

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАОУ «Октябрьская ООШ» Прокопьевского МР

РАССМОТРЕНО  
На заседании МО  
учителей ООО  
Руководитель  
МО *Гр*

[Терещенко М.А.]  
№ 1 от «26» 08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
*Шец*  
[Швец Е.Н.]  
№ 1 от «26» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
*Миланова*  
[Миланова А.А.]  
№ 162 от «26» 08.2023 г.



**Основная образовательная программа ООО**

МАОУ «Октябрьская ООШ»

Приложение к разделу 2.2

**Рабочая программа**

**«Химия»**

**8 - 9 класс**

Разработчик: Шех Л.Р.,  
учитель химии

## Рабочая программа «Химия» (ФГОС) 8-9 классы

### Пояснительная записка

Преподавание учебного предмета «Химия» ведется в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004г № 1312 « Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ , реализующих программы общего образования» от 20.08.2008., 30.08.2010., 03.06.2011., 01.02.2012г.
3. Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010г. № 1897 « Об утверждении ФГОС ОО»
4. Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека , Главного государственного врача санитарного РФ от 29.12. 2010 г № 189 « Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10.
5. На основании Примерной основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Октябрьская ООШ»

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебников «Химия» 8 класс; «Химия» 9 класс, автор О.С.Габриелян, .: Москва, « Дрофа», 2017г., Курс рассчитан на 136 часов, на изучение в 8 классе в течение 34 учебных недель в году, общим объемом 68 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю) и в 9 классе химии в течение 34 учебных недель в году, общим объемом 68 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю).

### Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно учебного плана МаОУ «Октябрьская ООШ» предмет химия в основной школе изучается с 8 по 9 класс. Общее число учебных часов за два года обучения составляет 136 часов, из них 68 часов в 8 классе (2 часа в неделю) и 68 часов в 9 классе (2 часа в неделю).

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета химии.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 2) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно – оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности;

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В результате изучения курса **химии 8 классов основной школе 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.

**В результате изучения курса химии 9 класса в основной школе выпускник научиться:**

- 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 **овладеет** системой химических понятий и знаний и сможет применять их в своей жизни.

## Содержание учебного предмета Химия. 8 класс

### Содержание курса «Химия. 8 класс»

(2 ч в неделю; всего 68ч)

#### Введение (8 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Расчетные задачи.** 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

**Лабораторный опыт № 1.** Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов.

**Лабораторный опыт № 2.** Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

## ТЕМА 1

### Атомы химических элементов (13 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Демонстрации.** Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

**Лабораторный опыт № 3.** Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.

**Лабораторный опыт № 4.** Изготовление моделей молекул бинарных соединений.

## ТЕМА 2

### Простые вещества (7ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

#### **Расчетные задачи.**

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

**Демонстрации.** Образцы металлов. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

**Лабораторный опыт № 5.** Ознакомление с коллекцией металлов.

**Лабораторный опыт № 6.** Ознакомление с коллекцией неметаллов.

### **ТЕМА 3**

#### **Соединения химических элементов (15 ч)**

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Расчетные задачи.** 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

**Демонстрации.** Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

#### **Лабораторные опыты:**

**№7.** Ознакомление с коллекцией оксидов.

**№8.** Ознакомление со свойствами аммиака.

**№9.** Качественная реакция на углекислый газ.

**№10.** Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды.

**№11.** Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.

№12. Ознакомление с коллекцией солей.

№13. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решёток.

№14. Ознакомление с образцом горной породы.

#### ТЕМА 4

##### Изменения, происходящие с веществами (12ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

##### Расчетные задачи.

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

##### Лабораторные опыты.

№ 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки или горелки.

№ 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

#### Практикум № 1

##### Простейшие операции с веществом ( ч)

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание. (домашний эксперимент)



3. Анализ почвы и воды. (*домашний эксперимент*)
4. Признаки химических реакций.
5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

## **ТЕМА 5**

### **Растворение. Растворы.**

#### **Свойства растворов электролитов (13 ч)**

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

#### **Лабораторные опыты:**

№ 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.

