

Частное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа
«Общеобразовательный центр «Школа»

«Рассмотрено»
на заседании МО
протокол № 1
от 18.08 2018 г.

«Согласовано»
Зам. Директора по УВР
Е.В. /Чигирева Е.В./
«29» 08 2018 г.

«Утверждаю»
Директор
ЧОУ СОШООЦ «Школа»
С.И. /Сидорова С.И./
«30» 08 2018 г.



Рабочая программа по химии

Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, Программы основного общего образования по химии. 8 – 9 классы. Авторы: О.С.Габриэлян, А.В.Купцова.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с Программой основного общего образования по химии. 8-9 классы. Авторы О.С. Габриелян, А.В. Купцова.

Курс химии 8 класса изучается в два этапа.

Первый этап — химия в статике, на котором рассматриваются состав и строение атома и вещества. Его основу составляют сведения о химическом элементе и формах его существования-атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток).

Второй этап — химия в динамике, на котором учащиеся знакомятся с химическими реакциями как функцией состава и строения участвующих в химических превращениях веществ и их классификации. Свойства кислот, оснований и солей сразу рассматриваются в свете теории электролитической диссоциации. Кроме этого, свойства кислот и солей характеризуются также в свете окислительно-восстановительных процессов.

Программа включает в себя следующие разделы (темы):

- ✓ Первоначальные химические понятия
- ✓ Кислород. Водород
- ✓ Вода. Растворы
- ✓ Основные классы неорганических соединений
- ✓ Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
- ✓ Строение веществ. Химическая связь
- ✓ Химические реакции
- ✓ Неметаллы IV – VII групп и их соединения
- ✓ Металлы и их соединения
- ✓ Первоначальные сведения об органических веществах

Программа реализована в следующем УМК:

1. Программа основного общего образования по химии. 8 – 9 классы. О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2015
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015 г.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015 г.

Учебная программа соответствует программе формирования ИКТ-компетентностей, программе развития УУД.

Учебная программа опирается на приоритетные для ЧОУ СОШ ООЦ «Школа» технологии: технологии индивидуализации обучения, технологию смешанного обучения, метод проектов, информационные технологии, личностно-ориентированные технологии, технологии здоровьесбережения.

Используются следующие формы уроков, представленные в нижеследующей таблице:

Классические типы уроков	Нетрадиционные типы уроков
Вводный урок	Урок-путешествие
Урок новых знаний	Урок-соревнование
Урок закрепления знаний	Урок-диспут
Урок комплексного повторения	Урок творчества
Урок проверки знаний	Урок-конкурс
Урок обобщения	Интегрированный урок
Урок коррекции	Урок-игра
Урок практикум	

Результаты изучения предмета.

Предметными результатами являются следующие умения:

1-я линия развития – осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

б-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;

- различать опасные и безопасные вещества.

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

Регулятивные УУД:

- под руководством учителя и (или) самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (в том числе, в ходе выполнения проекта);
- планировать ресурсы для достижения цели;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

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;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- считывать информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
- создавать модели и схемы для решения задач;
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- участвовать в проектно - исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- определять цели и функции участников, способы взаимодействия;

- планировать общие способы работы;
- уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения и навыков смыслового чтения.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе 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.

Содержание учебного предмета

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.

Примерные темы практических работ:

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

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ химические понятия;
- знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твердых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная

масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;

- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.
- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- давать характеристику химических элементов 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);
- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества - тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ-металлов и неметаллов);

- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием химических понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;
- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей;
- сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- исследовать среду раствора с помощью индикаторов;
- экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей;
- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;

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

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;

- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;

- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

- описывать растворение как физико-химический процесс;

- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество - оксид - гидроксид - соль);

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;

- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества - химические свойства вещества;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Учебно-тематический план. 8 класс

№п/п	Раздел /тема	Кол-во часов
1	Введение	4
2	Атомы химических элементов	9
3	Простые вещества	6
4	Соединения химических элементов	15
5	Изменения, происходящие с веществами	13
6	Простейшие операции с веществом	3
7	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	20
Итого		70

Календарно-тематическое планирование 8 класс.

