




**Приложение №1 к основной образовательной программе основного  
общего образования муниципального общеобразовательного учреждения  
«Шараповская средняя школа»**

<p>«Согласовано»: Зам. дир. по УВР  А.И. Каравашкина от « 30 » августа 2016 г</p>	<p>«Утверждаю»: Директор школы:  В.Н. Вшивкин Приказ от «30» августа 2016 г №134</p> 
--	--

**Рабочая программа  
по химии 8-9 класс**

**Разработчик программы: Каравашкина А.И.**

**с. Шарапово, 2016**

## 1. Планируемые результаты изучения химии

Программа по химии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В программе учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования.

Тематическое планирование рассчитано на 140 часов в соответствии с базисным учебным планом (2ч в неделю в 8 классе, 2ч в неделю в 9 классе, всего за два года обучения 140 ч

### ***Выпускник научится:***

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

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

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

- *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

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

### **Выпускник научится:**

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

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

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

## **Многообразие химических реакций**

### **Выпускник научится:**

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

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

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
- *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

## **Многообразие веществ**

### **Выпускник 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 (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

***Выпускник получит возможность научиться:***

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

## **2.Содержание учебного предмета химия**

### **Раздел1. Основные понятия химии**

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники хим. информации: хим. литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула, АМУ. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объём.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химических реакции. Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислород. Воздух. Горение. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Водород. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами неметаллов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов: щелочные металлы, галогены.

## **Раздел 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества**

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественно- научная классификация хим. элементов. Табличная форма представления классификации хим. элементов. Структура таблицы «Периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева». Физический смысл порядкового номера, номера периода и номера группы ( для элементов А- подгрупп)

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

## **Раздел 3. Многообразие химических реакций**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость хим. реакций. Факторы, влияющие на скорость хим. реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

## **Раздел 4. Многообразие веществ**

Естественные семейства химических элементов металлов и неметаллов. Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе.

Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов-простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородосодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов-простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия. Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов

## **Раздел 4. Экспериментальная химия**

**Демонстрационный эксперимент.** 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций с ярко выраженными изучаемыми признаками. 3. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 4. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. 5. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств щелочных металлов и галогенов. 6. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидроксидов и кислородосодержащих кислот элементов одного периода. 7. Примеры окислительно-восстановительных реакций. 8. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 9. Примеры эндо- и экзотермических реакций. 10. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектролитов. 11. Реакции ионного обмена. 12. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ.

**Лабораторный эксперимент.** 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций. 3. Разделение смесей. 4. Признаки и условия течения химических реакций. 5. Типы химических реакций. 6. Свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. 7. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. 8. Свойства солей, кислот и оснований как электролитов. 9. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ. 10. Опыты по получению изученных веществ.

**Расчётные задачи.** 1. Вычисление относительной молекулярной и молярной массы вещества по его химической формуле. 2. Расчёт массовой доли химического элемента в соединении. 3. Расчёт массовой доли растворённого вещества в растворе. 4. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из участвующих или получающихся в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения.

**Экскурсии.** Химические лаборатории предприятий города, водоочистные сооружения.

**Проектная деятельность обучающихся.** 1. Работа с источниками химической информацией, исторические обзоры становления и развития изученных понятий, теорий, законов; жизнь и деятельность выдающихся учёных – химиков. 2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем. 3. Овладение основами химического анализа. 4. Овладение основами неорганического синтеза.

### 3. Тематическое планирование

(2 часа в неделю в 8 классе, 2 часа в неделю в 9 классе, всего 140 часов, из них 4 часа – резервное время)

Темы, входящие в данный раздел программы (число часов)	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (55 ч)</b>		
1. Предмет и методы химии (7ч)	<p>Предмет химии как науки. Вещества. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Описание хода эксперимента и результатов наблюдений. Оборудование школьной химической лаборатории. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Очистка веществ. Способы разделения смесей. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Условия протекания химических реакций. Роль химии в жизни человека.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 1. Образцы лабораторного оборудования и приёмы безопасной работы с ним.</p> <p>2. Чистые вещества: сера и железо и их смесь.</p> <p>3. Разделение смеси серы и железа. 4. Разделение смеси речного песка и поваренной соли. 5. Нагревание сахара. 6. Нагревание парафина. 7. Горение парафина. 8. Взаимодействие растворов карбоната натрия и соляной кислоты. 9. Взаимодействие растворов сульфата меди (+2) и гидроксида натрия. 10. Взаимодействие свежесосаждённого гидроксида меди (+2) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 1. Рассмотрение веществ с разными физическими свойствами. 2. Примеры физических явлений: плавление парафина, испарение воды. 3. Примеры химических реакций: окисление меди при нагревании, действие соляной кислоты на мрамор.</p>	<p>Различать предметы изучения естественных наук.</p> <p>Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.</p> <p>Разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.</p> <p>Изучать строение пламени исследовательским способом, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Проводить химические опыты с нагреванием</p>



