



МБОУ «Куженерская средняя общеобразовательная школа № 2»

Рекомендовано  
Методическим советом школы  
Протокол №1 30.08.2016

«Утверждено»  
Директор МБОУ «Куженерская средняя  
общеобразовательная школа № 2»

 /С.Ю. Кодочигова/

Приказ № 87 от 30.08.2016

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
 /Т.В. Пирогова/  
30.08.2016

*Рабочая программа по химии  
для 8-9 класса*

Составитель: Пирогова Т.В., учитель химии  
высшей квалификационной категории

пгт.Куженер  
2016 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии и Программы основного общего образования по химии. 8-9 классы. М: Дрофа, 2013 г. авторов О.С.Габриелян, А.В.Купцова.

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов, из расчета – 2 учебных часа в неделю в VIII и IX классах. Программой предусмотрено проведение 68 часов в год, из расчета -34 учебные недели, 2 часа в неделю.

### Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Обучение химии на ступени основного общего образования должно быть направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

- 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.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

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 их причинно-следственные связи.
- 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.).
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

В ходе изучения предмета «Химия» на ступени основного общего образования

#### **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.*

## Первоначальные химические понятия

### **Выпускник 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;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

### **Выпускник 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.

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

#### ***Выпускник научится:***

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- 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;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

## **Химические реакции**

### ***Выпускник научится:***

- 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);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

### **Выпускник получит возможность научиться:**



- 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.

### **Многообразие веществ: неметаллы, металлы, первоначальные сведения об органических веществах**

#### ***Выпускник научится:***

- определять принадлежность неорганических (органических) веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; классы органических веществ.
- 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, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## Содержание курса

### **Химия**

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.

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.

### **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.  
*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

## Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Кол-во практических работ в том числе	Кол-во контрольных работ в том числе
<b>8 класс</b>			
Введение	4		
Тема 1. Атомы химических элементов	9		1
Тема 2. Простые вещества	6		1
Тема 3. Соединения химических элементов	14		1
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	12		1
Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом	3	3	
Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18		1
Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов	1	1	
	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>9 класс</b>			
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	10		1
Тема 1. Металлы	14		1
Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений	2	2	
Тема 3. Неметаллы	25		1
Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов	3	3	
Тема 5. Первоначальные сведения об органических веществах	12		1
Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации	2		
	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

### Тематическое планирование по химии 8 класс

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Виды деятельности учащихся	Дата
	<b>Введение (4/4)</b>			
1	1.Техника безопасности в кабинете химии. Предмет химии. Вещества	Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации. Понятие о химическом элементе и формах его существования. <b>Демонстрации.</b> Модели простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия <b>Лабораторный опыт</b> 1.Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов	Определение понятий: атом, химический элемент, вещество. Классификация веществ по составу (простые и сложные) Различение тела и вещества. Использование физического моделирования. Характеристика основных методов изучения химии. Выполнение наблюдений и анализ свойств веществ. Формулирование выводов.	
2	2.Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Основоположники отечественной химии	Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории развития химии. Роль отечественных ученых в становлении науки. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды. <b>Лабораторный опыт</b> 2.Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги	Определение понятий «химические явления», «физические явления». Объяснение сущности химических явлений. Характеристика роли химии в жизни человека, роли основоположников отечественной химии. Составление сложного плана текста. Получение химической информации из разных источников.	
3	3.Знаки химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева	Химическая символика. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Определение понятий «химический знак», «коэффициент», «индекс». Описание табличной формы ПСХЭ Описание положения элементов в период. таблице. Использование знакового моделирования.	
4	4.Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчеты массовой доли химического элемента на основе его формулы	Определение понятий «химическая формула», «относ. атомная масса», «относ. молекулярная масса», «массовая доля элемента» Вычисление относ. молекулярной массы вещества и массовой доли химич. элемента в соединении.	
<b>Тема 1.Атомы химических элементов (9/9)</b>				