№ 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.

№ 19. Взаимодействие кислот с основаниями

№ 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов

№ 21. Взаимодействие кислот с металлами.

№ 22. Взаимодействие кислот с солями.

№ 23. Взаимодействие щелочей с кислотами.

- № 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов
- № 25. Взаимодействие щелочей с солями
- № 26. Получение и свойства нерастворимых оснований.
- № 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
- № 28. Взаимодействие основных оксидов с водой.
- № 29. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.
- № 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой.
- № 31. Взаимодействие солей с кислотами.
- № 32. Взаимодействие солей с щелочами.
- № 33. Взаимодействие солей с солями.
- № 34. Взаимодействие растворов солей с металлами.

### Практикум № 2

#### Свойства растворов электролитов (1 ч)

Решение экспериментальных задач.

### Тематическое планирование по учебному предмету химия.

#### Химия 8 класс ( 68 ч., 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе
1	Введение	4	8
2	Атомы химических элементов	10	13
3	Простые вещества	7	7
4	Соединения химических элементов	12	15
5	Изменения, происходящие с веществами	10	12
6	Практикум № 1. «Простейшие операции с веществами»	5	-
7	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	13
8	Практикум № 2. «Свойства растворов электролитов»	2	-
9	<i>Всего: 68 ч., из них Практических – 4; Контрольных -4.</i>	68	68

Темы «Практикум №1 и практикум №2 распределены по всем темам.

№ урока	Содержание 8 класс (разделы, темы)	Колич. часов	Универсальные учебные действия (УДД), проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия
<b>Введение - 4 ч</b>			
1	Предмет химии. Вещества.	1	Познавательные: устанавливать причинно- следственные связи, составлять сложный план текста, получать информацию из различных источников, проводить наблюдение. Регулятивные: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать

2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории химии.	1	свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать по плану; корректировать свои действия; оформлять отчёт по выполнению опыта. Коммуникативные: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения. Предметные: Научиться давать определения понятиям: атом, молекула, химический элемент, вещество, простое, сложное вещество, свойства веществ; классифицировать вещества по составу, описывать формы существования элементов; выполнять наблюдения и анализ свойств веществ и явлений с соблюдением правил техники безопасности. Личностные. Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности. Научиться давать определения понятиям: химические, физические явления; объяснять их сущность; характеризовать роль химии в жизни человека; роль основоположников отечественной химии
3	Знаки химических элементов. Таблица Д.И. Менделеева.	1	П: устанавливать причинно- следственные связи, составлять сложный план текста, получать информацию из различных источников, проводить наблюдение. Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать по плану; корректировать свои действия; оформлять отчёт по выполнению опыта. К: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения. Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности. Научиться давать определения понятиям: химический знак, коэффициенты, индексы, описывать табличную форму п.т.х.э., описывать положение элемента в таблице. Научиться давать определения понятиям: химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, массовая доля элемента; вычислять их; извлекать информацию о веществе из формулы соединения.
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля элементов в соединении.	1	П: устанавливать причинно- следственные связи, составлять сложный план текста, получать информацию из различных источников, проводить наблюдение. Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать по плану; корректировать свои действия; оформлять отчёт по выполнению опыта. К: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения. Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения; умение применять полученные знания в практической деятельности. Научиться давать определения понятиям: химический знак, коэффициенты, индексы, описывать табличную форму п.т.х.э., описывать положение элемента в таблице. Научиться давать определения понятиям: химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, массовая доля элемента; вычислять их; извлекать информацию о веществе из формулы соединения.
<b>Атомы химических элементов - 8ч</b>			
5	Основные сведения о строении атомов. Изотопы	1	Научиться давать определения понятиям: химический элемент, протон, нейтрон, электрон, изотопы, массовое число; описывать состав атомов элементов № 1 – 20 в п.т.х.э. Д.И. Менделеева; получать химическую информацию из различных источников Научиться давать определения понятиям: электронный слой, энергетический уровень; составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов.
6	Строение электронных оболочек атомов	1	Научиться давать определения понятиям: элементы - металлы, элементы-неметаллы; ионная связь, ионы объяснять закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах ; составлять схемы образования ионной связи; определять тип химической связи по формуле вещества ;приводить примеры веществ с ионной связью ;характеризовать механизм образования ионной связи;
7	Ионная химическая связь	1	Научиться давать определения понятиям: ковалентная неполярная связь, составлять схемы образования ковалентной связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной связью;
8	Ковалентная неполярная химическая	1	Научиться давать определения понятиям: ковалентная неполярная связь, составлять схемы образования ковалентной связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной связью;