	<p><b>Практические занятия.</b> 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. 2. Очистка загрязнённой поваренной соли. 3. Изучение строение пламени.</p>	
<p>2. Основные понятия химии (17ч)</p>	<p>Атом, химический элемент. Знаки химических элементов. Металлы и неметаллы. Молекула. Атомно-молекулярное учение. Простые и сложные вещества. Химическая формула. Валентность: определение валентности по формуле бинарных соединений и составление формул бинарных соединений по валентности. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Расчёты по химическим уравнениям с использованием понятия «количество вещества». Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Расчётные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной и молярной массы вещества по его химической формуле. 2. Расчёт массовой доли химического элемента в соединении. <b>Демонстрации.</b> 11. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. 12. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (+4). 13. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ при химических реакциях. <b>Лабораторные опыты.</b> Ознакомление с образцами простых (металлов и неметаллов) и сложных веществ, минералов и горных пород. 5. Составление шаростержневых моделей молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода (+4).</p>	<p>Различать понятия «молекула», «атом», «химический элемент». Определять валентности атомов в бинарных соединениях. Описывать простейшие вещества с помощью химических формул; простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода. Рассчитывать относительную молекулярную массу, массовую долю х.э. по формулам веществ; количество вещества одного из участников хим. реакции по известному количеству вещества другого участника.</p>
<p>3. Важнейшие классы неорганических веществ (25 ч)</p>	<p>История открытия кислорода. Состав воздуха. Кислород, как химический элемент и простое вещество. Озон. Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с серой, фосфором, медью, железом, метаном. Горение и медленное окисление.</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать химические и физические превращения изучаемых веществ. Описывать хим. реакции,</p>

<p>Получение кислорода в лаборатории разложением перманганата калия и пероксида водорода. Методы собирания газов: вытеснением воздуха, вытеснением воды.</p> <p>Оксиды: состав, номенклатура.</p> <p>История открытия водорода. Водород - хим элемент и простое вещество.</p> <p>Меры безопасности при работе с водородом. Физические и химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, серой, хлором, оксидом меди (+2), оксидом железа (+3).</p> <p>Оксид водорода - вода. Вода как растворитель. Растворы. Очистка воды.</p> <p>Аэрация воды. Химические свойства воды: реакции с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (+4), оксидом фосфора(+5).</p> <p>Кислоты: состав, номенклатура. Классификация кислот по основности, наличию атомов кислорода в молекуле, растворимости.</p> <p>Кислотно-основные индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус. Окраска индикаторов в кислой и нейтральной среде.</p> <p>Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов.</p> <p>Средние соли: состав, номенклатура. Классификация оснований по кислотности, растворимости. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, универсальный индикатор. Окраска индикаторов в щелочной, кислой и нейтральной среде.</p> <p>Химические свойства оснований: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами, разложение нерастворимых оснований при нагревании.</p> <p>Амфотерные гидроксиды.</p> <p>Генетические связи между классами неорганических веществ.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 14. Ознакомление с физическими свойствами кислорода. 15. Сжигание в кислороде угля, серы, фосфора, железа. 16. Условия возникновения и прекращения горения. 17. Ознакомление с физическими свойствами водорода. 18. Горение водорода на воздухе и в кислороде. 19. Взрыв смеси водорода и кислорода. 20 Взаимодействие водорода с серой и хлором. 21. Восстановление меди из оксида меди (+2). 22. Меры</p>	<p>наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических экспериментов.</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу.</p> <p>Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений.</p>
--	---

