

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Красноярская основная общеобразовательная школа»  
Чистопольского муниципального района  
Республики Татарстан**

Рассмотрена на  
педагогическом совете  
заседании ШМО  
Приказ № 2  
от « 31» августа 2023  
года

«Согласовано»  
на заседании ШМО  
Приказ №1 от  
«26» августа 2023 г  
Руководитель ШМО:  
Романова М.Ю

«Утверждаю»  
Директор школы:  
Глухова М.М  
Приказ №170  
от «31» августа 2023 года



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 00C9C623BEC57639D554079606C995DAD9  
Владелец: Глухова Мария Михайловна  
Действителен с 02.09.2022 до 26.11.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ**

Составила: Шакшина Светлана Ивановна  
Учитель биологии, географии, химии  
1 квалификационной категории

2023 - 2024 учебный год    всего стр.50

### Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8-9 классов составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами:

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями приказ МО и НРФ от 31.12.2015 № 1577);
- программы формирования универсальных учебных действий;
- основной образовательной программы ООО МБОУ «Красноярская ООШ»;
- приказа МО РФ от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями);
- требований к результатам освоения основной образовательной программы ООО;
- Примерной программы по химии 8-9 классы к УМК О.С.Габриелян;
- Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов (курсов) МБОУ «Красноярская ООШ»;
- учебного плана МБОУ «Красноярская ООШ» на 2023 - 2024 учебный год;
- годового учебного календарного графика МБОУ «Красноярская ООШ» на 2023 - 2024 учебный год.

### Предметные результаты освоения

#### 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.

**Содержание учебного предмета.**

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства

водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и не-электролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и

химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

#### Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

#### Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

#### Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

#### Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.

5. Получение водорода и изучение его свойств.

6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

8. Реакции ионного обмена.

9. Качественные реакции на ионы в растворе.

10. Получение аммиака и изучение его свойств.

11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### Тематическое планирование в 8 классе.

Раздел	Количество часов
Введение	8
Атомы химических элементов	13
Простые вещества	7

Соединения химических элементов	15
Изменения, происходящие с веществами	12
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	15

### Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Содержание учебного материала	Характеристика видов деятельности ученика.
		<b>Введение 8 часов.</b>	
Химия-часть естествознания. Предмет химии. Вещества.	1	Предмет химии, вещества простые и сложные, свойства веществ, хим. элемент и формы его существования: атомы, простые вещества, соединения.	Сформировать представление о предмете химии. Изучить первоначальные понятия о веществе, химическом элементе, о простых и сложных веществах, о трех формах существования химического элемента. Уметь описывать вещества, находить различия между понятиями «химический элемент» и простое вещество.
Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	1	Явления физические и химические (реакция.)	Рассмотреть представление о физических и химических явлениях и их различиях. Сформировать первоначальное понятие о химической реакции. Определить положительную и отрицательную роль химии в жизни человека.
Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Символы химических элементов.	Выучить знаки химических элементов и познакомиться с этимологическими началами их названий; познакомиться с Периодической таблицей (ПТ).
Химические формулы. Относительные атомная	1	Хим. формула, индексы и	Научиться записывать химические формулы,

и Молекулярная массы.		коэффициенты, относительная атомная масса.	читать их, определять информацию, которую несет химическая формула. Изучить понятие о коэффициентах и индексах. Научиться находить и вычислять относительные атомные и молекулярные массы.
Расчеты по химическим формулам.	1	Массовая доля элемента.	Научиться находить массовые доли элементов в веществе, массовые отношения элементов.
Стартовый контроль	1		Показать свои знания.
Характеристика вещества по его химической формуле.	1	Вещество, химическая формула, индекс, коэффициент.	Систематизировать знания о веществе по его хим. формуле.
П/р №1 « Правила работы со школьным оборудованием» ТБ	1		Ознакомиться с лабораторным оборудованием и приемами работы с ним, ТБ.
<b>Тема 1 « Атомы химических элементов» 13 часов</b>			
Основные сведения о строении атомов.	1	Атом, протоны, нейтроны, электроны, их характеристика.	Привести доказательства, что этимологическое начало понятия «атом» (неделимый) не соответствует действительности – атом делим. Изучить состав атома и состав атомного ядра.
Химический элемент. Изотопы.	1	Химический элемент, атом.	Раскрыть взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, массовое число.
Электроны. Строение Электронных оболочек атомов.	1	Энергетические уровни, электронная орбиталь или электронное облако. Завершенный и незавершенный энергетический уровень.	Проанализировать строение электронной оболочке атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20. Сформулировать представление о завершенном и не завершенном энергетических уровнях.

