


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 «Школа мужества и воинской славы»»
г. Менделеевска Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО


Акинина О.Ю.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора по УВР


Ширшов Ю.М.

УТВЕРЖДЕНО
Директор


Хабибуллина Л.М.

Протокол №1
от "29" августа 2022 г.

от "30" августа 2022 г.



Рабочая программа

учебного предмета, курса

ПО ХИМИИ

Уровень образования (класс): **основное общее образование, 8-9 класс**

Разработано: ШМО учителей естественно-научного
цикла

Планируемые результаты освоения учебного предмета

8 класс

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

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.

Регулятивные УУД

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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.).

Сформировать умения: самостоятельно формулировать выводы, фиксировать результаты наблюдений, умения обмениваться информацией и оказывать необходимую помощь партнёру в процессе выполнения практической работы; участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения.

Предметные результаты:

Первоначальные химические понятия

ученик научится :

- 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.

ученик получит возможность научиться

- соблюдать правила работы в кабинете химии, с лабораторными приборами и реактивами;
- 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.

Простые вещества. Кислород. Водород

ученик научится :

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода.

ученик получит возможность научиться

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ; -описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента;
- делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов.

Вода. Растворы

ученик научится :

- приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества, деятельности человека в природе.

ученик получит возможность научиться

- 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.

Основные классы неорганических соединений

ученик научится :

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
 - классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
 - различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами;
- 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;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
 - составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

ученик получит возможность научиться

- соблюдать правила работы в кабинете химии, с лабораторными приборами и реактивами;
- 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.;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль.

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

Учащийся 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;
- 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.

Учащийся 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.

Строение веществ. Химическая связь

Учащийся научится:

- 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.

Учащийся 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

Учащийся 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);
- 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;
- 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;
- 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.

Учащийся получит возможность научиться:

-составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

-приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ.

9 класс

Личностные результаты

У учащихся будут сформированы:

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.

Регулятивные УУД

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

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.).

Сформировать умения: самостоятельно формулировать выводы, фиксировать результаты наблюдений, умения обмениваться информацией и оказывать необходимую помощь партнёру в процессе выполнения практической работы; участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения.

Предметные результаты:

Повторение курса химии 8 класса

Учащийся 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;
 - характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов; описывать основные предпосылки открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного

Учащийся 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.

Классификация химических реакций

Учащийся научится:

- объяснять суть химических процессов; 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);
 - называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
 - называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
 - 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;

Учащийся получит возможность научиться:

-приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

-прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;

-прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

Химические реакции в водных растворах

Учащийся научится:

-объяснять суть химических процессов; признаки и условия протекания химических реакций; 1) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции); 2) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые)

-составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

-готовить растворы G 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

Учащийся получит возможность научиться:

-составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;

Неметаллы

Учащийся научится:

-определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; составлять формулы веществ по их названиям;

-определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

-составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

Учащийся 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 связи между веществами в ряду: простое вещество—оксид—кислота/ гидроксид —соль

Галогены

Учащийся научится:

- Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.
 - Характеризовать элемент хлор. Знать физические и химические свойства хлора
 - Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.
 - Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды.
- Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.

-Соблюдать технику безопасности.

Учащийся получит возможность научиться:

- объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.
- сравнивать свойства простых веществ хлора, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
- Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и иодиды.

Кислород и сера

Учащийся научится:

- Определять закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать общую характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода, объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превосходит число химических элементов, характеризовать роль озона в атмосфере
- Характеризовать физические и химические свойства серы, ее аллотропные модификации.
- определять способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства.
- Характеризовать оксид серы (IV), давать характеристику сероводородной и сернистой кислотам, а также их солям.
- Характеризовать оксид серы (VI), серную кислоту, определять свойства разбавленной серной кислоты.
- распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.

