

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

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

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

**для обучения на дому**

**8-9 классы**

Рабочая программа ГБОУ СОШ № 21 г. Сызрани по химии для обучения на дому 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 – 1 часа в неделю, что составляет 34 часов в год, в 9 классе – 1 час в неделю, что составляет 34 часов в год. Итого на уровне основного общего образования – 68 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;
- приготовлять 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», «нейтралы», «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, аминоуксусная кислота, 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 эндо-термические);
  - 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 («цепочки») 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 сбиранию 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 приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного 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, её 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 учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## 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 пери-

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. Серы: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и серноводородная 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, аминоуксусная 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**

<b>Изучаемая тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Деятельность учителя с учетом программы воспитания (модуля «Школьный урок»)</b>
<b>8 класс</b>		
Предмет химии	3 часа	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Характеризовать методы изучения химии (наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование) и их роль в познании мира веществ и реакций;</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека</li> </ul>
Первоначальные химические понятия	7 часов	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций);</li> <li>- показывать как устанавливать причинно-следственные связей между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с ролью химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека;</li> <li>- обучать правилам техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих;</li> </ul> <p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с ролью отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).</li> </ul>
Кислород	3 часа	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать необходимость разумного использования</li> </ul>

		<p>веществ при изучении применения кислорода в промышленности и повседневной жизни человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Характеризовать роль кислорода в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека и определение источников загрязнения воздушных ресурсов</li> <li>- учить определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека;</li> <li>- учить решать задачи с экологическим содержанием;</li> <li>- обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</li> </ul>
Водород	2 часа	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать необходимость разумного использования веществ при изучении применения водорода в промышленности и повседневной жизни человека;</li> <li>- Характеризовать роль водорода в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека</li> <li>- учить определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека;</li> <li>- учить решать задачи с экологическим содержанием;</li> <li>- обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</li> </ul>
Растворы. Вода	5 часов	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать необходимость разумного использования веществ при изучении применения воды в промышленности и повседневной жизни человека;</li> <li>- Характеризовать роль воды в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека и определение источников загрязнения водных ресурсов</li> <li>- учить определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека;</li> <li>- учить решать задачи с экологическим содержанием;</li> <li>- обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</li> </ul>
Закон Авогадро. Молярный объем газов	2 часа	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать необходимость разумного использования веществ при изучении применения газообразных в промышленности и повседневной жизни человека;</li> <li>- Характеризовать роль газообразных веществ в</li> </ul>

		<p>промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека и определение источников загрязнения воздушных ресурсов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учить определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека;</li> <li>- учить решать задачи с экологическим содержанием</li> </ul>
Основные классы неорганических соединений	6 часов	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество-оксид-гидроксид-соль)</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учить критически оценивать информацию о веществах, используемых в быту; воздействие химических веществ на организм человека и природу, правила безопасного обращения с химическими веществами;</li> </ul> <p><b>Формирование мотивации учебной деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование устойчивого познавательного интереса, любознательности в изучении мира веществ путём получения дополнительной информации из различных источников о значении отдельных представителей неорганических соединений.</li> </ul>
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома	4 часа	<p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с историей развития учения об атомах, с вкладом российских учёных в открытие строения атома.</li> </ul> <p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</li> </ul>
Химическая связь. Строение веществ	4 часа	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учить определять причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений;</li> <li>- показывать значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.</li> </ul>
<b>Итого</b>	<b>34 часа</b>	

## 9 класс

Классификация химических реакций	4 часа	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций);</li> <li>- показывать материальное единство веществ природы</li> </ul>
----------------------------------	--------	--

		<p>путем составления классификации химических реакций</p> <p><b>Формирование экономических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- позывать влияние условий на скорость химических реакций (возможность управления химическими процессами на производстве).</li> </ul>
Химические реакции в водных растворах	5 часов	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических реакций идущих в растворах</li> </ul> <p><b>Формирование экономических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать влияние условий на процессы идущие в водных растворах химических реакций, использование данных процессов в повседневной жизни</li> </ul>
Галогены	2 часа	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учить устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов и их соединений, их физическими и химическими свойствами;</li> </ul> <p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с ролью российских учёных в развитии химической науки;</li> </ul> <p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с биологической ролью галогенов для организмов;</li> <li>- знакомить с основами здорового образа жизни.</li> </ul> <p><b>Формирование экономических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с производством соляной кислоты (выбор сырья, научные принципы производства)</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учить прогнозировать проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</li> <li>- обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием галогенов на организм человека</li> </ul>
Кислород и сера	5 часов	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки кислорода и серы и их соединений, их физическими и химическими свойствами;</li> <li>- учить видеть материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов.</li> </ul> <p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с ролью российских учёных в развитии химической науки;</li> </ul> <p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать биологическую роль кислорода и серы для организмов;</li> <li>- знакомить с основами здорового образа жизни.</li> </ul> <p><b>Формирование экономических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с основами производства серной кислоты (выбор сырья, научные принципы производства)</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучать правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</li> <li>- показывать проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</li> <li>- обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием соединений серы на организм человека</li> </ul>
Азот и фосфор	5 часов	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки азота и фосфора и их соединений, их физическими и химическими свойствами;</li> <li>- знакомить с материальным единством веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов.</li> </ul> <p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с ролью российских учёных в развитии химической науки;</li> </ul> <p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать биологическую роль азота и фосфора для организмов;</li> <li>- обучать основам здорового образа жизни.</li> </ul> <p><b>Формирование экономических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с основами производства азотной и фосфорной кислот (выбор сырья, научные принципы производства)</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- учить прогнозировать проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</li> <li>- обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием соединений азота и фосфора и их соединений на организм человека</li> </ul>
Углерод и кремний	4 часа	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки углерода и кремния и их соединений, их физическими и химическими свойствами;</li> <li>- знакомить с материальным единством веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов.</li> </ul> <p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать роль российских учёных в развитии химической науки;</li> </ul> <p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать биологическую роль углерода и кремния для организмов;</li> <li>- обучать основам здорового образа жизни.</li> </ul> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</li> <li>- обучать правилам поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием соединений углерода и фосфора на организм человека</li> </ul>
Металлы	7 часов	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учить видеть причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.</li> <li>- Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металлов.</li> </ul> <p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать роль российских учёных в развитии металлургии.</li> </ul> <p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать значение металлов для живых организмов;</li> <li>- обучать основам здорового образа жизни;</li> </ul> <p><b>Формирование экономических знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать информацию о нахождении металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании</li> </ul>

		<p>металлов, о способах защиты металлов от коррозии.</p> <p>-учить решать задачи с производственным содержанием.</p> <p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <p>-обучать правилам техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>- учить прогнозировать проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</p>
Органическая химия	2 часа	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- показывать становление органической химии как науки.</li> </ul> <p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомить с ролью отечественных учёных в развитии органической химии(А.М.Бутлеров)</li> </ul> <p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учить объяснять причины многообразия органических веществ.</li> </ul>
<b>Итого</b>	<b>34</b>	