Электронные и электроннографические конфигурации атомов малых периодов.	2	Электронные оболочки, энергетические уровни, атом, завершённый и не завершённый уровень.	Проанализировать строение электронных оболочек атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20. Сформулировать представление о завершённом и незавершённом энергетических уровнях.
Периодическая система Химических элементов и строение атомов.	1	Периодический закон Д. И. Менделеева	Проанализировать понятие о металлических и неметаллических свойствах элементов на уровне первой формы их существования – на уровне атомов. Объяснить причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов.
Классификация хим. элементов. Изменение свойств элементов.	1	Периодический закон Д.И. Менделеева.	Объяснить причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов.
Ионная связь.	1	Ионы положительные и отрицательные, ионная связь, коэффициенты и индексы.	Познакомиться с ионами и ионной химической связью. Научиться записывать схемы образования ионной связи между атомами типичных металлов и неметаллов.
Ковалентная неполярная связь.	1	Ковалентная неполярная хим. связи. Одинарная, двойная и тройная	Познакомиться с ковалентной химической связью, научиться записывать схемы образования ковалентной

		связи. Электронная и структурная формулы.	неполярной связи для двухатомных молекул водорода, азота, кислорода, галогенов. Сформировать понятие о кратности ковалентной связи.
Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь.	1	Ковалентная полярная хим. связь, ЭО Частичный заряд.	Систематизировать понятия о ковалентной химической связи. Познакомиться с полярной ковалентной химической связью и электроотрицательностью как мерой неметаллическости элементов. Научиться записывать схемы образования молекул бинарных соединений элементов-неметаллов.
Металлическая связь.	1	Металлическая связь, обобществленные электроны	Рассмотреть представление о металлической связи. Проанализировать на ее примере единую природу химических связей.
Обобщение и систематизация знаний по теме атомы хим. элементов.	1		Систематизировать изученный материал о строении атома, видах химической связи.
Контрольная работа №2 по теме «Атомы хим. элементов.»	1		Контроль знаний и умений учащихся по теме «Атомы химических элементов»
<b>Тема 2 « Простые вещества» 7 часов</b>			
Простые вещества–металлы.	1	Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, тягучесть, металлический блеск, электро-и теплопроводность.	Провести анализ контрольной работы. Повторить особенности строения атомов металлов и металлическую связь. Познакомиться с общими физическими свойствами металлов.
Простые вещества–неметаллы. Аллотропия.	1	Благородные газы, аллотропия и Аллотропные видоизменения (кислород и озон,	Систематизировать и повторить особенности строения атомов неметаллов и ковалентную

		фосфор красный и белый, алмаз и графит).	неполярную связь, положение неметаллов в ПС. Познакомиться с физическими свойствами неметаллов.
Количество вещества. Молярная масса.	1	Количество вещества, моль, число Авогадро.	Сформировать понятие о количестве вещества и единицах его измерения: моль, моль, кмоль. Изучить представление о постоянной Авогадро. Объяснить взаимосвязь физико-химических величин: массы, количества и числа частиц.
Молярный объем газов.	1	Молярный объем, нормальные условия.	Сформировать понятие о молярном, миллимолярном, киломолярном объемах газов и единицах их измерения: л/моль, мл/моль, м <sup>3</sup> /кмоль. Научиться производить расчеты с использованием понятий $n, M, V_m, N$ .
Решение задач по теме количество вещества.	1	Количество вещества.	Формировать умения производить расчеты с использованием понятий $n, M, V_m, N$ .
Обобщение и систематизация знаний о простых веществах.	1	Количество вещества.	Группировать, выделять, анализировать, систематизировать знания и умения по теме «Простые вещества».
Контрольная работа №3 по теме « Простые вещества»	1		Контроль знаний и умений по теме « Простые вещества»
<b>Тема 3 « Соединения химических элементов» 15 часов</b>			
Степень окисления	1	Степень окисления, бинарные соединения, химическая номенклатура.	Сформировать понятие о степени окисления. Научиться находить степени окисления по формуле вещества и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления. Познакомиться с