5	1.Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер. Изотопы.	Основные сведения о строении атомов. Изотопы как разновидность атомов одного химического элемента <b>Демонстрации</b> Модели атомов химических элементов <b>Лабораторный опыт</b> 3.Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа	Определение понятий «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп». Описание состава атомов элементов №1-20 в ПСХЭ. Получение информации из разных источников.
6	2.Электроны. Строение электронных оболочек атомов.	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне	Определение понятий:электронный слой, энергетический уровень Объяснение физического смысла порядкового номера химического элемента Характеризовать состав атомов. Составлять схемы строения атомов 1 – 20 элементов атомов.
7	3.Изменение свойств химических элементов по группам и периодам	Физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. <b>Демонстрации</b> Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева различных форм	Определение понятий: элементы-металлы, элементы-неметаллы, закономерности изменения свойств химических элементов. Выполнение сравнения свойств элементов в периодах и группах.
8	4.Ионная химическая связь	Образование положительных и отрицательных ионов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи	Определение понятий: ион, ионная химическая связь. Составление схем образования ионной связи. Определение ионной связи в химических соединениях.
9	5.Ковалентная неполярная химическая связь	Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.	Определение понятий: ковалентная неполярная связь. Определение ковалентной связи в соединениях. Составление схемы образования связи. Установление причинно-следственных связей: состав вещества-тип связи.
10	6.Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь.	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь. Понятие о валентности. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле <b>Лабораторный опыт</b> 4.Изготовление моделей молекул бинарных соединений	Определение понятий: ковалентная неполярная и ковалентная полярная связь электроотрицательность Характеристика механизма образования ковалентной связи. Определение ковалентной связи в соединениях. Использование знакового моделирования.

11	7.Металлическая химическая связь	Понятие о металлической связи. <b>Лабораторный опыт</b> 5.Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.	Определение понятия металлическая связь. Определение типа химической связи в металлах, определять тип химической связи по формуле вещества. Использование знакового моделирования.	
12	8.Обобщение знаний по теме «Атомы химических элементов»	Обобщение знаний по теме «Атомы химических элементов»	Составление кроссворда. Подготовка презентации	
13	9.Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов»			
	<b>Тема 2.Простые вещества (6/6)</b>			
14	1.Простые вещества- металлы.	Положение металлов в ПСХЭ. Общие физические свойства металлов. <b>Демонстрации</b> Образцы металлов. <b>Лабораторный опыт</b> 6.Ознакомление с коллекцией металлов.	Определение понятий: металлы, пластичность, теплопроводность, электропроводность Характеризовать связь между строением и свойствами металлов Использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту. Характеризовать физические свойства металлов. Описание положения металлов в ПСХЭ.	
15	2.Простые вещества – неметаллы. Аллотропия.	Положение неметаллов в ПСХЭ. Аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. <b>Демонстрации</b> Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. <b>Лабораторный опыт</b> 7.Ознакомление с коллекцией неметаллов.	Определение понятий: неметаллы, аллотропия, аллотропные видоизменения. Описание положение неметаллов в периодической системе; Сравнение строения атомов неметаллов, их физические свойства с металлами. Самостоятельное изучение свойств неметаллов, наблюдение, формулирование выводов.	
16	3.Количество вещества	Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Кратные единицы измерения количества вещества. Молярная масса. Расчеты, связанные с использованием вышеназванных понятий. <b>Демонстрации</b> Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль	Определение понятий: моль,молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро Решение задач .	
17	4.Молярный объем газообразных веществ.	Молярный объем газообразных веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	Определение понятий: молярный объем Проводить вычисления: по количеству (массе) газообразного вещества его объем, по объему газообразного вещества его количество	