Учащийся получит возможность научиться:

- Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.
 - Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.
 - составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.
 - Обсуждать и записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде.
 - составлять уравнения реакций, характеризующих свойства этих веществ, объяснять причину выпадения кислотных дождей.
 - Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений.
- Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты*
- Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Азот и фосфор

Учащийся научится:

- применять знание периодической системы и строения атома при характеристике химических элементов. Знать свойства азота.
- Определять механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака.
- получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путем, что собранный газ – аммиак
- Определять качественную реакцию на ион аммония.
- Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений.
- Обсуждать качественную реакцию на нитрат-ион.
- Характеризовать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора.
- Характеризовать свойства фосфорного ангидрида и фосфорной кислоты. Понимать значение минеральных удобрений для растений

Учащийся получит возможность научиться:

- составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на фосфат-ион.
- составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора
- отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов, составлять уравнения реакций разложения нитратов
- составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, и разъяснять закономерности их протекания, составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами, объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах
- составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации
- объяснять причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разъяснять их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах

Углерод и кремний

Учащийся научится:

- Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA-группы.
- Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.
- определять строение и свойства оксида углерода (II), его физиологическое действие на организм человека.
- Обсуждать свойства оксида углерода (IV)
- Обсуждать свойства и угольной кислоты.
- получать и собирать оксид углерода (IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа.
- Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.
- Устанавливать по химической формуле принадлежность веществ к определённому классу соединений.
- Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния.

Учащийся получит возможность научиться:

- составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты. Иметь представление о силикатной промышленности
- Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы.
- Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат - и силикат-ионы.
- Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде
- составлять уравнение реакции, характеризующей превращение карбонатов в гидрокарбонаты, проводить качественные реакции на оксид углерода (IV) и карбонат-ион
- составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства оксида углерода (II)
- Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.

Металлы

Учащийся научится:

- Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах.
- Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.
- пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов
- Определять особенности состава и свойств чугуна и стали, дюралюминия, бронзы
- характеризовать щелочные металлы по положению в периодической таблице и строению атомов
- характеризовать элементы IIА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов
- характеризовать элементы IIА-группы по положению в периодической таблице и строению атомов
- составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия
- Обсуждать строение атома железа, физические и химические свойства железа
- Знать свойства соединений Fe⁺² и Fe⁺³

Учащийся получит возможность научиться:

- составлять уравнения реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах
- разъяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации
- составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кальция и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Знать качественную реакцию на ион кальция. Знать, чем обусловлена жесткость воды. Уметь разъяснять способы устранения жесткости
- составлять уравнения реакций, характеризующих свойства магния и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах.

Краткие сведения об органических соединениях

Учащийся научится:

- Обсуждать основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова
- определять причины многообразия органических веществ, основные признаки классификации органических соединений
- Обсуждать отдельных представителей алканов (метан, этан, пропан, бутан), их физические и химические свойства, определения гомологов, гомологического ряда
- Составлять структурную формулу этилена, его физические и химические свойства, качественные реакции на непредельные углеводороды.
- Составлять структурную формулу ацетилен, его физические и химические свойства
- Обсуждать определение спиртов, общую формулу спиртов, физиологическое действие метанола и этанола на организм
- определять формулы муравьиной и уксусной кислот, иметь представление о сложных эфирах
- определять молекулярные формулы глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы, качественную реакцию на глюкозу и крахмал, биологическую роль глюкозы и сахарозы

Учащийся получит возможность научиться:

- записывать структурные формулы органических веществ на примере алканов
- определять изомеры из предложенного перечня структурных формул органических веществ, ориентироваться в классификации органических соединений
- составлять структурные формулы алканов
- составлять структурные формулы гомологов этилена
- составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства ацетилен
- составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов
- составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства кислот, на примере муравьиной и уксусной кислот. состав, физические свойства, применение и биологическую роль жиров
- определять сходства и различия крахмала и целлюлозы.

Содержание учебного предмета
8 класс

Название раздела	Содержание учебного предмета
<p>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) Тема 1. Первоначальные химические понятия</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.</p> <p>Лабораторный опыт № 2 Разделение смесей. Разделение смеси с помощью магнита</p> <p>Лабораторный опыт №3 Признаки протекания химических реакций.</p> <p>Лабораторный опыт № 4 Знакомство с образцами простых и сложных веществ.</p> <p>Лабораторный опыт № 5 Разложение основного карбоната меди (II).</p> <p>Лабораторный опыт № 6 Реакция замещения меди железом</p> <p>Практическая работа №1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории Практическая работа №2 Очистка загрязненной поваренной соли</p>
<p>Тема 2. Кислород.</p>	<p>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.</p> <p>Практическая работа № 3 Получение и свойства кислорода</p>
<p>Тема 3. Водород</p>	<p>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.</p> <p>Практическая работа № 4 Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)</p>
<p>Тема 4. Вода. Растворы</p>	<p>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.</p> <p>Практическая работа №5 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества</p>