			началами номенклатуры на примере бинарных соединений.
Бинарные соединения. Летучие водородные соединения.	1	Бинарные соединения, химическая номенклатура.	Познакомиться с началами номенклатуры на примере бинарных соединений.
Оксиды.	1	Оксиды, степень окисления, химическая номенклатура.	Рассмотреть понятие об оксидах. Научиться записывать формулы оксидов по с. о. и , наоборот, определять с.о. по формуле. Закрепить на оксидах знание химической номенклатуры для бинарных соединений. Производить расчеты с использованием формул оксидов.
Основания.	1	Гидрооксид-ион, основания, качественные реакции, индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин.	Познакомиться с составом, названиями, классификацией и представителями класса оснований. Продолжить формирование знаний об ионах на примере сложных ионов. Рассмотреть различие между зарядами ионов и с.о. Сформировать представление о качественных реакциях на примере щелочей.
Кислоты.	1	Кислотные остатки, кислоты, сложные и простые ионы.	Познакомиться с составом, названиями, классификацией и представителями классов кислот. Продолжить знакомство со сложными ионами на примере кислотных остатков кислородсодержащих кислот. Продолжить формировать знания о различиях между зарядами ионов и с.о. элементов, об

			индикаторах.
Соли.	1	Соли ,номенклатура солей.	Познакомить учащихся с составом и названием солей. Продолжить формирование умений различать на письме заряды ионов и с.о. элементов. Начать знакомить учащихся с генетическими рядами металлов и неметаллов.
Основные классы неорганических веществ.	1	Оксиды, кислоты, основания, соли, степень окисления.	Повторить, обобщить и систематизировать знания и умения о с.о., сложных веществах и их классификации.
Аморфные и кристаллические вещества.	1	Твердые вещества: аморфные и кристаллические. Кристаллические решетки: атомные, ионные, металлические и молекулярные. Закон постоянства состава.	Сформировать понятие о кристаллическом и аморфном состоянии твердых веществ. Познакомиться с типами крист. решеток, их взаимосвязью с видами хим .связи и их влиянием на физические свойства веществ. Объяснить закон постоянства состава.
Чистые вещества и смеси. Разделение смесей.	1	Чистые вещества и смеси, особо чистые вещества. Физ. явления. Дистилляция, или перегонка. Кристаллизация и выпаривание. Фильтрование. Возгонка. Отстаивание. Делительная воронка.	Рассмотреть понятие о чистом веществе и смеси веществ. Раскрыть значение смесей в природе и жизни человека. Познакомиться со способами разделения смесей.
Практическая работа №2 « Очистка поваренной соли».	1		Научиться простейшим способам разделения смесей – выпариванию, отстаиванию, фильтрованию. Продолжить формирование умения наблюдать и делать

			выводы. Трансформировать знания обращения с лабораторным оборудованием в практические умения.
Массовая и объемная доля компонентов в смеси.	1	Массовая доля примеси. Объемная доля.	На основе сформированного в курсе математики понятия «часть от целого» сформировать универсальное расчетное понятие «доля». Отнести понятие доля к химическим веществам и рассмотреть такую разновидность его, как доля примеси.
Расчеты, связанные с понятием доли.	1	Массовая доля примеси. Объемная доля.	Сформировать универсальное расчетное понятие «доля». Отнести понятие доля к химическим веществам и рассмотреть такую разновидность его, как доля примеси.
Практическая работа №3 « Приготовление раствора»	1		Закрепить важнейшие химические понятия: $M$ , $r$ , $n$ , $M$ , $N$ , $A$ , $w$ растворенного вещества, моль. Обучиться лабораторным операциям - взвешивание, отбор проб твердых и жидких веществ, приготовление растворов. Отработать на практике химические расчеты с использованием указанных выше физико-химических характеристик.
Урок-упражнение по теме соединения хим. элементов.	1	Соединения химических элементов.	Повторить, обобщить и систематизировать знания и умения.
Контрольная работа № 4 « Соединения химических элементов»	1		Проконтролировать знания и умения по теме «Соединения химических элементов»
<b>Тема 4 « Изменения, происходящие с веществами» 12 часов</b>			