№	Основное содержание по темам	Количество уроков	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	дата	Корректировка по датам	лабораторный практикум
1.	Введение	4				
	1. Вводный первичный инструктаж по ТБ и ОТ. Предмет химии. Вещества 2. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии 3. Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева 4. Химические формулы. Относительная атомная и		<u>Определения</u> понятий «атом», «молекула», «химический элемент»; «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ»; «химические явления», «физические явления»; «химический знак, или символ», «коэффициенты», «индексы», «химическая формула»; «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента». <u>Вычисление</u> относительной молекулярной массы вещества и массовой доли химического элемента в соединениях. <u>Объяснение</u> сущности химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиального отличия от физических			

	молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении		явлений. <u>Описание и сравнение</u> предметов изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; описание табличной формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, положения элемента в таблице Д. И. Менделеева. <u>Классификация</u> веществ по составу (простые и сложные). <u>Характеристика</u> основных методов изучения естественнонаучных дисциплин, роли химии в жизни человека; роли основоположников отечественной химии. <u>Различение</u> тела и вещества; химического элемента и простого вещества. <u>Описание</u> форм существования химических элементов; свойств веществ. <u>Использование</u> физического и знакового моделирования. <u>Составление</u> сложного плана текста. <u>Получение</u> химической информации из различных источников.			
2.	Тема 1. Атомы химических элементов	9				
	Темы уроков: 1. Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы 2. Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20 в таблице Д.И. Менделеева 3. Металлические и неметаллические свойства		<u>Определения</u> понятий «протон», «нейтрон», «электрон»; «химический элемент», «массовое число», «изотоп»; «электронный слой», «энергетический уровень»; «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь». <u>Описание</u> состава атомов элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева.			

<p>элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам</p> <p>4. Ионная химическая связь</p> <p>5. Ковалентная неполярная химическая связь</p> <p>6. Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь</p> <p>7. Металлическая химическая связь.</p> <p>8. Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах, неметаллах, о видах химической связи</p> <p>9. Контрольная работа по теме «Атомы химических элементов»</p>	<p><u>Объяснение</u> закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (главных подгруппах) периодической системы с точки зрения теории строения атома.</p> <p><u>Выполнение</u> сравнения свойств атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы.</p> <p><u>Составление</u> схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; характеристики химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Составление</u> схем образования ионной, ковалентной неполярной, ковалентной полярной, металлической химической связи.</p> <p><u>Приведение</u> примеров веществ с ионной, ковалентной неполярной, ковалентной полярной, металлической связью.</p> <p><u>Характеристика</u> механизма образования ионной, ковалентной, металлической связи.</p> <p><u>Определение</u> типа химической связи по формуле вещества.</p> <p><u>Установление</u> причинно-следственных связей: состав вещества - тип химической связи.</p> <p><u>Составление</u> формулы бинарных соединений по валентности и нахождение валентности элементов по формуле бинарного соединения.</p> <p><u>Составление</u> тезисов текста.</p> <p><u>Получение</u> химической информации из различных источников.</p>			
---	--	--	--	--

			<p><u>Использование</u> знакового и физического моделирования.</p> <p><u>Представление</u> информации по теме «Химическая связь» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>			
3.	Тема 2. Простые вещества	6				
	<p>Темы уроков:</p> <p>1. Простые вещества-металлы</p> <p>2. Простые вещества-неметаллы, их сравнение с металлами. Аллотропия</p> <p>3. Количество вещества</p> <p>4. Молярный объем газообразных веществ</p> <p>5. Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов»</p> <p>6. Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»</p> <p>Контрольная работа по теме Простые вещества»</p>		<p><u>Определения</u> понятий «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность»; «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»; «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия».</p> <p><u>Объяснение</u> многообразия простых веществ таким фактором, как аллотропия.</p> <p><u>Описание</u> положения элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Классификация</u> простых веществ на металлы и неметаллы.</p> <p><u>Характеристика</u> общих физических свойств металлов.</p> <p><u>Установление</u> причинно-следственных связей между строением атома и химической связью в простых веществах - металлах и неметаллах.</p> <p><u>Определение</u> принадлежности неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы.</p> <p><u>Доказательство</u> относительности деления</p>			