	связь		<p>характеризовать механизм образования ковалентной связи;          Научиться давать определения понятиям: ковалентная полярная связь, составлять схемы образования ковалентной связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с ковалентной связью;</p> <p>характеризовать механизм образования ковалентной связи;          Научиться давать определения понятиям: металлическая связь, составлять схемы образования металлической связи; определять тип химической связи по формуле вещества;</p> <p>приводить примеры веществ с металлической связью;          характеризовать механизм образования связи; устанавливать причинно – следственные связи : состав вещества – тип химической связи</p>
9	Ковалентная полярная химическая связь	1	
10	Металлическая химическая связь	1	
11	Обобщение и систематизация знаний	1	<p>Давать определения изученным понятиям; применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; составлять схемы образования связи; определять тип химической связи по формуле вещества; приводить примеры веществ с типом связи;</p>
12	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Атомы химических элементов».</i>	1	<p>характеризовать механизм образования связи; устанавливать причинно – следственные связи : состав вещества – тип химической связи; проводить вычисления.</p> <p>применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; составлять схемы образования связи; определять тип химической связи по формуле вещества;</p> <p>приводить примеры веществ с типом связи;</p> <p>характеризовать механизм образования связи; устанавливать причинно – следственные связи : состав вещества – тип химической связи; проводить вычисления, составлять формулы бинарных соединений.</p> <p>П: использовать знаковое моделирование; осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; составлять тезисы текста; получать информацию из различных источников.</p> <p>Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; давать оценку своей деятельности и деятельности других учащихся</p> <p>К: строить речевые высказывания в устной и письменной форме; аргументировать свою точку зрения.</p> <p>Формирование познавательного интереса к изучению химии; мотивация учащихся на получение новых знаний; понимание значимости фундаментальных представлений об атомно – молекулярном строении вещества для формирования целостной естественно – научной картины мира; умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>
<b>Простые вещества - 6 часов</b>			
13	Анализ к/р. Простые вещества-металлы.	1	<p>Научиться давать определения понятиям: неметаллы, аллотропия, модификации; описывать положение элементов –неметаллов в п.с.х.э. Д.И. Менделеева; классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы; характеризовать общие физические свойства неметаллов; устанавливать связь состав – строение- свойства.</p>
14	Простые вещества- неметаллы.	1	<p>Научиться давать определения понятиям: количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса;</p>
15	Количество вещества.	1	<p>решать задачи с использованием указанных понятий</p> <p>Научиться давать определения понятиям: молярный объём газов, нормальные условия; решать задачи с использованием указанных понятий</p>

