, происходящие с веществами»</i> .	1			
5.12	Контрольная работа №3 по теме <i>«Изменения, происходящие с веществами»</i>	1			
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно – восстановительные реакции		22		Март-май	
6.1	Растворение. Повторный инструктаж по Т.Б.	1	§35		
6.2	Электролитическая диссоциация (ЭД)	1	§36		
6.3	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	§37		

6.4	Ионные уравнения реакций	1	§38		
6.5	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1	§38		
6.6	Кислоты, их классификация.	1	§39		
6.7	Свойства кислот. Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).	1	§39		
6.8	Основания, их классификация.	1	§40		
6.9	Свойства оснований. Лабораторные опыты. 9. Реакции, характерные для растворов щелочей. 10. Получение и свойства нерастворимого основания.	1	§40		
6.10	Оксиды, их классификация и свойства. Лабораторные опыты. 11. Реакции, характерные для основных оксидов. 12. Реакции, характерные для кислотных оксидов.	1	§41		
6.11	Соли, их свойства. Лабораторные опыты. 13. Реакции, характерные для растворов солей	1	§42		
6.12	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	§43		
6.13	Практическая работа №6. «Свойства кислот оснований, оксидов и солей». Инструктаж ТБ	1	Стр.274		
6.14	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы».	1			
6.15	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	1	§44		
6.16	Составление электронного баланса в ОВР.	1	§44		
6.17	Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1			
6.18	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» Инструктаж ТБ	1	Стр.275		
6.19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».	1			

6.20	Проведение контрольно-измерительной процедуры в рамках промежуточной аттестации за курс 8 класса	1			
6.21	Резервное время	1			
6.22	Резервное время	1			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (9класс)

Название учебного предмета: химия

Количество часов за год: 68

Количество часов за 1 триместр -22; 2 триместр -24; 3 триместр -22

№	Названия разделов (тем) и темы уроков	Кол-во часов	Примерные сроки изучения	Место в учебнике (пособии)	Примечания
1.	I. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	10	Сентябрь-октябрь		
1.1.	Инструктаж по ТБ. Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе Д. И. Менделеева	1		§1	
1.2.	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления	1		§2	

1.3.	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	1		§2	
1.4.	Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Лабораторные опыты. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).	1		§3	
1.5.	Химическая организация живой и неживой природы	1		§4	
1.6.	Классификация химических реакций по различным признакам	1		§5	
1.7	Вводная контрольная работа				
1.8.	Понятие о скорости химической реакции. Лабораторные опыты. 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.	1		§5	
1.9.	Катализаторы. Лабораторные опыты. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в	1		§6	

	некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.				
1.10.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»	1			
2.	II. Металлы	18	Октябрь-декабрь		
2.1.	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	1		§7-10	
2.2.	Химические свойства металлов. Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.	1		§11	
2.3.	Металлы в природе. Общие способы их получения. Лабораторные опыты. 13. Ознакомление с рудами железа.	1		§12	
2.4.	Решение расчетных задач с понятием « массовая доля выхода продукта»	1			
2.5.	Понятие о коррозии металлов	1		§13	
2.6.	Щелочные металлы: общая характеристика	1		§14	
2.7.	Соединения щелочных металлов. Лабораторные опыты. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.	1		§14	
2.8.	Щелочноземельные металлы: общая характеристика	1		§15	
2.9.	Соединения щелочноземельных металлов. Лабораторные опыты. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16.Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.	1		§15	

2.10.	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия	1		§16	
2.11.	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Лабораторные опыты. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	1		§16	
2.12.	Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»	1		Стр. 125	
2.13.	Железо – элемент VIII Б группы . Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. Лабораторные опыты. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.	1		§17	
2.14	Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} . Лабораторные опыты. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.	1		§17	
2.15.	Практическая работа №2 Получение и свойства соединений металлов	1		Стр. 125	
2.16.	Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	1		Стр. 125	
2.17.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1			
2.18.	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1			
3.	III. Неметаллы	28	Январь-март		
3.1.	Общая характеристика неметаллов	1		§18	

3.2.	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1		§18	
3.3.	Водород. Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода.	1		§19	
3.4.	Вода. Лабораторные опыты. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды.	1		§20-21	
3.5.	Галогены: общая характеристика	1		§22	
3.6.	Соединения галогенов. Лабораторные опыты. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы.	1		§23-24	
3.7.	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	1		Стр.259	
3.8.	Кислород. Лабораторные опыты. 28. Получение и распознавание кислорода.	1		§25	
3.9.	Сера, ее физические и химические свойства. Лабораторные опыты. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде.	1		§26	
3.10.	Соединения серы	1		§27	
3.11.	Серная кислота как электролит и ее соли. Лабораторные опыты. 30. Свойства разбавленной серной кислоты.	1		§27	
3.12.	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1		§27	

3.13.	Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1		Стр. 259	
3.14.	Азот и его свойства	1		§28	
3.15.	Аммиак и его соединения. Соли аммония. Лабораторные опыты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония.	1		§29-30	
3.16.	Оксиды азота	1		§31	
3.17.	Азотная кислота как электролит, её применение. Лабораторные опыты. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1		§31	
3.18.	Азотная кислота как окислитель, её получение. Лабораторные опыты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	1		§31	
3.19.	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях. Лабораторные опыты. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов.	1		§32	
3.20.	Углерод. Лабораторные опыты. 37. Горение угля в кислороде.	1		§33	
3.21.	Оксиды углерода	1		§34	
3.22.	Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения. Лабораторные	1		§34	

	опыты. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия.				
3.23.	Кремний	1		§35	
3.24.	Соединения кремния. Лабораторные опыты. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.	1		§35	
3.25.	Силикатная промышленность	1		§35	
3.26.	Практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов»	1		Стр. 259	
3.27.	Обобщение по теме «Неметаллы»	1			
3.28.	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»	1			
4.	IV. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации	10	Апрель-май		
4.1.	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	1		§36	
4.2.	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона	1		§36	
4.3.	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ	1		§37	
4.4.	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций	1		§38,39,40	

4.5.	Классификация неорганических веществ Свойства неорганических веществ	1		§38	
4.6.	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	1		§41	
4.7.	Тренировочное тестирование	1		§42	
4.8.	Проведение контрольно-измерительной процедуры в рамках промежуточной аттестации за курс 9 класса	1		§42	
4.9.	Резервное время	1			
4.10.	Резервное время	1			