Физические явления. Химические реакции, условия и признаки их протекания.	1	Признаки х.р., условия течения х.р., реакции экзо- и эндотермические, реакции горения.	Повторить отличия химических реакций от физических. Познакомиться с признаками и условиями течения химических реакций. Сформировать первоначальное понятие о классификации химических реакций по признаку выделения или поглощения теплоты.
Практическая работа №4 Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой.	1	Признаки х.р., условия течения х.р., реакции экзо- и эндотермические, реакции горения.	Познакомиться с признаками и условиями течения химических реакций. Сформировать первоначальное понятие о классификации химических реакций по признаку выделения или поглощения теплоты.
Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1	Закон сохранения массы веществ.	Опытным путем доказать и сформулировать закон сохранения массы веществ.
Химические уравнения.	1	Химические уравнения.	Сформулировать и проанализировать понятие о химическом уравнении, как об условной записи химической реакции с помощью химических формул.
Расчеты по химическим уравнениям.	1	Единицы важнейших величин, алгоритм решения задачи.	Научиться производить расчеты по химическим уравнениям: находить количество, массу и объем продуктов реакции по количеству, массе, объему исходных веществ, в том числе и в случае, если исходные вещества даны в виде растворов или смесей.
Реакции разложения.	1	Реакции разложения.	Познакомиться с реакциями разложения и начать формировать умение составлять уравнения химических реакций.
Реакции соединения	1	Реакции соединения.	Рассмотреть понятие о сущности реакций

			соединения. Продолжить формирования умения записывать уравнения химических реакций.
Реакции замещения. Реакции обмена.	1	Реакции замещения. Реакции обмена.	Дать понятие о сущности реакции замещения. Продолжить формирование умения записывать уравнения химических реакций, начать формирование умение предсказывать продукты реакций замещения. Сформировать первоначальное понятие о электрохимическом ряде металлов. Рассмотреть понятие о сущности реакций обмена. Продолжить формирование умения записывать уравнения и предвидеть продукты реакций обмена. Сформировать первоначальное понятие об условиях течения реакций между растворами до конца.
Типы химических реакций на примере свойств воды.	1	Вода и её свойства.	Продолжать формировать умения определять тип химической реакции по признаку число и состав исходных веществ и продуктов реакции
Обобщение и систематизация знаний по теме изменения, происходящие с веществами	1	Изменения, происходящие с веществами.	Обобщить, систематизировать знания по теме «Изменения, происходящие с веществом».
Контрольная работа №5 по теме «Изменения, происходящие с веществами».	1	Изменения, происходящие с веществами.	Проконтролировать знания и умения по теме «Изменения, происходящие с веществом»
Практическая работа № 5 Признаки хим. реакций.	1		Проконтролировать знания и умения по теме «Изменения, происходящие с веществом».
<b>Тема 5 РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ</b>			

<b>– 15 часов.</b>			
Растворение. Растворимость. Типы растворов	1	Растворы, гидраты, кристаллогидраты.	Познакомиться с растворением как физико-химическим процессом и с растворами как физико-химическими системами.
Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения ЭД.	1	Электролитическая диссоциация. Электролиты, не электролиты.	Изучить понятия об электролитах и не электролитах. Рассмотреть механизм диссоциации веществ с различным типом связи.
Ионные уравнения реакций	1	Молекулярные и ионное уравнение, реакции ионного обмена, нейтрализации.	Систематизировать, повторить и закрепить условия протекания реакций обмена до конца. Сформировать умение составления молекулярных, ионных полных и сокращенных уравнений.
Практическая работа №6 «Условия протекания хим. реакций между растворами электролитов до конца.»	1	Молекулярные и ионное уравнение, реакции ионного обмена, нейтрализации.	Систематизировать, повторить и закрепить условия протекания реакций обмена до конца.
Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1	Классификация кислот. Ряд напряжений металлов.	Рассмотреть понятие о кислотах как классе электролитов, рассмотреть их классификацию по разным признакам, охарактеризовать общие свойства кислот в свете ионных представлений. Научиться пользоваться рядом напряжений металлов и таблицей растворимости для прогнозирования возможных х.р. кислот
Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства	1	Основания, щелочи.	Рассмотреть понятие об основаниях как классе электролитов, рассмотреть их классификацию по различным признакам, охарактеризовать общие свойства оснований в свете ионных представлений.
Соли в свете ТЭД, их	1	Соли средние,	Сформировать понятие о