16	Молярный объём газов.	1	Научиться решать задачи с использованием изученных понятий Научиться применять полученные знания в соответствии с поставленной задачей П: использовать знаково - символические средства для решения задач; проводить наблюдения; составлять конспект текста
17	Урок – практикум по решению расчетных задач.	1	Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет
18	Обобщение и систематизация знаний по теме «Простые вещества»	1	К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости математических знаний для решения практических задач
<b>Соединения химических элементов - 14 часов</b>			
19	Степень окисления.	1	Научиться давать определения понятиям: степень окисления, валентность, сравнивать их; составлять формулы бинарных соединений; называть бинарные соединения по формулам
20	Оксиды	1	Научиться давать определения понятиям: оксиды; принадлежность веществ к классу оксиды; сравнивать их; составлять формулы оксидов; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ
21	Гидриды	1	Научиться давать определения понятиям: гидриды; принадлежность веществ к классу гидриды; сравнивать их; составлять формулы гидридов; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ
22	Основания	1	Научиться давать определения понятиям: основания, щелочи, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу оснований; сравнивать их; составлять формулы оснований; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ
23	Основания	1	Научиться давать определения понятиям: кислоты; кислородсодержащие и бескислородные кислоты; среда раствора; рН, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу кислот; сравнивать их; составлять формулы кислот; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ
24	Кислоты	1	Научиться давать определения понятиям: кислоты; кислородсодержащие и бескислородные кислоты; среда раствора; рН, качественная реакция, индикатор; принадлежность веществ к классу кислот; сравнивать их; составлять формулы кислот; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ
25	Кислоты	1	Научиться давать определения понятиям: соли, качественная реакция; принадлежность веществ к классу солей; сравнивать их; составлять формулы солей; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ
26	Соли	1	Научиться давать определения понятиям: соли, качественная реакция; принадлежность веществ к классу солей; сравнивать их; составлять формулы солей; называть соединения по формулам; описывать свойства веществ
27	Соли	1	Научиться давать определения понятиям: аморфные и кристаллические вещества; кристаллическая решётка, атомная, ионная, молекулярная, металлическая решётки; устанавливать связь состав- химическая связь - кристаллическая решётка; характеризовать решетки, приводить примеры веществ с разным типом решётки Научиться давать определения понятиям: чистые вещества, смеси, химический анализ; определять способы

28	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решётки.	1	разделения смесей в зависимости от свойств компонентов Научиться давать определения понятиям: массовая доля растворённого вещества, объёмная доля вещества в смеси; решать задачи с использованием данных понятий Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрыть смысл важнейших изученных понятий; классифицировать, составлять, называть вещества, проводить вычисления
29	Чистые вещества и смеси	1	Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; П: использовать знаково - символические средства для решения задач; проводить наблюдения; сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; понимать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в различных формах
30	Массовая и объёмная доля компонентов в смеси и растворах	1	Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов».	1	К: слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; строить продуктивное взаимодействие с учителем и со сверстниками. Л. Формирование умения грамотного обращения с веществами в химическом кабинете и в быту; понимание значимости естественно – научных знаний в повседневной жизни, технике, медицине, для решения практических задач; формирование экологической культуры
32	<i>Контрольная работа № 2 по теме: «Соединения химических элементов»</i>	1	
<b>Изменения, происходящие с веществами - 12 часов</b>			
33	Анализ к/р. Физические явления.	1	Научиться давать определения понятиям: дистилляция, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, возгонка, отстаивание, центрифугирование; устанавливать причинно- следственные связи между физическими свойствами веществ и способами разделения смесей
34	Химические реакции	1	Научиться давать определения понятиям: химическая реакция, реакция горения, экзотермические, эндотермические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций; делать выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом
35	Химические уравнения.	1	Научиться давать определения понятиям: химическое уравнение; объяснять закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно - молекулярного учения; составлять уравнения химических реакций на основе закона с.м.в.; классифицировать реакции по тепловому эффекту
36	Расчёты по химическим уравнениям.	1	Научиться выполнять расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества вещества, массы, объёма продукта реакции с использованием понятия «доля»;
37	Расчеты по химическим уравнениям..	1	Научиться давать определения понятиям: реакции разложения, скорость химической реакции, катализаторы, ферменты; классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом
38	Реакции разложения	1	Научиться давать определения понятиям: реакции соединения, реакции разложения, обратимые реакции, необратимые реакции, каталитические реакции; классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом
39	Реакции соединения.	1	Научиться давать определения понятиям: реакции замещения, реакции разложения, обратимые реакции,