		<b>Демонстрации</b> Молярный объем газообразных веществ	(массу).	
18	5.Решение задач по теме «Количество вещества»	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро»	Решение задач по теме «Количество вещества»	
19	6.Обобщение знаний по теме «Количество вещества»	Выполнение заданий по теме «Простые вещества»	Решение задач по теме «Количество вещества». Представление информации по теме в виде схем, опорного конспекта.	
<b>Тема 3.Соединения химических элементов (14/14)</b>				
20	1.Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений	Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений. Общий способ их названий.	Определение понятий: степень окисления, валентность. Сравнение валентности и степени окисления. Составление названий бинарных соединений по их химическим формулам. Определение степени окисления элементов в соединениях	
21	2.Составление формул бинарных соединений	Составление формул бинарных соединений.	Составление формул бинарных соединений	
22	3.Оксиды, их классификация	Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав, названия. <b>Демонстрации</b> Образцы оксидов <b>Лабораторный опыт</b> 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9.Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ.	Определение понятия: оксиды Определение принадлежности веществ к классу оксиды. Составление названий и формул оксидов. Проведение наблюдений, оформление отчета эксперимента.	
23	4. Основания, их состав и названия	Основания, их состав и названия	Определение понятий: основания, щелочи. Классификация оснований. Описание свойств отдельных оснований. Составление формул и названий оснований.	
24	5.Основания. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.	Растворимость оснований в воде. Понятие об индикаторах и качественных реакциях. <b>Демонстрации</b> Образцы оснований. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в щелочной среде.	Определение понятий: качественная реакция, индикаторы. Составление формул и названий оснований. Установление генетической связи между оксидом и основанием.	
25	6.Кислоты, их состав и названия.	Кислоты, их состав и названия.	Определение понятий: кислота, кислородсодержащие кислоты Классификация кислот. Составление формул и	

			названий кислот.	
26	7.Кислоты. Классификация кислот.	Классификация кислот. Понятие и шкале кислотности. Изменение окраски индикаторов. <b>Демонстрации</b> Образцы кислот. Кислотно-щелочные индикаторы и изменение их окраски в нейтральной и кислой средах. Универсальный индикатор. <b>Лабораторный опыт</b> 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов	Определение понятий: кислота, кислородсодержащие кислоты, кислотная среда, нейтральная среда, шкала pH Проведение наблюдений, оформление отчета. Исследование среды с помощью индикаторов. Работа с текстом и другими источниками информации.	
27	8.Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия	Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия <b>Демонстрации</b> Образцы солей <b>Лабораторный опыт</b> 13. Ознакомление с коллекцией солей	Определение понятия: соль. Составление формул и названий солей Проведение наблюдений, формулирование выводов.	
28	9.Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия	Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия	Использование таблицы растворимости для определения растворимости солей. Составление формул и названий солей.	
29	10.Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток <b>Демонстрации</b> Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, углекислого газа. <b>Лабораторный опыт</b> 14.Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.	Определение понятий: аморфные вещества, кристаллические вещества, кристаллическая решетка, закон постоянства состава веществ Характеристика связи между составом, строением и свойствами веществ. Проведение наблюдений, оформление отчета. Составление на основе текста таблицы.	
30	11. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемные доли компонентов в смеси.	Чистые вещества и смеси: примеры, свойства. Массовая и объемные доли компонентов в смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля». <b>Лабораторный опыт</b> 15.Ознакомление с образцом горной породы.	Определение понятий: смеси, массовая доля растворенного вещества, объемная доля вещества. Проведение наблюдений, оформление отчета, формулирование выводов. Решение задач.	
31	12. Расчеты, связанные с понятием «доля»	Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».	Решение задач на вычисление массовой (объемной) доли вещества в растворе (смеси).	
32	13.Обобщение знаний по теме:	Выполнение заданий по теме «Соединения химических	Представление информации по теме в виде	