			<p>простых веществ на металлы и неметаллы. <u>Решение задач</u> с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». <u>Выполнение</u> сравнения по аналогии. <u>Получение</u> химической информации из различных источников. <u>Составление</u> конспекта текста. <u>Представление</u> информации по теме «Простые вещества» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>			
4.	Тема 3. Соединения химических элементов	15				
	<p>Темы уроков: 1. Степень окисления. Основы номенклатуры бинарных соединений 2, 3. Оксиды 4, 5. Основания 6, 7. Кислоты 8, 9. Соли как производные кислот и оснований 10. Аморфные и кристаллические вещества 11. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси 12, 13. Расчеты, связанные с понятием «доля» 14. Обобщение и систематизация знаний по</p>		<p><u>Определения</u> понятий «степень окисления», «валентность»; «оксиды», «основания», «щелочи», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «соли»; «качественная реакция», «индикатор», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала pH»; «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка»; «смеси», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля вещества в смеси». <u>Сравнение</u> валентности и степени окисления; оксидов, оснований, кислот и солей по составу. <u>Определение</u> валентности и степени окисления элементов в веществах; принадлежности неорганических веществ к одному из изученных</p>			

	<p>теме «Соединения химических элементов» 15. Контрольная работа по теме «Соединения химических элементов»</p>	<p>классов соединений по формуле. <u>Описание</u> свойств отдельных представителей оксидов, оснований, кислот, солей. <u>Составление</u> формул и названий оксидов, оснований, кислот, солей. <u>Классификация</u> сложных неорганических веществ по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода, с использованием различных форм представления классификации. <u>Использование</u> таблицы растворимости для определения растворимости оснований, кислот, солей. <u>Установление</u> генетической связи между оксидом и основанием и, наоборот; между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственных связей между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений. <u>Исследование</u> среды раствора с помощью индикаторов. <u>Экспериментальное различение</u> кислоты и щелочи с помощью индикаторов. <u>Характеристика</u> атомных, молекулярных, ионных металлических кристаллических решеток; среды раствора с помощью шкалы pH. <u>Приведение</u> примеров веществ с разными типами кристаллической решетки. <u>Проведение</u> наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и</p>			
--	--	--	--	--	--

			<p>происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов. <u>Решение задач</u> с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества». <u>Осуществление</u> индуктивного и дедуктивного обобщения. <u>Получение</u> химической информации из различных источников. <u>Представление</u> информации по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>			
5.	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами	13				
	<p>Темы уроков: 1. Физические явления. Разделение смесей 2. Химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций 3. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения 4, 5. Расчеты по химическим уравнениям 6. Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах 7. Реакции соединения.</p>		<p><u>Определения</u> понятий «дистилляция, или перегонка», «кристаллизация», «выпаривание», «фильтрование», «возгонка, или сублимация», «отстаивание», «центрифугирование»; «химическая реакция», «реакции горения», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции»; «химическое уравнение»; «реакции соединения», «катализаторы», «ферменты»; «реакции соединения», «реакции разложения», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции»; «реакции замещения», «ряд активности металлов»; «реакции обмена», «реакции нейтрализации»; «гидролиз». <u>Установление</u> причинно-следственных связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.</p>			

<p>Цепочки переходов 8. Реакции замещения. Ряд активности металлов 9. Реакции обмена. Правило Бертолле 10. Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие о гидролизе 11.12. Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами» 13. Контрольная работа по теме «Изменения, происходящие с веществами»</p>	<p><u>Объяснение</u> закона сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения. <u>Составление</u> уравнений химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. <u>Классификация</u> химических реакций по тепловому эффекту; по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; направлению протекания реакции; участию катализатора. <u>Использование</u> электрохимического ряда напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей; таблицы растворимости для определения возможности протекания реакций обмена. <u>Выполнение</u> расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. <u>Наблюдение и описание</u> признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. <u>Использование</u> знакового моделирования. <u>Получение</u> химической информации из различных источников. <u>Представление</u> информации по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>			
---	--	--	--	--