			необратимые реакции, каталитические реакции; классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом
40	Реакции замещения	1	Научиться давать определения понятиям: реакции обмена, реакции нейтрализации; классифицировать химические реакции; наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за химическим экспериментом Применять полученные знания при решении конкретных задач
41	Реакции обмена	1	Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрыть смысл важнейших изученных понятий; классифицировать, составлять, писать уравнения химических реакций, выполнять расчеты по химическим уравнениям
42	Типы химических реакций на примере свойств воды	1	Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей;  П: использовать знаковое моделирование; осуществлять качественное и количественное описание ; осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы;
43	Обобщение по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1	Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения.
44	<i>Контрольная работа № 3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».</i>	1	Формирование добросовестного отношения к учению ; готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
<b>Практикум № 1 «Простейшие операции с веществами» - 3 часа</b>			
45	<b>Практическая работа № 1</b> по теме «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами». <i>Практическая работа (домашний эксперимент)</i> по теме: «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, их описание». <i>Практическая работа (домашний эксперимент)</i> по теме: «Анализ почвы и воды».	1	Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента  Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; готовить растворы; описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента. П: самостоятельно проводить наблюдения, делать выводы Р: планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет
46	<b>Практическая работа №2</b> по теме «Признаки химических реакций».	1	К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Личностные:

47	Практическая работа №3 по теме «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».	1	Формирование познавательного интереса к изучению химии; понимание значимости знаний для решения практических задач ; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.
<b>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов – 18 час</b>			
48	Растворение как физико-химический процесс.	1	Научиться давать определения понятиям : раствор, гидрат, кристаллогидрат, насыщенный, ненасыщенный, пересыщенный растворы; растворимость; определять растворимости веществ по кривым растворимости Научиться давать определения понятиям : электролитическая диссоциация, электролиты, неэлектролиты, степень диссоциации, сильные и слабые электролиты
49	Электролитическая диссоциация	1	Научиться давать определения понятиям : катионы, анионы, кислоты, основания, соли; составлять уравнения ЭД веществ; иллюстрировать примерами основные положения ТЭД, генетическую взаимосвязь между веществами ( простое вещество – оксид - гидроксид – соль) Научиться давать определения понятиям: ионные уравнения; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии
50	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	Научиться давать определения понятиям: кислоты; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием кислот; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства кислот с соблюдением правил ТБ
51	Ионные уравнения	1	Научиться давать определения понятиям: основания; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием оснований; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства оснований с соблюдением правил ТБ
52	Кислоты, их классификация .	1	Научиться давать определения понятиям: оксиды; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием оксидов; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства оксидов с соблюдением правил ТБ
53	Химические свойства кислот	1	Научиться давать определения понятиям: соли; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций с участием солей; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие свойства солей с соблюдением правил ТБ
54	Основания, их классификация и свойства.	1	Научиться давать определения понятиям: генетический ряд; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения химических реакций , соответствующие последовательности превращений веществ различных классов; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного языка и языка химии;
55	Химические свойства оснований	1	Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрывать смысл важнейших изученных понятий
56	Оксиды, их классификация .	1	Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; ; раскрывать смысл важнейших изученных понятий
57	Химические свойства оксидов	1	



			Применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей;
58	Классификация солей	1	П: использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно- следственные связи, делать выводы; проводить наблюдение; интерпретировать информацию, представленную в виде рисунков и схем;
59	Свойства солей	1	Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет
60	Генетическая связь между классами веществ	1	К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. Личностные: Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью; формирование умения грамотного обращения с веществами
61	Урок – практикум	1	Научиться давать определения понятиям: ОВР, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; записывать уравнения ОВР по алгоритму, используя метод электронного баланса.
62	Обобщение по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	П: использовать знаково - символические средства для раскрытия сущности реакций; создавать обобщения, устанавливать аналогии, причинно- следственные связи, делать выводы; интерпретировать информацию, представленную в виде схем; выполнять прямые индуктивные доказательства
63	Контрольная работа № 4 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».	1	Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет
64	Окислительно - восстановительные реакции	1	К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения.
65	Окислительно - восстановительные реакции	1	
<b>Практикум № 2 «Свойства растворов электролитов – 1 час</b>			
66	Практическая работа № 4 по теме «Решение экспериментальных задач».	1	Научиться работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами ТБ ; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать химический эксперимент; формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента П: самостоятельно проводить наблюдения, делать выводы Р: планировать свою деятельность, находить алгоритм выполнения поставленной задачи; работать в соответствии с алгоритмом действий; корректировать свои действия; оформлять отчет К: строить речевые высказывания в письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения, осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
<b>Резерв – 2 часа</b>			
67	Неорганические вещества, их состав, свойства, применение	1	Научиться самостоятельно применять знания, полученные при изучении курса химии, при выполнении лабораторных и практических работ; выбирать задания в соответствии с самооценкой личностных