	«Соединения химических элементов»	элементов»	схем, таблиц, тезисов. Решение задач.	
33	14.Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»			
<b>Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12/12)</b>				
34	1.Физические явления. Разделение смесей.	Понятие явлений как изменений, происходящих с веществом. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. <b>Демонстрации</b> Примеры физических явлений: плавление парафина, растворение окрашенных солей.	Определение понятий: химическая реакция, классификация реакций (экзотермические и эндотермические реакции). Установление причинно-следственных связей между физическими свойствами вещества и способом разделения смесей	
35	2.Химические явления. Условия протекания химических реакций	Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзотермических и эндотермических реакциях. <b>Демонстрации</b> Примеры химических явлений.	Определение понятий: химическая реакция, реакция горения, экзо, эндотермическая реакция Составление уравнений химических реакций. Наблюдение и описание признаков реакций.	
36	3.Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Объяснение закона сохранения массы веществ Составление уравнений химических реакций. Классификация химических реакций по тепловому эффекту.	
37	4.Химические уравнения.	Составление уравнений химических реакций	Составление уравнений химических реакций.	
38-39	5-6.Расчеты по химическим уравнениям	Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, 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	Выполнение расчетов с использованием понятий: количество вещества, масса или объем по количеству вещества, объем или массе реагентов или продуктов реакции.	
40	7.Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах <b>Демонстрации</b> Получение гидроксида меди, разложение перманганата калия, разложение пероксида марганца с помощью каталазы картофеля	Определение понятий: классификация реакций, реакция разложения, катализатор. Наблюдение и описание признаков реакций, формулирование выводов	
41	8.Реакции соединения	Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. <b>Лабораторный опыт</b>	Определение понятий: классификация реакций, реакция соединения, обратимые-необратимые реакции.	

		16.Окисление меди в пламени спиртовки.	Классификация химических реакций. Наблюдение и описание признаков реакций. Формулирование выводов на основании наблюдений.	
42	9.Реакции замещения. Ряд активности металлов.	Реакции замещения. Ряд активности металлов. <b>Демонстрации</b> Взаимодействие разбавленных кислот с металлами. <b>Лабораторный опыт</b> 17.Замещение меди в растворе соли железом	Определение понятий: классификация реакций, реакция замещения, ряд активности металлов Наблюдение и описание признаков реакций. Формулирование выводов на основании наблюдений	
43	10.Реакции обмена. Правило Бертолле.	Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена до конца. <b>Демонстрации</b> Растворение гидроксида меди в кислотах. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой при нагревании	Определение понятий: классификация реакций, реакция обмена, реакция нейтрализации Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ. Наблюдение и описание признаков реакций. Использование таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций.	
44	11.Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе	Определение понятия: гидролиз Характеристика химических свойства воды Составление уравнений химических реакций характеризующих химические свойства воды и определение их типа.	
45-46	12-13. Обобщение знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Выполнение заданий по теме «Изменения, происходящие с веществами»	Выполнение заданий по теме. Использование знакового моделирования. Представление информации по теме в виде схем, тезисов и т.д.	
47	14.Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»			
<b>Тема 5. Практикум 1. «Простейшие операции с веществом» (3/3)</b>				
48	1.Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	Работа с лабораторным оборудованием и приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с оборудованием.	
49	2.Признаки химических реакций	Признаки химических реакций	Работа с лабораторным оборудованием и	

			приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями. Описание химического эксперимента и составление выводов.	
50	3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе	Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе	Работа с лабораторным оборудованием и приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями. Описание химического эксперимента и составление выводов. Приготовление раствора. Проведение расчетов.	
<b>Тема 6.»Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» (18/18)</b>				
51	1. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость.	Определение понятий: раствор, гидрат, кристаллогидрат, насыщенный раствор, пересыщенный раствор, растворимость Использование таблицы растворимости для определения растворимости веществ. Составление графиков на основе текста.	
52	2. Электролитическая диссоциация	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты. Неэлектролиты. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. <b>Демонстрации</b> Испытание веществ и их растворов на электропроводность	Определение понятий: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, сильные, слабые электролиты. Выполнение пометок, выписок, цитирование текста.	
53	3. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций	Основные положения теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций <b>Демонстрации</b> Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. <b>Лабораторный опыт</b> 18. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра	Определение понятий: «ион», кислоты, соли, основания Составление уравнений диссоциации кислот, солей, оснований. Наблюдение и описание реакций между электролитами.	
54	4. Ионные уравнения реакций	Ионные уравнения реакций	Объяснение сущности реакций ионного обмена. Определение возможности протекания реакций ионного обмена до конца. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакций обмена.	