6.	Тема 5. Практикум 1. Простейшие операции с веществом	3				
	<p>Темы уроков:</p> <p>1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами</p> <p>2. Признаки химических реакций</p> <p>3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе</p>		<p><u>Работа</u> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><u>Выполнение</u> простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, спиртовкой, воронкой, фильтром, мерным цилиндром, весами.</p> <p><u>Наблюдение</u> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p><u>Приготовление</u> растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.</p> <p><u>Приготовление</u> раствора и расчет массовой доли растворенного в нем вещества</p> <p><u>Описание</u> химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><u>Составление</u> выводов по результатам проведенного эксперимента.</p>			
7.	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	19				
	<p>Темы уроков:</p> <p>1. Растворение как физико-химический процесс. Растворимость</p> <p>2. Электролитическая диссоциация</p> <p>3. Основные положения теории электролитической диссоциации</p> <p>4,5,6. Кислоты: классификация свойства в</p>		<p><u>Определения</u> понятий «раствор», «гидрат», «кристаллогидрат», «насыщенный раствор», «ненасыщенный раствор», «пересыщенный раствор», «растворимость»; «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты»; «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли»; «ионные реакции»; «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые</p>			

<p>свете ТЭД 7,8,9. Основания: классификация и свойства в свете ТЭД 10,11. Оксиды: классификация и свойства 12,13. Соли: классификация и свойства в свете ТЭД 14. Генетическая связь между классами неорганических веществ 15,16. Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 17. Контрольная работа по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 18. Классификация химических реакций. Окислительно- восстановительные реакции 19. Свойства изученных классов веществ в свете окислительно- восстановительных реакций 20, 21. Обобщение и систематизация знаний по курсу 8 класса, решение расчетных задач</p>	<p>соли», «основные соли»; «генетический ряд»; «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление».</p> <p><u>Определение:</u> а) растворимости веществ с использованием кривых растворимости; б) окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.</p> <p><u>Характеристика</u> растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p><u>Составление</u> уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием оксидов и электролитов – кислот, оснований, солей.</p> <p><u>Составление</u> характеристики общих химических свойств кислот, оснований (щелочей и нерастворимых оснований), солеобразующих оксидов (кислотных и основных), солей с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p><u>Составление</u> уравнений реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.</p> <p><u>Составление</u> уравнений окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса.</p> <p><u>Иллюстрировать:</u> а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль).</p> <p><u>Использование</u> таблицы растворимости для определения растворимости веществ в воде.</p>			
--	--	--	--	--

			<p><u>Классификация</u> химических реакций по признаку «изменение степеней окисления элементов».</p> <p><u>Проведение</u> опытов, подтверждающих химические свойства кислот, оснований, оксидов, солей с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><u>Наблюдение</u> и описание реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><u>Выполнение</u> прямого индуктивного доказательства.</p> <p><u>Составление</u> на основе текста графиков, в том числе с применением средств ИКТ; доклада по теме, определенной учителем и самостоятельно.</p> <p><u>Получение</u> химической информации из различных источников.</p> <p><u>Представление</u> информации по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Использование</u> знакового моделирования.</p> <p><u>Выполнение</u> пометок, выписок и цитирования текста.</p>			
8.	Тема 7. Практикум 2. Свойства растворов электролитов	1				
	Тема урока: 1.Решение экспериментальных задач		<p><u>Обращение</u> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><u>Распознавание</u> некоторых анионов и катионов.</p> <p><u>Наблюдение</u> свойств веществ и происходящих с ними</p>			

			<p>явлений.</p> <p><u>Описание</u> химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><u>Формулирование</u> выводов по результатам проведенного эксперимента.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

Учебно-тематический план. 9 класс

№п/п	Раздел /тема	Кол-во часов
1	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	11
2	Металлы	17
3	Неметаллы	28
4	Обобщение	12
Итого		68

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№	Основное содержание по темам	Количество уроков	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	дата	Корректировка по датам	Лабораторный практикум/демонстрационный эксперимент
1.	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	11				
	Темы уроков: 1,2. Вводный первичный инструктаж по ТБ и ОТ. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева. 3. Амфотерные оксиды и гидроксиды 4. Периодический закон и		<u>Характеристика</u> химических элементов 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. <u>Составление</u> молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций <u>Определение</u> понятия «амфотерные соединения». <u>Наблюдение и описание</u> реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.			