			достижений.
<b>68</b>	Типы химических реакций.	<b>1</b>	<p>П: уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации</p> <p>Р: формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для её достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать её результаты; работать в соответствии с алгоритмом действий; осуществлять рефлексию своей деятельности</p> <p>К: слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; строить продуктивное взаимодействие с учителем и со сверстниками. Л.: Формирование познавательного интереса, добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью;</p>
<b>Итого: 68 часов. Из них: Практических -4ч; Контрольных работ – 4 ч.</b>			

**Календарно – тематическое планирование. Химия. 8 класс**

№	Тема урока	Основные виды деятельности/формы контроля/	Предметные УУД	Метапредметные УУД	Дата план	Дата факт
<b>ВВЕДЕНИЕ - 8 часов</b>						
1	Химия-часть естествознания. Предмет химии. Вещества.	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.	<u>Знать понятия</u> «химия», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество»; правила поведения и ТБ при работе в кабинете химии. <u>Уметь</u> приводить примеры физических тел, хим. веществ, их физические свойства.	<b>Познавательные:</b> организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; осознавать ценность безопасного образа жизни.		
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	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.	<u>Знать понятия</u> химические и физические явления, «химические свойства»; <u>Уметь</u> приводить примеры физических тел, хим. веществ, их физические свойства.	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать, делать выводы, производить поиск информации; <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности.		
3	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И.Менделеева.	Выучить знаки химических элементов и познакомиться с этимологическими началами их названий; познакомиться с Периодической таблицей (ПТ).	<u>Знать</u> хим. понятие: хим. элемент, структуру ПС <u>Уметь называть:</u> хим. элементы.	<b>Познавательные:</b> организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	Научиться записывать химические формулы, читать их, определять информацию, которую несет химическая формула. Изучить понятие о коэффициентах и индексах. Научиться находить и вычислять относительные атомных и молекулярные массы.	<u>Знать</u> знаки химических элементов; <u>уметь</u> читать химические формулы, находить относительную атомную массу по ПС	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать, делать выводы, производить поиск информации; <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности.		
5	Расчеты по	Научиться находить массовые доли	<u>Уметь</u> вычислять массовую	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать, делать		

	химическим формулам	элементов в веществе, массовые отношения элементов	долю химического элемента по формуле вещества	выводы, производить поиск информации; формулировать ответы; выражать свои мысли. <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес.		
6	Стартовый контроль (№1)	Показать свои знания	Уметь предоставлять свою информацию	<b>Познавательные:</b> организовывать деятельность, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
7	Характеристика вещества по его химической формуле	Систематизировать знания о веществе по его хим. формуле		<b>Познавательные:</b> организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
8	Практическая работа №1 Приемы обращения с лабораторным оборудованием. ТБ.	Ознакомиться с лабораторным оборудованием и приемами работы с ним, ТБ.	<u>Знать</u> правила по ТБ при работе в кабинете химии. <u>Уметь обращаться:</u> с хим. посудой и лабораторным оборудованием	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
<b>Тема 1 АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ - 13 часов</b>						
9	Основные сведения о строении атомов.	Привести доказательства, что этимологическое начало понятия «атом» (неделимый) не соответствует действительности – атом делим. Изучить состав атома и	<u>Знать</u> структуру периодической системы, физический смысл порядкового номера, понятие «изотопы». <u>Уметь</u> определять по ПС заряд ядра атома, число	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть		