55-56	5-6.Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД	Кислоты: классификация и свойства в свете ТЭД. <b>Лабораторный опыт</b> 19.Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20.Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 21.Взаимодействие кислот с основаниями 22.Взаимодействие кислот с металлами 23.Взаимодействие кислот с солями.	Составление характеристики общих химических свойств кислот. Наблюдение и описание реакций с участием кислот. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства кислот. Составление уравнений реакций.	
57-58	7-8.Основания: классификация и свойства в свете ТЭД	Основания: классификация и свойства в свете ТЭД <b>Лабораторный опыт</b> 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25.Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26.Взаимодействие щелочей с солями 27.Получение и свойства нерастворимых оснований	Составление характеристики общих химических свойств оснований. Составление уравнений реакций. Наблюдение и описание реакций оснований. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оснований. Составление доклада по теме.	
59-60	9-10. Оксиды: классификация и свойства	Оксиды: классификация и свойства <b>Лабораторный опыт</b> 28.Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29.Взаимодействие основных оксидов с водой. 30.Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31.Взаимодействие кислотных оксидов с водой	Определение понятий: «несолеобразующий оксид» «солеобразующий оксид», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Составление характеристики общих химических свойств оксидов. Наблюдение и описание реакций оксидов. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства оксидов. Подготовка сообщения по теме.	
61-62	11-12.Соли: классификация и свойства в свете ТЭД	Соли: классификация и свойства в свете ТЭД <b>Лабораторный опыт</b> 32.Взаимодействие солей с кислотами. 33.Взаимодействие солей со щелочами. 34.Взаимодействие солей с солями. 35.Взаимодействие растворов солей с металлами.	Определение понятий: средние соли, кислые соли, основные соли. Составление характеристики общих химических свойств солей. Наблюдение и описание реакций солей . Проведение опытов, подтверждающих химические свойства солей. Составление кроссворда по теме.	
63-64	13-14.Генетическая связь между классами неорганических веществ	Генетическая связь между классами неорганических веществ	Определение понятия «генетический ряд». Характеристика химических свойств основных классов неорганических веществ Составление уравнений химических реакций, характеризующие свойства неорганических веществ.	
65	15-16.Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Составление ОВР методом электронного баланса. Окислитель. Восстановитель. Окисление. Восстановление.	Определение понятий: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Определение степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по	

			изменению степени окисления. Использование знакового моделирования.	
66	17.Обобщение знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	Обобщение знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	Составление окислительно-восстановительных реакций. Представление информации по теме в виде схем, таблиц.	
67	18.Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»			
<b>Тема 7.Практикум 2. «Свойства растворов электролитов» (1/1)</b>				
68	1.Решение экспериментальных задач	Решение экспериментальных задач	Обращение с лабораторным оборудованием. Распознавание анионов и катионов. Описание химического эксперимента. Формулирование выводов.	

**Тематическое планирование по химии 9 класс**

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Виды деятельности учащихся	Дата
	<b>Введение . Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (10/10)</b>			
1.	1.Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. <b>Демонстрации.</b> Модели атомов элементов 1-3 периодов.	Характеристика химических элементов 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Составление молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций	
2.	2.Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации	Характеристика химических элементов 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Составление молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций	
3.	3.Амфотерные оксиды и гидроксиды	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. <b>Лабораторные опыты.</b> 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	Определение понятия «амфотерные соединения». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов	
4.	4.Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. <b>Демонстрации.</b> Различные формы таблиц периодической системы. <b>Лабораторные опыты.</b> 2. Моделирование построения Периодической системы Д.И.Менделеева	Определение видов классификации: естественной и искусственной. Создание моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме	
5.	5.Химическая организация живой и неживой природы	Химическая организация живой и неживой природы. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Демонстрации. Модель строения земного шара в поперечном разрезе.	Характеристика роли химических элементов в живой и неживой природе. Составление аннотации к тексту. Определение цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств её осуществления по плану, сопоставление своих действий с целью и при необходимости исправление ошибок с помощью учителя и самостоятельно	
6.	6.Классификация	Обобщение сведений о химических реакциях.	Определения понятий «химическая реакция», «реакции	