<p>Периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома</p> <p>5. Химическая организация живой и неживой природы</p> <p>6. Классификация химических реакций по различным основаниям</p> <p>7. Понятие о скорости химической реакции</p> <p>8. Катализаторы</p> <p>9,10. 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> <p>11. Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p>	<p><u>Проведение опытов</u>, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.</p> <p><u>Определение видов</u> классификации: естественной и искусственной.</p> <p><u>Выполнение</u> прямого дедуктивного доказательства. <u>Создание</u> моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме.</p> <p><u>Характеристика</u> роли химических элементов в живой и неживой природе.</p> <p><u>Составление</u> аннотации к тексту.</p> <p><u>Определение</u> цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств ее осуществления по плану, сверяя свои действия с целью и при необходимости исправляя ошибки с помощью учителя и самостоятельно.</p> <p><u>Определения</u> понятий «химическая реакция», «реакции 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».</p> <p><u>Характеристика</u> химических реакций по различным признакам.</p> <p><u>Составление</u> молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций.</p> <p><u>Определение</u> окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.</p> <p><u>Наблюдение и описание</u> реакций между веществами с помощью естественного (русского</p>			
--	---	--	--	--

			<p>или родного) языка и языка химии.</p> <p><u>Представление</u> информации по теме «Классификация химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Определение</u> понятия «скорость химической реакции».</p> <p><u>Объяснение</u> с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций.</p> <p><u>Наблюдение и описание</u> реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><u>Проведение</u> опытов, подтверждающих зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p> <p><u>Определение</u> понятия «катализатор».</p> <p><u>Наблюдение и описание</u> реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p><u>Проведение опытов</u>, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химической реакции.</p> <p><u>Представление информации</u> 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>			
2.	Тема 1. Металлы	14				
	<p>Темы уроков:</p> <p>1. Положение элементов-металлов в Периодической системе</p> <p>Д. И. Менделеева и</p>		<p><u>Определение</u> понятия «металлы».</p> <p><u>Составление</u> характеристики химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих</p>			

	<p>особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы</p> <p>2. Химические свойства металлов</p> <p>3. Металлы в природе. Общие способы их получения</p> <p>4. Понятие о коррозии металлов</p> <p>5, 6. Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов.</p> <p>7,8. Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов</p> <p>9,10. Алюминий и его соединения</p> <p>11,12. Железо и его соединения</p> <p>13. Обобщение знаний по теме «Металлы»</p> <p>14. Контрольная работа по теме «Металлы»</p>	<p>физических свойств простых веществ-металлов.</p> <p><u>Объяснение</u> зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Установление</u> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами.</p> <p><u>Определение</u> понятия «ряд активности металлов». Характеристика химических свойств простых веществ-металлов.</p> <p><u>Объяснение</u> зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Составление</u> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. <u>Установление причинно-следственных связей</u> между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p><u>Наблюдение и описание</u> химического эксперимента. Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Составление</u> молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов. <u>Подбор (с помощью учителя)</u> словарей, энциклопедий, справочников,</p>			
--	---	--	--	--	--