<p>Тема 5. Основные классы неорганических соединений</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторный опыт №7 Взаимодействие оксида магния с кислотами. Лабораторный опыт №8 Взаимодействие углекислого газа с известковой водой Лабораторный опыт №9 Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. Лабораторный опыт № 10 Взаимодействие щелочей с индикаторами, взаимодействие оснований с кислотами Лабораторный опыт №11 Растворение железа и цинка в соляной кислоте Лабораторный опыт №12 Вытеснение одного металла другим из раствора соли</p> <p>Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»</p>
<p>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</p>	<p>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.</p> <p>Лабораторный опыт №13 Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей</p>
<p>Раздел 3.</p>	<p>Электроотрицательность атомов химических элементов.</p>

Строение вещества Тема 7. Строение веществ. Химическая связь	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. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.
Раздел 4. Неметаллы IV – VII групп и их соединения Тема 8. Галогены	Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Лабораторные опыты.14 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода

9 класс

Название раздела	Краткое содержание
Повторение курса 8 класса	Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Классификация химических реакций. Основные классы неорганических соединений. Расчеты по химическим уравнениям.
Классификация химических реакций	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции. Термохимические уравнения реакций. Обратимые и необратимые реакции. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Катализатор. Понятие о химическом равновесии. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций. Демонстрации. Примеры экзо - и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Лабораторные опыты. 1. Примеры экзо - и эндотермических реакций. 2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
Химические реакции в водных растворах	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Уравнения электролитической диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Гидролиз солей. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.

	<p>Демонстрация. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.</p> <p>Лабораторные опыты. 3. Реакции обмена между растворами электролитов. 4. Гидролиз солей.</p> <p>Практическая работа 1. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов</p>
Неметаллы	<p>Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислородсодержащих кислот, образованных неметаллами I—III периодов. Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах</p>
Галогены	<p>Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов. Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.</p> <p>Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.</p> <p>Лабораторный опыт. 5. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода</p> <p>Практическая работа 2. Получение хлороводорода и изучение его свойств.</p>
Кислород и сера	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода. Озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.</p> <p>Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.</p> <p>Лабораторный опыт. 6. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.</p> <p>Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</p>
Азот и фосфор	<p>Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, его свойства и применение. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. Соли аммония.</p> <p>Оксид азота(II) и оксид азота(IV). Азотная кислота и её соли. Окислительные свойства азотной кислоты. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли.</p> <p>Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов.</p> <p>Лабораторный опыт. 7. Взаимодействие солей аммония со щелочами</p> <p>Практическая работа 4. Получение аммиака и изучение его свойств.</p>
Углерод и кремний	<p>Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и</p>

	<p>физиологическое действие. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Живой мир — мир углерода. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.</p> <p>Демонстрации. Кристаллические решётки алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.</p> <p>Лабораторные опыты. 8. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. 9. Качественные реакции на карбонат - и силикат-ионы</p> <p>Практическая работа 5. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p>
Металлы	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов.</p> <p>Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.</p> <p>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III). Применение металлов и их соединений. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей</p> <p>Демонстрации. Образцы важнейших соединений натрия и калия, природных соединений магния, кальция и алюминия, железных руд. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.</p> <p>Лабораторные опыты. 9. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. 10. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. 11. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с растворами кислот и солей.</p> <p>Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p>
Краткие сведения об органических соединениях	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощённая классификация органических соединений. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Природные источники углеводородов. Одноатомные спирты. Многоатомные спирты. Карбоновые кислоты. Жиры. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Белки. Полимеры Белки — биополимеры. Полимеры — высокомолекулярные соединения.</p> <p>Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Образцы нефти и продуктов их переработки. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.</p>
Повторение, обобщение и систематизация знаний	