	химических реакций по различным основаниям	<p>Классификация химических реакций по разным признакам.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди.</p>	<p>соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Характеристика химических реакций по различным признакам. Составление молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Представление информации по теме «Классификация химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	
7.	7. Понятие о скорости химической реакции	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ; от концентрации реагирующих веществ; от площади поверхности вещества; от температуры</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</p> <p>5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</p> <p>6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ</p> <p>7. Моделирование «кипящего слоя»</p> <p>8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.</p>	<p>Определение понятия «скорость химической реакции». Объяснение с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих зависимость скорости химической реакции от различных факторов</p>	

8.	8. Катализаторы	<p>Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.</p> <p>10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.</p> <p>11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.</p>	<p>Определение понятия «катализатор». Наблюдение и описание реакций между веществами. Проведение опытов, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химической реакции</p>	
9.	9. Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»		<p>Представление информации по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	
10.	10. Контрольная работа №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»			
<b>Тема 1. Металлы (14/14)</b>				
11.	1. Положение элементов металлов в Периодической	<p>Положение элементов металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и</p>	<p>Определение понятия «металлы». Составление характеристики химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	

	системе Д.И.Менделеева. Физические свойства. Сплавы.	металлическая связь. Физические свойства. Сплавы. <b>Демонстрации.</b> Образцы сплавов.	Характеристика строения и общих физических свойств простых веществ — металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Установление причин наследственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами	
12.	2.Химические свойства металлов.	Химические свойства металлов. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие металлов с неметаллами. <b>Лабораторные опыты.</b> 12.Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.	Определение понятия «ряд активности металлов». Характеристика химических свойств простых веществ — металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.	
13.	3.Металлы в природе. Общие способы их получения	Металлы в природе. Общие способы их получения <b>Лабораторные опыты</b> 13.Ознакомление с рудами железа. 14.Окрашивание пламени солями щелочных металлов.	Составление молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов. Сопоставление информации, полученной из различных источников	
14.	4.Понятие о коррозии металлов	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.	Определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Иллюстрация понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами. Характеристика способов защиты металлов от коррозии	
15.	5.Общая характеристика элементов IA группы.	Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Важнейшие соединения, их применение в народном хозяйстве. <b>Демонстрации.</b> Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом.	Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов.	
16.	6.Соединения щелочных металлов	Характеристика важнейших соединений	Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические	

			свойства щелочных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.	
17.	7.Щелочноземельные металлы.	Общая характеристика металлов IIА группы. Строение атомов. Важнейшие соединения, их значение. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом <b>Лабораторные опыты.</b> 15. Взаимодействие кальция с водой. 16.Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов.	
18.	8.Соединения щелочноземельных металлов	Характеристика важнейших соединений	Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами- ми.	
19.	9.Алюминий.	Строение атома, физические и химические свойства алюминия	Составление характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения, физических и химических свойств алюминия..	
20.	10.Соединения алюминия.	Характеристика важнейших соединений <b>Лабораторные опыты.</b> 17.Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств	Характеристика физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия	
21.	11.Железо	Строение атома, физические и химические свойства <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие металлов с неметаллами <b>Лабораторные опыты.</b> 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.	Составление характеристики железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения, физических и химических свойств железа.	
22.	12. Соединения железа	Генетические ряды. Важнейшие соли железа. <b>Демонстрации.</b> Получение гидроксидов железа и изучение их свойств <b>Лабораторные опыты.</b>	Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) железа от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление	