		<p>электронных дисков и других источников информации, необходимых для решения учебных задач.</p> <p><u>Сопоставление</u> информации, полученной из различных источников.</p> <p><u>Определения</u> понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия».</p> <p><u>Иллюстрация понятий</u> «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами.</p> <p><u>Характеристика</u> способов защиты металлов от коррозии.</p> <p><u>Определение</u> понятия «щелочные металлы».</p> <p><u>Составление</u> характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Характеристика</u> строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов.</p> <p><u>Характеристика</u> физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов.</p> <p><u>Объяснение</u> зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Составление</u> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><u>Установление причинно-следственных связей</u> между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочных</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p><u>Вычисления</u> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.</p> <p><u>Определение</u> понятия «щелочноземельные металлы».</p> <p><u>Составление</u> характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Характеристика</u> строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов.</p> <p><u>Характеристика</u> физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.</p> <p><u>Объяснение</u> зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Составление</u> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><u>Установление причинно-следственных связей</u> между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p><u>Наблюдение и описание</u> химического эксперимента.</p> <p><u>Вычисления</u> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>щелочноземельных металлов и их соединений.</p> <p><u>Составление</u> характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Характеристика</u> строения, физических и химических свойств алюминия.</p> <p><u>Характеристика</u> физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия.</p> <p><u>Объяснение</u> зависимости свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Составление</u> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства алюминия и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p><u>Установление</u> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки алюминия и его соединений, его химическими свойствами.</p> <p><u>Наблюдение и описание</u> химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений</p> <p><u>Составление</u> характеристики железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Характеристика</u> строения, физических и химических свойств железа.</p> <p><u>Характеристика</u> физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа.</p> <p><u>Объяснение</u> зависимости свойств (или предсказание свойств) железа от положения в</p>			
--	--	---	--	--	--

			<p>Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><u>Составление</u> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. <u>Установление</u> причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, его химическими свойствами.</p> <p><u>Наблюдение и описание</u> химического эксперимента. <u>Вычисления</u> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.</p> <p><u>Вычисления</u> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.</p> <p><u>Представление</u> информации по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Понимание</u> причин своего неуспеха и нахождение способов выхода из этой ситуации</p>			
3.	Тема 2. Практикум 1. «Свойства металлов и их соединений»	3				
	<p>Темы уроков:</p> <p>1. Темы уроков:</p> <p>1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.</p> <p>Осуществление цепочки химических превращений</p> <p>2. Получение и свойства</p>		<p><u>Работа с лабораторным оборудованием</u> и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><u>Наблюдение</u> свойств металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними.</p> <p><u>Описание</u> химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p>			

	соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.		<u>Формулирование</u> выводов по результатам проведенного эксперимента <u>Экспериментальное исследование</u> свойств металлов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Металлы». <u>Определение</u> (исходя из учебной задачи) необходимости использования наблюдения или эксперимента			
4.	Тема 3. Неметаллы	25				
	Темы уроков: 1. Общая характеристика неметаллов 2. Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения 3. Водород 4. Вода 5. Галогены 6. Соединения галогенов 7. Кислород 8. Сера, ее физические и химические свойства 9. Соединения серы 10. Серная кислота как электролит и ее соли 11. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты 12. Азот и его свойства 13. Аммиак и его свойства. Соли аммония 14. Оксиды азота		<u>Использование</u> при характеристике неметаллов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды». <u>Характеристика</u> химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строению атома. <u>Называть</u> соединения неметаллов и составлять их формулы по названию. <u>Характеристика</u> строения, общих физических и химических свойств простых веществ-неметаллов. <u>Объяснение</u> зависимости свойств (или предсказывание свойств) химических элементов-неметаллов и образуемых ими соединений от положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева. <u>Описание</u> общих химических свойств неметаллов, а также водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <u>Составление</u> молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства			

	<p>15. Азотная кислота как электролит, ее применение 16. Азотная кислота как окислитель, ее получение 17. Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях 18. Углерод 19. Оксиды углерода 20. Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения 21. Кремний 22. Соединения кремния 23. Силикатная промышленность 24. Обобщение по теме «Неметаллы» 25. Контрольная работа по теме «Неметаллы»</p>	<p>неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. <u>Установление</u> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами. <u>Описание</u> способов устранения жесткости воды и <u>выполнение</u> соответствующего химического эксперимента. <u>Выполнение, наблюдение и описание</u> химического эксперимента по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов. <u>Экспериментальное исследование</u> свойств неметаллов и их соединений, <u>решение</u> экспериментальных задач по теме «Неметаллы». <u>Описание</u> химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <u>Расчеты</u> по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. <u>Организация</u> учебного взаимодействия в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.). <u>Прогнозирование</u> последствий коллективных решений. В диалоге с учителем учиться выработать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки.</p>			
--	---	--	--	--	--