свойства.		кислые, основные.	солях как классе электролитов, рассмотреть их классификацию по составу, охарактеризовать общие свойства солей в свете ионных представлений
Оксиды. Классификация. Свойства.	1	Оксиды несолеобразующие, солеобразующие, основные, кислотные.	Обобщить знания о составе оксидов, рассмотреть классификацию оксидов, свойства основных, кислотных оксидов.
Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1	Генетическая связь, генетический ряд	Сформировать понятие о генетической связи и генетическом ряде. Рассмотреть «в динамике» генетические ряды металла и неметалла.
Практическая работа №7 «Свойства оксидов, кислот, солей, оснований.»	1	Электролиты. ЭД.	Продолжить формировать умения пользоваться таблицей «Определение ионов». Закрепить умения составлять уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.
Контрольная работа №6 по теме «Растворение. Растворы. ЭД»	1		Проконтролировать ЗУН по теме.
Окислительно-восстановительные реакции	1	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса	Познакомиться с новой классификацией х.р. по признаку изменения с. о. элементов, образующих реагирующие вещества и продукты реакции, - с окислительно-восстановительными реакциями (ОВР). Научиться уравнивать записи ОВР методом электронного баланса.
Свойства изученных классов в свете ОВР.	1	Классы соединений, ОВР.	Обобщить, закрепить знания о классах неорганических веществ в свете ОВР.
Контрольная работа № 7 Итоговая за курс 8 класса.	1	Классы соединений, ОВР, ЭД, генетические ряды, решение задач.	Проконтролировать и систематизировать знания о свойствах основных классов неорганических веществ,

			о генетической связи.
Практическая работа №8 Решение экспериментальных задач.	1	Классы соединений, ОВР, ЭД, генетические ряды.	Повторить, обобщить изученный материал о строении атома, классификации х.э., ЭД, ОВР.

### Тематическое планирование в 9 классе.

Раздел	Количество часов
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции.	5
Химические реакции в растворах	10
Неметаллы и их соединения	25
Металлы и их соединения.	17
Химия и окружающая среда	2
Обобщение знаний по химии за курс основной школы	7
Резервное время	2
Итого:	68

**Тематическое планирование 9 класса (2 ч в неделю, всего 68 часов, из них 2 ч — резервное время).**

Тема	Количество часов	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)</b>			
Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли. Демонстрации. Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов. Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей	Характеризовать оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. Классифицировать оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие

			кислоты) и соли по различным признакам. Уметь подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. Раскрывать взаимосвязь между классами неорганических соединений, как генетическую
Классификация химических реакций по различным основаниям	2-3	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора. Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода. 2. Реакция нейтрализации. 3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации. 4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II). 5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.	Объяснять понятия «химическая реакция», «реакции соедигнения «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Определять

			<p>окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>
<p>Понятие о скорости химической реакции. Катализ</p>	4-5	<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ. Демонстрации. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Лабораторные опыты. 6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты. 7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной</p>	<p>Объяснять, что такое «скорость химической реакции». Аргументировать выбор единиц измерения <math>V_p</math>. Устанавливать причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p>

		кислотой. 8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом. 9. Зависимость скорости химической реакции от температуры. 10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации. 11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора .	
<b>Химические реакции в растворах (10 часов)</b>			
Электролитическая диссоциация	1	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Лабораторные опыты. 13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.	Характеризовать понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». Устанавливать причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. Устанавливать причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации.
Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1	Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.	Характеризовать понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли».

		<p>Демонстрации. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле.</p>	<p>Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации. Различать компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства)</p>
<p>Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.</p>	2	<p>Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов. Лабораторные опыты. 14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. 15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами. 16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами. 17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II). 18-20. Взаимодействие кислот с металлами. 21. Качественная реакция на карбонат-ион. 22. Получение студня кремниевой кислоты. 23.</p>	<p>Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Аргументировать возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>

		Качественная реакция на хлорид или сульфат-ионы.	
Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.	1	Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. Лабораторные опыты. 24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. 25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом. 26. Качественная реакция на катион аммония. 27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.	Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием оснований. Аргументировать возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии.
Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.	1	Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. Лабораторные опыты. 28. Взаимодействие карбонатов с кислотами. 29. Получение гидроксида железа(III). 30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).	Характеризовать общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием солей. Аргументировать возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. Наблюдать и

			описывать реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии.
Понятие о гидролизе солей	1	Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала рН. Демонстрации. Определение характера среды в растворах солей.	Устанавливать зависимость между составом соли и характером гидролиза. Анализировать среду раствора соли с помощью индикаторов. Прогнозировать тип гидролиза соли на основе анализа его формулы.
Практическая работа 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.
Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		
Контрольная работа 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	1		