		состав атомного ядра.	протонов, нейтронов в ядре, общее число электронов в атоме	речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес.		
10	Химический элемент. Изотопы	Раскрыть взаимосвязь понятий: протон, нейтрон, массовое число.	<u>Знать</u> понятие «изотопы». <u>Уметь</u> определять по ПС заряд ядра атома, число протонов, нейтронов в ядре	<b>Коммуникативные:</b> умение работать в паре, планировать учебное сотрудничество; владеть речью; планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный инте		
11	Электроны. Строение электронных оболочек атомов.	Проанализировать строение электронной оболочке атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20. Сформулировать представление о завершённом и незавершённом энергетических уровнях.	<u>Знать</u> понятия «энергетический уровень», «орбиталь». <u>Уметь</u> <u>составлять:</u> схемы строения атомов первых 20-ти элементов периодической системы Д.И.Менделеева	<b>Познавательные::</b> умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
12, 13	Электронные и электроннографические конфигурации атомов малых периодов.	Проанализировать строение электронной оболочке атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20. Сформулировать представление о завершённом и незавершённом энергетических уровнях	Проанализировать строение электронной оболочке атома и энергетических уровней. Рассмотреть строение электронных оболочек атомов элементов № 1-20. Сформулировать представление о завершённом и незавершённом энергетических уровнях	<b>Познавательные::</b> умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
14	Периодическая система химических элементов и строение атомов.	Проанализировать понятие о металлических и неметаллических свойствах элементов на уровне первой формы их существования – на уровне атомов. Объяснить причины изменения металлических	<u>Знать</u> периодический закон <u>Объяснять:</u> физический смысл атомного (порядкового) номера хим. элемента, номеров групп и периодов, к которым элемент принадлежит в периодической	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя,		

		и неметаллических свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов.	системе	<b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
15	Классификация хим. элементов. Изменение свойств элементов.	. Объяснить причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в периодах и группах на основе строения их атомов.	<u>Объяснять:</u> физический смысл атомного (порядкового) номера хим. элемента, номеров групп и периодов, к которым элемент принадлежит в периодической системе	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
16	Ионная связь	Познакомиться с ионами и ионной химической связью. Научиться записывать схемы образования ионной связи между атомами типичных металлов и неметаллов.	<u>Знать</u> понятия: ион, заряд иона, ионная связь; <u>уметь</u> показывать образование ионной связи на типичных примерах	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
17	Ковалентная неполярная связь	Познакомиться с ковалентной химической связью, научиться записывать схемы образования ковалентной неполярной связи для двухатомных молекул водорода, азота, кислорода, галогенов. Сформировать понятие о кратности ковалентной связи.	<u>Знать</u> определения ковалентной связи, валентности; <u>уметь</u> составлять схему образования ковалентной неполярной связи, соответствующие структурные формулы, определять кратность связи.	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
18	Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь	Систематизировать понятия о ковалентной химической связи. Познакомиться с полярной	<u>Знать</u> понятия: ЭО, степень окисления; <u>уметь</u> составлять схемы образования	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи;		

		ковалентной химической связью и электроотрицательностью как мерой неметаллическости элементов. Научиться записывать схемы образования молекул бинарных соединений элементов-неметаллов.	ковалентной связи, показывать смещение электронной плотности.	<b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
19	Металлическая связь	Рассмотреть представление о металлической связи. Проанализировать на ее примере единую природу химических связей.	<u>Знать</u> понятия: хим. связь металлическая; <u>уметь</u> определять: тип хим. связи, составлять схемы образования связи.	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
20	Обобщение и систематизация знаний по теме Атомы хим. элементов.	Систематизировать изученный материал о строении атома, видах химической связи.	<u>Характеризовать:</u> хим. элементы (от H до Ca) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов.	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
21	Контрольная работа №2 по теме Атомы хим. элементов.	Контроль знаний и умений учащихся по теме «Атомы химических элементов»	Уметь объяснять закономерности изменения свойств элементов малых периодов и главных подгрупп; определять тип химической связи в веществе	<b>Познавательные:</b> организовывать деятельность, умение работать с учебником; <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению, умение работать с тестом; формирование навыка самопроверки и самооценки.		
<b>Тема 2 Простые вещества – 7 часов</b>						
22	Простые вещества – металлы.	Провести анализ контрольной работы. Повторить особенности	<u>Знать</u> Общие физические свойства металлов,	<b>Познавательные:</b> наблюдать и делать выводы		