			<p><u>Отстаивание</u> своей точки зрения; подтверждение своей точки зрения аргументами и фактами; критичное отношение к своему мнению.</p> <p><u>Готовность</u> слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения.</p> <p><u>Составление</u> реферата по определенной форме</p>			
5.	Тема 4. Практикум 1. «Свойства соединений неметаллов»	3				
	<p>1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов</p> <p>2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»</p> <p>3. Получение, собиране и распознавание газов</p>		<p><u>Обращение</u> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p><u>Наблюдение</u> за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними.</p> <p><u>Описание</u> химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;</p> <p><u>Формулирование</u> выводов по результатам проведенного эксперимента.</p> <p><u>Определение</u> (исходя из учебной задачи) необходимости использования наблюдения или эксперимента.</p>			
6.	Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)	12				
	<p>1,2. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома</p> <p>3,4. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ</p>		<p><u>Представление</u> информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Выполнение</u> тестовых заданий по теме.</p> <p><u>Представление</u> информации по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств</p>			

	<p>5,6. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций</p> <p>7,8. Классификация и свойства неорганических веществ</p> <p>9,10 Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла</p> <p>11. Итоговое тестирование</p> <p>12. Анализ результатов итогового тестирования.</p>	<p>веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Выполнение</u> тестовых заданий по теме.</p> <p><u>Представление</u> информации по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Выполнение</u> тестовых заданий по теме.</p> <p><u>Представление</u> информации по теме «Классификация и свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Выполнение</u> тестовых заданий по теме.</p> <p><u>Представление</u> информации по теме «Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p><u>Выполнение</u> тестовых заданий по теме.</p> <p><u>Выполнение</u> теста за курс основной школы</p>			
--	--	--	--	--	--

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Натуральные объекты. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии. Наиболее часто используемые реактивы и материалы: 1) простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера; 2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния; 3) кислоты - соляная, серная, азотная; 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака; 5) соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия; 6) органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях: 1) приборы для работы с газами - получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов; 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами. Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры: 1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия; 2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.). Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов. Если аппаратура и приборы отсутствуют или вышли из строя, то опыты демонстрируются в виде ЦОР.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Экранно-звуковые средства обучения и технические средства обучения. Кабинет химии оборудован проектором, экраном и ноутбуком. Также имеется выход в Интернет.

Учебные пособия, используемые учителем

4. Рабочие программы. Химия. 7-9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцева. - М.: «Дрофа», 2015 г.
5. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015 г.
6. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015 г.
7. Химия. 8 класс: Поурочные планы по учебнику О. С. Габриеляна / авт.-сост. В.Г. Денисова. – Волгоград: Учитель, 2012.
8. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2010г.
9. Химия 8 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8» / О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003 – 2006.

10. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2010.
11. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8-9 класс. – М.: Дрофа, 2005.
12. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.
13. О.С. Габриелян «Мы изучаем химию, 8 класс», М., 2010г.
14. Химия. 9 класс: видеоуроки.- ООО: Открытый урок, 2015.
15. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс»/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушаков и др.- М.: Дрофа, 2010.
16. Контрольно-измерительные материалы. Химия. 9 класс/Сост. Н.П. Троегубова. – М.: ВАКО, 2012.
17. Энциклопедический словарь юного химика.

Мультимедиа – ресурсы:

1. Образовательный программный продукт «КМ Школа»
2. CD диски «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия»
3. «Виртуальная лаборатория»
4. Химия. 8 класс. Электронное мультимедийное издание

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
2. ФЦИОР <http://fcior.edu.ru/>
3. Общая химия. Учебное пособие <http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>
4. Учебник Химии <http://www.chemel.ru/>
5. Электронный учебник http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html

Учебные пособия, рекомендуемые для учащихся.

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М., Дрофа, 2013 – 2015 гг.
2. Журнал «Химия в школе»
3. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>) . - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
4. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
5. Энциклопедический словарь юного химика