	<p>безопасности при работе с кислотами. Действие конц серной кислоты на органические вещества (целлюлоза, сахароза). 23. Образцы солей. 24. Разложение гидрокарбоната натрия при нагревании. 25. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (+4), оксидом фосфора (+5) и испытание полученных растворов индикатором. 26. Образцы оснований. 27. Опыты, иллюстрирующие генетические связи между основными классами неорганических веществ.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 6. Ознакомление с образцами оксидов. 7. Проверка водорода на чистоту. 8. Сравнение окраски индикаторов в разных средах. 9. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов. 10. Взаимодействие солей с металлами. 11. Взаимодействие оснований с кислотами. 12. Получение нерастворимых оснований. 13. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.</p> <p><b>Практические занятия.</b> 4. Получение кислорода и изучение его свойств. 5. Получение водорода и изучение его свойств. 6. Получение раствора медного купороса из оксида меди (+2) и серной кислоты. 7. Определение характера нерастворимого гидроксида. 8. Генетические связи между классами неорганических соединений.</p>	
4. Количественные отношения в химии (6ч)	Количественные характеристики вещества: масса, объём, молярная масса, молярный объём. Закон Авогадро. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Расчёты по химическим уравнениям с использованием понятий «молярная масса» и «молярный объём».	<p>Определять понятия «молярная масса», «молярный объём».</p> <p>Объяснять закон Авогадро.</p> <p>Рассчитывать молярные массы веществ по хим. формулам.</p> <p>Проводить расчёты по химическим уравнениям с использованием понятий «молярная масса» и «молярный объём».</p>
<p><b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества. (25ч)</b></p>		
5. Периодический закон и	Первые попытки классификации химических элементов. Сопоставление изменения химической активности галогенов и щелочных металлов.	Классифицировать изученные хим. элементы и их соединения.

<p>периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. (15ч)</p>	<p>Основания классификации хим. элементов Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация хим. элементов. Две формы представления периодической системы: вербальная (периодический закон) и графическая (таблица).  Структура таблицы «Периодическая система хим. элементов Д.И.Менделеева»: А- и Б- группы, периоды.  Ядерная (планетарная) модель строения атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изменения в составе ядер атомов хим. элементов. Изотопы. Физический смысл порядкового номера. Современное содержание понятия «химический элемент». Массовое число, изотопы, относительная атомная масса.  Электронная оболочка атома: понятие об электронном слое, его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого-третьего периодов.  Современная формулировка периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе.  <b>Демонстрации.</b> 28. Физические свойства щелочных металлов. 29. Взаимодействие натрия с водой. 30. Взаимодействие калия с водой. 31. Физические свойства галогенов. 32. Взаимодействие алюминия с хлором и йодом. 33. Модели атомов элементов первого-третьего периодов.  <b>Лабораторные опыты.</b> 14. Вытеснение галогенами друг друга из растворов солей.  <b>Практические занятия.</b> 9. Изучение кислотно-основных свойств гидроксидов, образованных хим. элементами третьего периода.</p>	<p>Сравнивать свойства веществ, принадлежащим к разным классам; хим. элементы разных групп. Различать периоды, А- и Б- группы. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «периодическая система хим. элементов».  Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система хим. элементов Д.И.Менделеева».  Делать умозаключения о характере изменения свойств хим. элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И.Менделеева, об утверждении учения о периодичности</p>
<p>6. Химическая связь (10ч)</p>	<p>Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Металлическая связь. Ионная связь. Заряд иона. Степень окисления. Ионные, молекулярные, атомные, металлические кристаллические решётки.  <b>Демонстрации.</b> 34. Модели ионных, молекулярных, атомных и</p>	<p>Конкретизировать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная</p>

	<p>металлических кристаллических решёток.  <b>Лабораторные опыты.</b> 15. Составление моделей молекул и кристаллов веществ с различным видом химических связей.</p>	<p>полярная связь», «металлическая связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка».          Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью.</p>
<b>Раздел 3. Многообразие химических реакций (15ч)</b>		
<p>7. Химические реакции (15ч)</p>	<p>Классификация хим. реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.          Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Первоначальные представления о катализе на примере разложения пероксида водорода.          Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окисление, восстановление с точки зрения изменения степеней окисления атомов.          Растворы. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (без механизма диссоциации). Уравнения электролитической диссоциации. Свойства ионов. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.          Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Расчёт массовой доли растворённого вещества в растворе.  <b>Демонстрации.</b> 35. Примеры экзо- и эндотермических реакций. 36. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. 37. Взаимодействие</p>	<p>Наблюдать и описывать хим. реакции с помощью естественного (русского) языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость хим. реакции. Описывать условия, влияющие на скорость хим. реакции. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за хим. реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятия «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Характеризовать условия течения</p>