<b>Неметаллы и их соединения (25 ч)</b>			
Общая характеристика неметаллов	1	<p>Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные . Демонстрации. Коллекция неметаллов. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные. Озонатор и принципы его работы. Горение неметаллов – простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.</p>	<p>Объяснять, что такое неметаллы. Сравнивать аллотропные видоизменения кислорода. Раскрывать причины аллотропии. Характеризовать химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические и химические свойства неметаллов. Объяснять зависимость окислительно - восстановительных свойств (или предсказывать свойства) элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. Доказывать относительность понятий «металл» и «неметалл».</p>
Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов.	1	<p>Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в</p>	<p>Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного.</p>

		<p>Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов. Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами. Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей.</p>	<p>Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p>
Соединения галогенов	1	<p>Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль. Демонстрация. Коллекция природных соединений хлора. Лабораторные опыты. 31. Распознавание галогенид-ионов</p>	<p>Характеризовать состав: физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию. Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов.</p>
Практическая работа	1	Соляная кислота –	Уметь обращаться с

2. «Изучение свойств соляной кислоты»		<p>сильный электролит. Типичные реакции кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на хлорид-ион.</p>	<p>лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p>
Общая характеристика элементов VI A - халькогенов. Сера	1	<p>Общая характеристика элементов VI A – группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение. Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в кислороде</p>	<p>Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризовать строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение серы. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, её физическими и химическими свойствами. Выполнять расчёты по</p>

			химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности .
Сероводород и сульфиды	1	Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры. Демонстрация. Коллекция сульфидных руд. Качественная реакция на сульфид-ион.	Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления –2 с использованием русского (родного) языка и языка химии.
Кислородные соединения серы.	1	Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион. Демонстрации. Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой. Лабораторные опыты. 32. Качественные реакции на сульфат-ионы	Записывать формулы оксидов серы, называть их, описывать свойства на основе знаний о кислотных оксидах. Характеризовать состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита с использованием русского (родного) языка и языка химии. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. Распознавать сульфат-ионы. Характеризовать свойства концентрированной серной кислоты как

			<p>окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакции с участием серной кислоты. Наблюдать и описывать химический эксперимент.</p>
<p>Практическая работа 3. «Изучение свойств серной кислоты»</p>	1	<p>Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.</p>	<p>Уметь обращаться с школьным оборудованием, нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента.</p>
<p>Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот</p>	1	<p>Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. Демонстрация.</p>	<p>Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов в зависимости от их положения в Периодической</p>

		<p>Диаграмма «Состав воздуха».</p> <p>Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».</p>	<p>системе.</p> <p>Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение азота.</p> <p>Называть соединения азота по формуле.</p>
<p>Аммиак. Соли аммония</p>	1	<p>Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония.</p> <p>Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение.</p> <p>Качественная реакция на катион аммония.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Получение, собирание и распознавание аммиака.</p> <p>Разложение бихромата аммония. Лабораторные опыты. 33. Качественная реакция на катион аммония.</p>	<p>Характеризовать состав, строение молекулы : физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Называть соли аммония по формулам и составлять формулы по их названиям.</p> <p>Записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по</p>

			распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.
Практическая работа 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Получение, собирание и распознавание аммиака. Изучение растворимости аммиака в воде и характеристика основных свойств гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония.	Получать, собирать и распознавать аммиак. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. Сотрудничать в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.
Кислородсодержащие соединения азота.	2	Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты. Демонстрации. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение чёрного пороха. Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём. Лабораторные опыты. 34. Химические свойства	Характеризовать состав физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота.

		азотной кислоты, как электролита .	<p>Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами.</p> <p>Характеризовать состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита, применение с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Характеризовать азотную кислоту как окислитель.</p> <p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса.</p>
--	--	------------------------------------	--

			Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности.
Фосфор и его соединения	1	Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды. Демонстрации. Образцы природных соединений фосфора. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Получение белого фосфора и испытание его свойств. Лабораторные опыты. 35. Качественные реакции на фосфат-ион.	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно описывать свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. Иллюстрировать эти свойства уравнениями соответствующих реакций. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Распознавать фосфат-ионы.
Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод.	1	Общая характеристика элементов IV А- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный	Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV А- группы в зависимости от их положения в Периодической системе. Характеризовать

		<p>углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды. Демонстрации. Коллекция «Образцы природных соединений углерода». Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов. Устройство противогАЗа</p>	<p>строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии. Сравнить строение и свойства алмаза и графита. Описывать окислительно-восстановительные свойства углерода. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.</p>
Кислородсодержащие соединения углерода.	1	<p>Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода. Лабораторные опыты. 36. Получение и свойства угольной кислоты. 37. Качественная реакция на карбонат-ион.</p>	<p>Характеризовать состав: физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии. Устанавливать причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. Соблюдать правила техники безопасности при использовании печного отопления. Оказывать первую</p>