8 класс
Тематическое планирование

Тематическое планирование рассчитана в 8 классе – 70 часов

№ П.п	Изучаемый раздел, тема урока	Кол-во час.
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) Тема 1. Первоначальные химические понятия (18ч.)		
1	Предмет и задачи химии. Вещества и их свойства.	1
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.	
3	Практическая работа №1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории	1
4	Чистые вещества и смеси. Лабораторный опыт № 2 Разделение смесей. Разделение смеси с помощью магнита	1
5	Практическая работа №2 Очистка загрязненной поваренной соли	1
6	Физические и химические явления. Химические реакции. Лабораторный опыт №3 Признаки протекания химических реакций.	1
7	Молекулы и атомы. Атомно-молекулярное учение	1
8	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Лабораторный опыт № 4 Знакомство с образцами простых и сложных веществ.	1
9	Химические элементы. Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов	1
10	Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса	1
11	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>	1
12	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений	1
13	Составление формул соединений по валентности	1
14	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1

15	Типы химических реакций. Лабораторный опыт № 5 Разложение основного карбоната меди (II). Лабораторный опыт № 6 Реакция замещения меди железом	1
16	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1
17	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
18	Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия»	1
Тема № 2. Кислород (5 часов)		
19	Анализ контрольной работы. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода	1
20	Свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1
21	Воздух и его состав. Озон. Свойства и применение. Топливо и способы его сжигания.	1
22	Тепловой эффект химической реакции.	1
23	Практическая работа № 3 Получение и свойства кислорода	1
Тема № 3. Водород (7 часов)		
24	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода	1
25	Свойства и применение водорода	1
26	Практическая работа № 4 Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)	1
27	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1
28	Относительная плотность газов	1
29	Объемные отношения газов при химических реакциях	1
30	Контрольная работа №2 по теме «Кислород и Водород»	1
Тема № 4. Растворы. Вода (7часов, 6 часов + 1 часа резервного времени, урок		

повторения и обобщения, самостоятельная работа)		
31	Анализ контрольной работы. Вода – растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов.	1
32	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	1
33	Вода в природе. Физические и химические свойства воды	1
34	Практическая работа №5 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	1
35	Применение воды и растворов. Круговорот воды в природе.	1
36	Обобщение знаний по темам: «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1
37	Самостоятельная работа по темам «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1
Тема № 5. Основные классы неорганических соединений (9 часов)		
38	Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов</i> Лабораторный опыт №7 Взаимодействие оксида магния с кислотами. Лабораторный опыт №8 Взаимодействие углекислого газа с известковой водой	1
39	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> <i>Получение оснований.</i> (Состав оснований и их классификация)	1
40	Свойства оснований. Индикаторы. Лабораторный опыт №9 Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. Лабораторный опыт № 10 Взаимодействие щелочей с индикаторами, взаимодействие оснований с кислотами	1
41	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i> <i>Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Лабораторный опыт №11 Растворение железа и цинка в соляной кислоте	1
42	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. (Состав солей и их классификация)	1
43	Свойства солей. Получение и применение солей. Лабораторный опыт №12 Вытеснение одного металла другим из раствора соли	1
44	Генетическая связь между классами неорганических	1

	соединений.	
45	Практическая работа № 6 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1
46	Контрольная работа № 3 по теме № 4 Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Тема № 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома (8 часов)		
47	Анализ контрольной работы. Классификация химических элементов. Лабораторный опыт №13 Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей	1
48	Строение атома: ядро, энергетический уровень.	1
49	Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы	1
50	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	1
51	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	1
52	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1
53	Периодический закон Д.И.Менделеева. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева	1
54	Обобщение знаний по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»	1
Раздел 3. Строение вещества Тема № 7. Химическая связь. Строение веществ (9часов)		
55	Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи	1
56	Основные виды химической связи. Ионная связь	1
57	Основные виды химической связи. Ковалентная связь. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1
58	Основные виды химической связи. Металлическая связь. .	1
59	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная,	1

	ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	
60	Степень окисления	1
61	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1
62	Повторение и обобщение знаний по теме: Строение атома Химическая связь. Строение веществ	1
63	Контрольная работа №4 по темам 6,7 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома Химическая связь. Строение веществ	1
Тема 9. Галогены (3 часа)		
64	Анализ контрольной работы. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор.	1
65	Хлороводород. Соляная кислота и её соли	1
66	Сравнительная характеристика галогенов. Лабораторные опыты.14 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода	1
67	Итоговая контрольная работа	1
68	Анализ итоговой контрольной работы. Урок обобщения и систематизации знаний	1
69	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1
70	Решение задач по курсу химии 8 класса	1