	<p>гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. 38. Взаимодействие оксида меди (+2) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. 39. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. 40. Горение серы в расплавленной селитре. 41. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. 42. Демонстрация движения ионов в электрическом поле. 43. опыты по выявлению условий течения реакций в растворах электролитов до конца.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 16. Разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца (+4). 17. Разложение пероксида водорода на сыром картофеле. 18. Реакции обмена между растворами электролитов. 19. опыты по выявлению условий течения реакций обмена в растворах электролитов до конца.</p> <p><b>Практические занятия.</b> 10. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 11. Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.</p>	<p>реакций в растворах электролитов до конца.</p>
<p><b>Раздел 4. Многообразие веществ (41ч)</b></p>		
<p>8. Неметаллы (24ч)</p>	<p>Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе хим. элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Общие и особенные свойства простых веществ неметаллов, образованных хим. элементами второго-третьего периодов. Аллотропия кислорода, серы, углерода.</p> <p>Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах.</p> <p>Оксиды неметаллов: физические и химические свойства, биологические свойства оксидов серы, азота, фосфора, углерода.</p> <p>Высшие гидроксиды неметаллов: серная, азотная, ортофосфорная, угольная, кремниевая кислоты и их важнейшие соли.</p> <p>Неметаллы в природе. Применение важнейших соединений неметаллов человеком.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 44. Простые вещества, образованные неметаллами второго-</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых</p>

	<p>третьего периодов. 45. Получение водородных соединений хлора, серы, азота и испытание индикатором их водных растворов. 46. Получение оксида серы(+6) и ознакомление с его свойствами. 47. Особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами. 48. Горение оксида углерода(+2).</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 20. Взаимодействие соляной кислоты с магнием, оксидом магния, карбонатом магния. 21. взаимодействие раствора серной кислоты с магнием, оксидом магния, карбонатом магния.</p> <p>22. Качественная реакция на хлорид-ион. 23. Качественная реакция на сульфид-ион. 25. качественная реакция на сульфат-ион. 25. Качественная реакция на карбонат-ион.</p> <p><b>Практические занятия.</b> 12. Получение хлороводорода и изучение его свойств. 13. Получение аммиака и изучение его свойств. 14. Получение углекислого газа и изучение его свойств.</p>	<p>веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и в группах периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>
9. Металлы(17 ч)	<p>Общая характеристика металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические и химические свойства металлов - простых веществ.</p> <p>Изменение активности щелочных и щёлочно-земельных металлов с увеличением зарядов атомных ядер. Важнейшие соединения натрия, калия, кальция.</p> <p>Алюминий. Оксид и гидроксид алюминия.</p> <p>Железо как представитель металлов 8Б-группы.</p> <p>Оксиды и гидроксиды железа(+2) и железа(+3). Соли. Металлы в природе.</p> <p>Применение металлов и их соединений человеком.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 49. простые вещества, образованные металлами второго-третьего периодов. 50. Сравнение условий взаимодействий с водой: а) натрия и магния; б) магния и кальция. 51. Сравнение отношения к воде оксидов магния и кальция. 52. Механическая прочность оксидной плёнки алюминия. 53. Восстановление железа алюминием.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 26. взаимодействие раствора гидроксида натрия с растворами кислот и солей. 27. Взаимодействие раствора гидроксида кальция с растворами кислот и солей. 28. Изменение окраски пламени</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений и</p>

	<p>солями щелочных металлов. 29. Изменение окраски пламени солями щёлочно-земельных металлов. 30. Сравнение отношения к растворам кислот и щёлочей гидроксида натрия и гидроксида алюминия. 31. качественные реакции на ионы <math>\text{Fe}^{2+}</math> и <math>\text{Fe}^{3+}</math>.</p> <p><b>Практические занятия.</b> 15. Решение экспериментальных задач на тему «Металлы и неметаллы».</p>	<p>свойств металлов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>
Химия и экология (4ч)	<p>Выполнение социальнозначимых проектов, связанных с экологическим состоянием местности</p>	<p>Использовать универсальные способы деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;</p> <p>Уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>Уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике.</p>