			помощь при отравлении угарным газом.
Практическая работа 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	Получение, собирание и распознавание углекислого газа. Изучение растворимости углекислого газа в воде и характеристика кислотных свойств угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат- и гидрокарбонат-ионы .	Получать, собирать и распознавать углекислый газ. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведенного эксперимента. Сотрудничать в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.
Углеводороды	1	Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности. Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов . Качественные реакции на непредельные соединения. Демонстрации. Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилен с	Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды. Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. Предлагать эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. Наблюдать за ходом химического эксперимента,

		бромной водой и раствором перманганата калия.	описывать его и делать выводы на основе наблюдений. Фиксировать результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.
Кислородсодержащие органические соединения.	1	Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная кислота – представитель класса карбоновых кислот. Демонстрации. Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты .	Характеризовать спирты ,как кислородсодержащие органические соединения. Классифицировать спирты по атомности. Называть представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать из формулы. Характеризовать кислоты, как кислородсодержащие органические соединения. Называть представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывать из формулы.
Кремний и его соединения.	1	Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Демонстрации. Коллекция «Образцы природных соединений кремния». Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них. Лабораторные опыты. «Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия».	Характеризовать строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом

			<p>кристаллической решётки кремния, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений.</p> <p>Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Сравнивать диоксиды углерода и кремния.</p> <p>Описывать важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы.</p> <p>Распознавать силикат-ион .</p>
Силикатная промышленность	1	<p>Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно. Демонстрации. Коллекция продукции силикатной промышленности. Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента».</p>	<p>Характеризовать силикатную промышленность и её основную продукцию. Устанавливать аналогии между различными отраслями силикатной промышленности .</p>
Получение неметаллов.	1	<p>Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.</p>	<p>Описывать нахождение неметаллов в природе. Характеризовать фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность</p>

<p>Получение важнейших химических соединений.</p>	<p>1</p>	<p>Демонстрации. Коллекция «Природные соединения неметаллов». Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха». Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом» . Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема. Демонстрации. Модели аппаратов для производства серной кислоты. Модель кипящего слоя. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты». Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака». Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».</p>	<p>физических процессов. Аргументировать отнесение активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам . Характеризовать химическое, сырьё , аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты. Сравнивать производство серной кислоты с производством аммиака.</p>
<p>Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения</p>	<p>1</p>	<p>Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.</p>	<p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять</p>

			информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
Контрольная работа по теме «Неметаллы и их соединения».	1		
<b>Металлы и их соединения (17 ч)</b>			
Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов.	1	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.	Объяснять, то такое металлы. Различать формы существования металлов: элементы и простые вещества. Характеризовать химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозировать свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки металлов — простых веществ и их соединений .
Общие химические свойства металлов	1	Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия. Демонстрации.	Объяснять, что такое ряд активности металла. Применять его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. Обобщать систему

		<p>Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Горение натрия, магния и железа в кислороде. Вспышка термитной смеси. Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой. Взаимодействие железа и меди с хлором. Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной). Лабораторный опыт. 39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)</p>	<p>химических свойств металлов как «восстановительные свойства». Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно проводить опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности</p>
<p>Общая характеристика щелочных металлов</p>	2	<p>Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека. Демонстрации. Окраска пламени соединениями щелочных металлов.</p>	<p>Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы». Давать общую характеристику щелочным металлам по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать</p>

			<p>физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.</p>
<p>Общая характеристика щелочноземельных металлов</p>	2	<p>Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция. Демонстрации. Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов. Гашение извести водой. Лабораторный опыт. 40.Получение известковой воды и опыты с ней.</p>	<p>Объяснять этимологию названия группы «щелочноземельные металлы» Давать общую характеристику металлам ПА группы (щелочно-земельным металлам) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов ПА группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы</p>

			уравнениями соответствующих реакций. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.
Жёсткость воды и способы её устранения.	1	Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Демонстрации. Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости добавкой соды. Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).	Объяснять, что такое «жёсткость воды». Различать временную и постоянную жесткость воды. Предлагать способы устранения жесткости воды. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, с соблюдением правил техники безопасности.
Практическая работа 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	1	Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости добавкой соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла.	Получать, собирать и распознавать углекислый газ. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам

			проведенного эксперимента. Сотрудничать в процессе учебного взаимодействия при работе в группах .
Алюминий и его соединения	1	Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат). Демонстрации. Коллекция природных соединений алюминия. Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации». Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.	Характеризовать алюминий по его положению Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Описывать строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объяснять двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. Конкретизировать электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. Устанавливать зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений
Железо и его соединения	2	Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в	Характеризовать положение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения атома. Описывать физические и химические свойства

		<p>растворе. Значение соединений железа. Лабораторные опыты. 41. Получение гидроксидов железа(II) и (III). 42. Качественные реакции на катионы железа.</p>	<p>железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объяснять наличие двух генетических рядов соединений железа <math>Fe^{2+}</math> и <math>Fe^{3+}</math>. Устанавливать зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p>
<p>Практическая работа 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»»</p>	1	<p>Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов и их соединений.</p>	<p>Экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по</p>

			результатам проведенного эксперимента. Определять (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента.
Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1	Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Демонстрации. Коллекция «Химические источники тока». Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.	Объяснять, что такое коррозия. Различать химическую и электрохимическую коррозии. Иллюстрировать понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. Характеризовать способы защиты металлов от коррозии.
Металлы в природе. Понятие о металлургии.	2	Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов. Демонстрации. Восстановление меди из оксида меди(II) водородом. Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали». Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».	Классифицировать формы природных соединений металлов. Характеризовать общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. Конкретизировать эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. Описывать доменный процесс и электролитическое получение металлов. Различать чёрные и цветные металлы, чугуны и стали.
Обобщение знаний по теме «Металлы»	1	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы	Проводить оценку собственных достижений в

		по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.	усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
Контрольная работа 3 по теме «Металлы»	1		
<b>Химия и окружающая среда (2 ч)</b>			
Химическая организация планеты Земля.	1	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав». Коллекция минералов и горных пород. Коллекция «Руды металлов». Лабораторные опыты. 43. Изучение гранита	Интегрировать сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Характеризовать химический состав геологических оболочек Земли. Различать минералы и горные породы, в том числе и руды
Охрана окружающей среды от химического загрязнения	1	Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей	Характеризовать источники химического загрязнения окружающей среды. Описывать глобальные экологические проблемы человечества, связанные с

		среды от химического загрязнения. «Зелёная химия». Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»	химическим загрязнением. Предлагать пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. Приводить примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения.
<b>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)</b>			
Вещества	1	Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители	Представлять информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнять тестовые задания по теме. Представлять информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
Химические реакции	1	Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-	Представлять информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций»

		восстановительные реакции.	в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнять тестовые задания по теме. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Отличать этот тип реакций от реакций обмена. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса.
Основы неорганической химии	2	Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.	Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. Классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ.
Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе.	1	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме.	
Контрольная работа №4 «Итоговая по курсу основной школы»	1		

Анализ контрольной работы. Подведение итогов года.	1		
Резервное время .	2		

#### **Материально-техническая обеспеченность учебного процесса**

1. Учебник Габриелян О.С. Химия. 9 класс -- М.: Дрофа, 2012
2. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Габриелян О.С.. - М.: Дрофа, 2018.

#### Литература для учителя:

1. Габриелян О.С., Методическое пособие для учителя. Химия 8-9 класс. - М.: Дрофа, 2008.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2004.
3. Горковенко М.Ю. «Поурочные разработки» по химии 9 класс, МЛ, «Вако». 2004 г.
4. Комисарова Л.В., , Присягина И.Г «Контрольные и проверочные работы по химии 9 класс», М., «Экзамен», 2007г.
5. Учебник О.С. Габриелян, «Химия» 9 класс, М. «Дрофа», 2012 года.

#### Электронные пособия:

CD диски «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия»  
«Виртуальная лаборатория»

#### Интернет-ресурсы:

<http://www.chem-astii.ru/chair/study/genchem/index.html>

<http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>

<http://www.chemel.ru/>

[http://www.prosv.ru/ebooks/Gara\\_Uroki-himii\\_8kl/index.html](http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html)

<http://chem-inf.ncirod.ru/inorg/element.htm>



Лист согласования к документу № 36 от 31.08.2023  
Инициатор согласования: Глухова М.М. Директор  
Согласование инициировано: 03.10.2023 09:09

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Глухова М.М.		 Подписано 03.10.2023 - 09:09	-