		19. Получение гидроксидов железа и изучение их свойств	молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений реакций с участием электролитов.	
23.	13 Обобщение знаний по теме «Металлы»		Вычисления по химическим формулам и уравнениям. Тема. Представление информации по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Понимание причин своего неуспеха и нахождение способов выхода из этой ситуации	
24.	14. Контрольная работа №2 по теме «Металлы».			
<b>Тема 2. «Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений» (2/2)</b>				
25.	1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	Решение экспериментальных задач	Экспериментальное исследование свойств металлов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описание химического эксперимента. Формулирование выводов по результатам проведённого эксперимента. Определение (исходя из учебной задачи) необходимости использования наблюдения или эксперимента	
26.	2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	Решение экспериментальных задач		
<b>Тема 3. Неметаллы (25/25)</b>				
27.	1. Общая характеристика неметаллов	Общая характеристика неметаллов	Определения понятий «не-металлы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) химических элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. В диалоге с учителем выработка критериев оценки и определение степени успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствование критериев оценки и их использование в ходе оценки и самооценки	
28.	2. Общие химические	Общие химические свойства	Характеристика химических элементов-неметаллов: строение,	

	свойства неметаллов. Неметаллы в природе, способы их получения.	неметаллов	физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами. Выполнение расчётов по химическим формулам	
29.	3.Водород	Положение в ПСХЭ. Строение атома. Свойства. Получение. Применение. <b>Лабораторные опыты.</b> 20.Получение и распознавание водорода.	Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений водорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) водорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки водорода, его физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию водорода.	
30.	4.Вода	Строение молекулы. Физические и химические свойства <b>Лабораторные опыты.</b> 21.Исследование поверхностного натяжения воды. 22.Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23.Гидратация обезвоженного сульфата меди. 24.Изготовление гипсового отпечатка. 25.Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26.Ознакомление с составом минеральной воды.	Характеристика воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства воды, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки воды, её физическими и химическими свойствами. Выполнение расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды	
31.	5.Галогены.	Общая характеристика галогенов. <b>Демонстрации</b> Образцы галогенов-простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.	Характеристика галогенов: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением	

			атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, его физическими и химическими свойствами.	
32.	6.Соединения галогенов	Основные соединения галогенов <b>Демонстрации.</b> Образцы природных соединений хлора. <b>Лабораторные опыты.</b> 27. Качественная реакция на галогенид-ионы.	Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию хлорид-, бромид-, иодид-ионов. Выполнение расчётов по химическим формулам	
33.	7.Кислород	Строение атома. Аллотропия. Свойства. <b>Лабораторные опыты.</b> 28.Получение и распознавание кислорода.	Характеристика кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций. Составление названий соединений кислорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств. Выполнение расчётов по химическим формулам	
34.	8.Сера, её свойства.	Строение атома. Аллотропия. Свойства. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.	Характеристика серы: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.	
35.	9.Соединения серы.	Оксиды серы, их получение, свойства и применение.	Характеристика соединений серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление молекулярных уравнений реакций,	
36.	10.Серная кислота как электролит и её соли	Серная кислота как электролит и её соли, их применение. <b>Демонстрации</b> Образцы природных соединений серы. Образцы сульфатов. <b>Лабораторные опыты.</b> 30.Свойства разбавленной серной кислоты.	Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решётки серной кислоты, её физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию сульфат-ионов	
37.	11. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты.	Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Характеристика получения и применения серной кислоты. Выполнение расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты	
38.	12.Азот и его свойства	Строение атома и молекулы азота. Свойства азота.	Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений азота по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств)	

			азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций . характеризующих химические свойства азота, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.	
39.	13. Аммиак и его свойства.	Аммиак, строение, свойства, получение и применение. <b>Лабораторные опыты.</b> 31. Изучение свойств аммиака.	Характеристика аммиака: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию ионов аммония.	
40.	14. Соли аммония	Соли аммония, свойства. <b>Лабораторные опыты.</b> 32. Распознавание солей аммония	Изучение свойств солей аммония	
41.	15. Оксиды азота. Азотная кислота как электролит	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её свойства. <b>Демонстрации</b> Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. <b>Лабораторные опыты.</b> 33. Свойства разбавленной азотной кислоты	Характеристика оксидов азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение.	
42.	16. Азотная кислота как окислитель, её получение	Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозйственной продукции. Азотные удобрения. <b>Демонстрации</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью <b>Лабораторные опыты.</b> 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления. Характеристика получения азотной кислоты.	
43.	17. Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. <b>Демонстрации</b> Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. <b>Лабораторные опыты.</b>	Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию фосфат-ионов	



