

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа № 21 города Сызрани
городского округа Сызрань Самарской области

«Рассмотрена» на МО учителей естественно-научного цикла Заседание № 1 от 30.08.2021 г.	«Проверена» И.о. заместителя директора по УВР ГБОУ СОШ № 21 г. Сызрани _____ А.А. Смирнова 30.08.2021 г.	«Утверждена» Директор ГБОУ СОШ № 21 г. Сызрани _____ О.Г.Исаева Приказ № 154 от 31.08.2021 г.
---	--	---

**ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ
ЗА КУРС ОСНОВНОГО
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

8-9 классы

Рабочая программа ГБОУ СОШ № 21 г. Сызрани по химии на уровне основного общего образования составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 в редакции приказов Минобрнауки № 1644 от 29.12.2014 и № 1577 от 31.12.2015)
- Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ № 21 г. Сызрани,
- Программы по химии линии УМК Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман –Химия».8-9 класс. Просвещение 2014 г.

Используемые УМК:

- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия. 8 кл. М.: Просвещение 2018г
- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия. 9 кл. М.: Просвещение 2018г

В Учебном плане ГБОУСОШ № 21 г. Сызрани на изучение учебного предмета физика отводится в 8 классе – 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год, в 9 классе – 2 часа в неделю, что составляет 68 часов в год. Итого на уровне основного общего образования – 136 часов.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета химия

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

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

Обучающийся **научится:**

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- 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 ученого;
- 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.

Обучающийся *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, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

Многообразие химических реакций.

Обучающийся *научится:*

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;

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

Выпускник *получит возможность научиться:*

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- 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.

Многообразие веществ.

Обучающийся *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;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
- называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
- составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Обучающийся **получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного ана-

лиза;

- 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, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

2. 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 перио-

дической 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. Соедине-

ния 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, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

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

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

3. Тематическое планирование курса химии

Изучаемая тема	Количество часов	Деятельность учителя с учетом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)
8 класс		
Предмет химии	6 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать методы изучения химии (наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование) и их роль в познании мира веществ и реакций; <p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека
Первоначальные химические понятия	15 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций); - показывать как устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей. <p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомить с ролью химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека; - обучать правилам техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих; <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомить с ролью отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).

Кислород	5 часов	<p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать необходимость разумного использования веществ при изучении применения кислорода в промышленности и повседневной жизни человека; - Характеризовать роль кислорода в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека и определение источников загрязнения воздушных ресурсов - учить определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека; - учить решать задачи с экологическим содержанием; - обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
Водород	4 часа	<p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать необходимость разумного использования веществ при изучении применения водорода в промышленности и повседневной жизни человека; - Характеризовать роль водорода в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека - учить определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека; - учить решать задачи с экологическим содержанием; - обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
Растворы. Вода	7 часов	<p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать необходимость разумного использования веществ при изучении применения воды в промышленности и повседневной жизни человека; - Характеризовать роль воды в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека и определение источников загрязнения водных ресурсов - учить определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека; - учить решать задачи с экологическим содержанием; - обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.
Закон Авогадро. Молярный объем газов	4 часа	<p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать необходимость разумного использования

		<p>веществ при изучении применения газообразных в промышленности и повседневной жизни человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характеризовать роль газообразных веществ в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека и определение источников загрязнения воздушных ресурсов - учить определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека; - учить решать задачи с экологическим содержанием
Основные классы неорганических соединений	12 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество-оксид-гидроксид-соль) <p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учить критически оценивать информацию о веществах, используемых в быту; воздействие химических веществ на организм человека и природу, правила безопасного обращения с химическими веществами; <p>Формирование мотивации учебной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Формирование устойчивого познавательного интереса, любознательности в изучении мира веществ путём получения дополнительной информации из различных источников о значении отдельных представителей неорганических соединений.
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома	7 часов	<p>Формирование патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомить с историей развития учения об атомах, с вкладом российских учёных в открытие строения атома. <p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
Химическая связь. Строение веществ	8 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учить определять причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений; -показывать значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.
Итого	68 часов	
9 класс		
Классификация	8 часов	Формирование научного мировоззрения:

химических реакций		<p>- показывать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций);</p> <p>- показывать материальное единство веществ природы путем составления классификации химических реакций</p> <p>Формирование экономических знаний:</p> <p>- позывать влияние условий на скорость химических реакций (возможность управления химическими процессами на производстве).</p>
Химические реакции в водных растворах	10 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>- показывать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических реакций идущих в растворах</p> <p>Формирование экономических знаний:</p> <p>- показывать влияние условий на процессы идущие в водных растворах химических реакций, использование данных процессов в повседневной жизни</p>
Галогены	4 часа	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>- учить устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов и их соединений, их физическими и химическими свойствами;</p> <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <p>- знакомить с ролью российских учёных в развитии химической науки;</p> <p>Формирование валеологических знаний:</p> <p>- знакомить с биологической ролью галогенов для организмов;</p> <p>- знакомить с основами здорового образа жизни.</p> <p>Формирование экономических знаний:</p> <p>- знакомить с производством соляной кислоты (выбор сырья, научные принципы производства)</p> <p>Формирование экологических знаний:</p> <p>- учить прогнозировать проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</p> <p>- обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием галогенов на организм человека</p>
Кислород и сера	9 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <p>- показывать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки кислорода и серы и их соединений, их физическими и химическими свойствами;</p>

		<p>- учить видеть материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов.</p> <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомить с ролью российских учёных в развитии химической науки; <p>Формирование валеологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать биологическую роль кислорода и серы для организмов; - знакомить с основами здорового образа жизни. <p>Формирование экономических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомить с основами производства серной кислоты (выбор сырья, научные принципы производства) <p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - показывать проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. - обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием соединений серы на организм человека
Азот и фосфор	10 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки азота и фосфора и их соединений, их физическими и химическими свойствами; - знакомить с материальным единством веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов. <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомить с ролью российских учёных в развитии химической науки; <p>Формирование валеологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать биологическую роль азота и фосфора для организмов; - обучать основам здорового образа жизни. <p>Формирование экономических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомить с основами производства азотной и фосфорной кислот (выбор сырья, научные принципы производства)

		<p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - учить прогнозировать проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. - обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием соединений азота и фосфора и их соединений на организм человека
Углерод и кремний	9 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки углерода и кремния и их соединений, их физическими и химическими свойствами; - знакомить с материальным единством веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов. <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать роль российских учёных в развитии химической науки; <p>Формирование валеологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать биологическую роль углерода и кремния для организмов; - обучать основам здорового образа жизни. <p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием соединений углерода и фосфора на организм человека
Металлы	14 часов	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учить видеть причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами. - Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металлов. <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать роль российских учёных в развитии металлургии.

		<p>Формирование валеологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать значение металлов для живых организмов; - обучать основам здорового образа жизни; <p>Формирование экономических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дать информацию о нахождении металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии. -учить решать задачи с производственным содержанием. <p>Формирование экологических знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - учить прогнозировать проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.
Органическая химия	4 часа	<p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывать становление органической химии как науки. <p>Формирование патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомить с ролью отечественных учёных в развитии органической химии(А.М.Бутлеров) <p>Формирование научного мировоззрения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учить объяснять причины многообразия органических веществ.
Итого	68	