9 класс

Тематическое планирование

Тематическое планирование рассчитана в 9 классе – 68 часов

№ п/п	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов
1. Повторение курса 8 класса (3 ч.)		
1.	Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества.	1

2.	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Основные классы неорганических соединений.	1
3.	Расчеты по химическим уравнениям.	1
2. Классификация химических реакций (5 ч.)		
4.	Окислительно-восстановительные реакции	1
5.	Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции.	1
6.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1
7.	Обратимые и необратимые реакции.	1
8.	Понятие о химическом равновесии.	1
3. Химические реакции в водных растворах (9 ч.)		
9.	Электролиты и неэлектролиты. Сущность электролитической диссоциации.	1
10.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей.	1
11.	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	1
12.	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1
13.	Реакции ионного обмена. Качественные реакции.	1
14.	Гидролиз солей.	1
15.	Химические свойства кислот, оснований, солей в свете ТЭД и ОВР.	1
16.	Практическая работа 1. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.	1
17.	Обобщение по теме «Электролитическая диссоциация»	1
18.	Контрольная работа 1 «Химические реакции в водных растворах»	1
4. Неметаллы (2 ч.)		
19.	Анализ контрольной работы. Общая характеристика неметаллов по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах свойств неметаллов, и образованных ими высших оксидов и кислородсодержащих кислот	1
20.	Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах	1
5. Галогены (4 ч.)		
21.	Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов	1
22.	Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов.	1

23.	Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли	1
24.	Практическая работа 2. Получение хлороводорода и изучение его свойств	1
25.	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов	1
26.	Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы.	1
27.	Сероводород. Сульфиды	1
28.	Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли	1
29.	Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли	1
30.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1
31.	Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1
32.	Контрольная работа 2 «Кислород и сера»	1
7. Азот и фосфор (9 ч.)		
33.	Анализ контрольной работы. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, его свойства и применение	1
34.	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	1
35.	Практическая работа 4. Получение аммиака и изучение его свойств	1
36.	Соли аммония	1
37.	Оксид азота(II) и оксид азота(IV)	1
38.	Азотная кислота и её соли	1
39.	Окислительные свойства азотной кислоты	1
40.	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1
41.	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли	1
8. Углерод и кремний (7 ч.)		
42.	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция	1
43.	Угарный газ, свойства и физиологическое действие	1
44.	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли	1
45.	Практическая работа 5. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1
46.	Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент.</i>	1

47.	Обобщение по теме «Неметаллы»	1
48.	Контрольная работа 3 «Неметаллы»	1
9. Металлы (13 ч.)		
49.	Анализ контрольной работы. Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.	1
50.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
51.	Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов	1
52.	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства	1
53.	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1
54.	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения	1
55.	Жёсткость воды и способы её устранения	1
56.	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1
57.	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1
58.	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III)	1
59.	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1
60.	Применение металлов и их соединений. Подготовка к контрольной работе.	1
61.	Контрольная работа 4 «Металлы»	1
10. Краткие сведения об органических соединениях (6 ч.)		
62.	Анализ контрольной работы. Первоначальные сведения о строении органических веществ	1
63.	Углеводороды	1
64.	Кислородсодержащие органические соединения	1
65.	Азотсодержащие органические соединения	1
66.	Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса	1
Повторение, обобщение и систематизация знаний (2 ч.)		
67.	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний за курс 9 класса	1
68.	Систематизация знаний за курс химии	1

Календарно –тематическое планирование

8 класс- 70 часов

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, Химия, 8 класс, М.:Просвещение, 2016