		35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов		
44.	18. Углерод	Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение. <b>Демонстрации</b> Поглощение углём растворённых веществ или газов. Восстановление меди из её оксида углём. <b>Лабораторные опыты.</b> 37. Горение угля в кислороде	Характеристика углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений углерода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций,	
45.	19. Оксиды углерода	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение	Характеристика оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление молекулярных уравнений реакций.	
46.	20. Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения.	Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. <b>Демонстрации</b> Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов. <b>Лабораторные опыты.</b> 38. Получение угольной кислоты и изучение её свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия	Определения понятий «временная жёсткость воды, постоянная жёсткость воды, общая жёсткость воды» Характеристика угольной кислоты и её солей: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Описание способов устранения жёсткости воды и выполнение соответствующего химического эксперимента. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию карбонат-ионов. Выполнение расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода	
47.	21. Кремний	Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение	Характеристика кремния: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений кремния по формуле и их формул по названию.	
48.	22. Соединения кремния	Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение <b>Демонстрации</b> Образцы природных соединений кремния. <b>Лабораторные опыты.</b> 41. Получение кремневой кислоты и изучение её свойств	Характеристика соединений кремния. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию силикат-ионов. Выполнение расчётов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений кремния	
49.	23. Силикатная	Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.	Характеристика силикатной промышленности	

	промышленность	<b>Демонстрации</b> Образцы стекла, керамики, цемента		
50.	24.Обобщение по теме «Неметаллы»		Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. Представление информации по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Отстаивание своей точки зрения, её аргументация и подтверждение фактами. Составление реферата по определённой форме	
51.	25.Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы»			
<b>Тема 4. Практикум 2. «Свойства соединений неметаллов» (3/3)</b>				
52.	1.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Работа с лабораторным оборудованием и нагрева тельными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами галогенов, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента	
53.	2.Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Работа с лабораторным оборудованием и нагрева тельными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.	
54.	3.Получение, собиране и распознавание газов			
<b>Тема 5. Первоначальные сведения об органических веществах (12)</b>				
55.	1.Вещества органические и неорганические.		Особенности органических веществ.	
56.	2.Химическое строение органических соединений.	Изготовление моделей молекул углеводородов.	Характеристика химического строения органических веществ.	
57.	3.Метан и этан – представители алканов.	<b>Демонстрации:</b> Модели молекул метана и других углеводородов	Характеристика строения алканов, их свойств.	
58.	4.Химическое строение	<b>Демонстрации:</b> Взаимодействие	Характеристика строения алкенов, их свойств.	

	молекулы этилена, его свойства.	этилена с бромной водой и раствором перманганата калия		
59.	5.Понятие о спиртах.	<b>Демонстрации:</b> Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты	Характеристика строения спиртов, их свойств.	
60.	6.Понятие об альдегидах.		Характеристика строения альдегидов, их свойств.	
61.	7.Карбоновые кислоты		Характеристика строения карбоновых кислот, их свойств.	
62.	8.Понятие о сложных эфирах. Жиры.	<b>Демонстрации:</b> Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира.	Характеристика строения сложных эфиров, их свойств.	
63.	9.Аминокислоты. Белки.	<b>Демонстрации:</b> Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков. Цветные реакции белков	Характеристика строения аминокислот, белков, их свойств.	
64.	10.Понятие об углеводах.	<b>Демонстрации:</b> Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал.	Характеристика строения углеводов, их свойств.	
65.	11.Обобщение знаний по теме «Первоначальные сведения об органических веществах»			
66.	12. Контрольная работа №4 по теме «Первоначальные сведения об органических веществах»			
<b>Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации</b>				
67	Обобщение знаний по химии. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла			
68	Обобщение знаний по химии. Свойства оксидов, кислот, солей, оснований.			