Календарно-тематическое планирование рассчитана в 8 классе -70 часов

№	Тема урока	Кол-во час.	Календарные сроки		Примечание.
			план	факт	
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) Тема 1. Первоначальные химические понятия (18ч.)					
1	Предмет и задачи химии. Вещества и их свойства.	1			
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами.				
3	Практическая работа №1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории	1			
4	Чистые вещества и смеси. Лабораторный опыт № 2 Разделение смесей. Разделение смеси с помощью магнита	1			
5	Практическая работа №2 Очистка загрязненной поваренной соли	1			
6	Физические и химические явления. Химические реакции. Лабораторный опыт №3 Признаки протекания химических реакций.	1			
7	Молекулы и атомы. Атомно-молекулярное учение	1			
8	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Лабораторный опыт № 4 Знакомство с образцами простых и сложных веществ.	1			
9	Химические элементы. Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов	1			

10	Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса	1			
11	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>	1			
12	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений	1			
13	Составление формул соединений по валентности	1			
14	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1			
15	Типы химических реакций. Лабораторный опыт № 5 Разложение основного карбоната меди (II). Лабораторный опыт № 6 Реакция замещения меди железом	1			
16	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1			
17	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1			
18	Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия»	1			
Тема № 2. Кислород (5 часов)					
19	Анализ контрольной работы. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода	1			
20	Свойства кислорода. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1			
21	Воздух и его состав. Озон. Свойства и применение. Топливо и способы его сжигания.	1			

22	Тепловой эффект химической реакции.	1			
23	Практическая работа № 3 Получение и свойства кислорода	1			
Тема № 3. Водород (7 часов)					
24	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода	1			
25	Свойства и применение водорода	1			
26	Практическая работа № 4 Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)	1			
27	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1			
28	Относительная плотность газов	1			
29	Объемные отношения газов при химических реакциях	1			
30	Контрольная работа №2 по теме «Кислород и Водород»	1			
Тема № 4. Растворы. Вода (7часов, 6 часов + 1 часа резервного времени, урок повторения и обобщения, самостоятельная работа)					
31	Анализ контрольной работы. Вода – растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов.	1			
32	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	1			
33	Вода в природе. Физические и химические свойства воды	1			
34	Практическая работа №5 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	1			

35	Применение воды и растворов. Круговорот воды в природе.	1			
36	Обобщение знаний по темам: «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1			
37	Самостоятельная работа по темам «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1			
Тема № 5. Основные классы неорганических соединений (9 часов)					
38	Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов</i> Лабораторный опыт №7 Взаимодействие оксида магния с кислотами. Лабораторный опыт №8 Взаимодействие углекислого газа с известковой водой	1			
39	Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оснований.</i> <i>Получение оснований.</i> (Состав оснований и их классификация)	1			
40	Свойства оснований. Индикаторы. Лабораторный опыт №9 Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. Лабораторный опыт № 10 Взаимодействие щелочей с индикаторами, взаимодействие оснований с кислотами	1			
41	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i> <i>Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Лабораторный опыт №11 Растворение железа и цинка в соляной кислоте	1			
42	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. (Состав солей и их классификация)	1			
43	Свойства солей. Получение и применение солей. Лабораторный опыт №12 Вытеснение одного металла другим из раствора соли	1			
44	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1			
45	Практическая работа № 6	1			

	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»				
46	Контрольная работа № 3 по теме № 4 Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	1			
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Тема № 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома (8 часов)					
47	Анализ контрольной работы. Классификация химических элементов. Лабораторный опыт №13 Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей	1			
48	Строение атома: ядро, энергетический уровень.	1			
49	Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы	1			
50	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	1			
51	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	1			
52	Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.	1			
53	Периодический закон Д.И.Менделеева. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева	1			
54	Обобщение знаний по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»	1			

Раздел 3. Строение вещества					
Тема № 7. Химическая связь. Строение веществ (9 часов)					
55	Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи	1			
56	Основные виды химической связи. Ионная связь	1			
57	Основные виды химической связи. Ковалентная связь. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.	1			
58	Основные виды химической связи. Металлическая связь. .	1			
59	Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.	1			
60	Степень окисления	1			
61	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1			
62	Повторение и обобщение знаний по теме: Строение атома Химическая связь. Строение веществ	1			
63	Контрольная работа №4 по темам 6,7 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома Химическая связь. Строение веществ	1			
Тема 9. Галогены (3 часа)					
64	Анализ контрольной работы. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор.	1			
65	Хлороводород. Соляная кислота и её соли	1			
66	Сравнительная характеристика галогенов. Лабораторные опыты.14	1			

	Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода				
67	Итоговая контрольная работа	1			
68	Анализ итоговой контрольной работы. Урок обобщения и систематизации знаний	1			
69	Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	1			
70	Решение задач по курсу химии 8 класса	1			

Календарно –тематическое планирование
9 класс- 68 часов
Г,Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, Химия, 9 класс, М.:Просвещение, 2016

Календарно-тематическое планирование рассчитана в 9 классе -68 часов

№ п/п	Изучаемый раздел, тема урока	Кол- во часов	Календарные сроки		Примечание
			план	Факт	
1. Повторение курса 8 класса (3 ч.)					
	Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества.	1			
2.	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Основные классы неорганических соединений.	1			
3.	Расчеты по химическим уравнениям.	1			
2. Классификация химических реакций (5 ч.)					
4.	Окислительно-восстановительные реакции	1			
5.	Тепловой эффект химических реакций. Экзо - и эндотермические реакции.	1			
6.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1			
7.	Обратимые и необратимые реакции.	1			
8.	Понятие о химическом равновесии.	1			
3. Химические реакции в водных растворах (9 ч.)					
9.	Электролиты и неэлектролиты. Сущность электролитической диссоциации.	1			

10.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей.	1			
11.	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	1			
12.	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1			
13.	Реакции ионного обмена. Качественные реакции.	1			
14.	Гидролиз солей.	1			
15.	Химические свойства кислот, оснований, солей в свете ТЭД и ОВР.	1			
16.	Практическая работа 1. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.	1			
17.	Обобщение по теме «Электролитическая диссоциация»	1			
18.	Контрольная работа 1 «Химические реакции в водных растворах»	1			
4. Неметаллы (2 ч.)					
19.	Анализ контрольной работы. Общая характеристика неметаллов по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах свойств неметаллов, и образованных ими высших оксидов и кислородсодержащих кислот	1			
20.	Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах	1			
5. Галогены (4 ч.)					
21.	Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов	1			

22.	Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов.	1			
23.	Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли	1			
24.	Практическая работа 2. Получение хлороводорода и изучение его свойств	1			
25.	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов	1			
26.	Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы.	1			
27.	Сероводород. Сульфиды	1			
28.	Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли	1			
29.	Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли	1			
30.	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1			
31.	Практическая работа 3. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1			
32.	Контрольная работа 2 «Кислород и сера»	1			
7. Азот и фосфор (9 ч.)					
33.	Анализ контрольной работы. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, его свойства и применение	1			
34.	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	1			
35.	Практическая работа 4. Получение аммиака и изучение его свойств	1			
36.	Соли аммония	1			

37.	Оксид азота(II) и оксид азота(IV)	1			
38.	Азотная кислота и её соли	1			
39.	Окислительные свойства азотной кислоты	1			
40.	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1			
41.	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли	1			
8. Углерод и кремний (7 ч.)					
42.	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция	1			
43.	Угарный газ, свойства и физиологическое действие	1			
44.	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли	1			
45.	Практическая работа 5. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1			
46.	Кремний и его соединения. <i>Стекло. Цемент.</i>	1			
47.	Обобщение по теме «Неметаллы»	1			
48.	Контрольная работа 3 «Неметаллы»	1			
9. Металлы (13 ч.)					
49.	Анализ контрольной работы. Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.	1			

50.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1			
51.	Химические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений) металлов	1			
52.	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства	1			
53.	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1			
54.	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения	1			
55.	Жёсткость воды и способы её устранения	1			
56.	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1			
57.	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1			
58.	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III)	1			
59.	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1			
60.	Применение металлов и их соединений. Подготовка к контрольной работе.	1			
61.	Контрольная работа 4 «Металлы»	1			
10. Краткие сведения об органических соединениях (6 ч.)					
62.	Анализ контрольной работы. Первоначальные сведения о строении органических веществ	1			

63.	Углеводороды	1			
64.	Кислородсодержащие органические соединения	1			
65.	Азотсодержащие органические соединения	1			
66.	Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса	1			
Повторение, обобщение и систематизация знаний (2 ч.)					
67.	Анализ контрольной работы. Повторение и обобщение знаний за курс 9 класса				
68.	Систематизация знаний за курс химии				