		строения атомов металлов и металлическую связь. Познакомиться с общими физическими свойствами металлов.	особенности строения их атомов. <u>Уметь</u> характеризовать: Связь между составом, строением и свойствами простых веществ металлов	организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> : планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные</b> : принимать учебную задачу; <b>Личностные</b> : ответственно относиться к обучению;		
23	Простые вещества – неметаллы. Аллотропия.	Систематизировать и повторить особенности строения атомов неметаллов и ковалентную неполярную связь, положение неметаллов в ПС. Познакомиться с физическими свойствами неметаллов.	<u>Знать</u> особенности строения атомов неметаллов, состав воздуха, условия реакции горения и ее прекращения <u>Уметь</u> характеризовать: Связь между составом, строением и свойствами простых веществ неметаллов.	<b>Познавательные</b> : наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> : планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные</b> : принимать учебную задачу; <b>Личностные</b> : ответственно относиться к обучению;		
24	Количество вещества. Молярная масса.	Сформировать понятие о количестве вещества и единицах его измерения: моль, моль, кмоль. Изучить представление о постоянной Авагадро. Объяснить взаимосвязь физико-химических величин: массы, количества и числа частиц.	<u>Умение вычислять</u> : Количество вещества по массе, массу по количеству вещества, числу частиц. <u>Знать понятия</u> : моль, число Авагадро.	<b>Познавательные</b> : умение работать в группе, умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Коммуникативные</b> : планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные</b> : принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные</b> : ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
25	Молярный объем газов.	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 <sub>m</sub> , N <sub>A</sub>	<u>Уметь</u> производить расчеты с использованием понятий n, M, V <sub>m</sub> , N <sub>A</sub>	<b>Познавательные</b> : умение работать в группе, умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Коммуникативные</b> : планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные</b> : принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные</b> : ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
26	Решение задач по теме количество	Формировать умения производить расчеты с использованием понятий	<u>Уметь</u> производить расчеты с использованием понятий n, M,	<b>Познавательные</b> : умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки.		



	вещества.	$n, M, V_m, N_A$	$V_m, N_A$	<p><b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя,</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа;</p> <p><b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес</p>		
27	Обобщение и систематизация знаний о простых веществах.	Группировать, выделять, анализировать, систематизировать знания и умения по теме «Простые вещества»	<p>Знать понятия «Моль», «молярная масса», «молярный объем».</p> <p>Уметь вычислять количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества. массе, объему</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы</p> <p>организовывать деятельность, умение работать с учебником;</p> <p>производить поиск информации,</p> <p><b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью;</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу;</p> <p><b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;</p>		
28	Контрольная работа №3 по теме Простые вещества.	Контроль знаний и умений по теме «Простые вещества»		<p><b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно воспринимать речь учителя,</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа;</p> <p><b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес</p>		
<b>Тема 3 СОЕДИНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ – 15 часов</b>						
29	Степень окисления.	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.	<p><u>Уметь</u> определять степень окисления по ПС, по формуле бинарного соединения и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления.</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя,</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа;</p> <p><b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес</p>		
30	Бинарные соединения. Летучие	Познакомиться с началами номенклатуры на примере бинарных	<p><u>Уметь</u> определять степень окисления по ПС, по формуле</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки.</p>		

	водородные соединения.	соединений	бинарного соединения и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления	<b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
31	Оксиды	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.	<u>Знать</u> понятия: сложные вещества, их классификацию. <u>Уметь определять:</u> Состав веществ по формуле <u>Уметь называть</u> оксиды <u>определять:</u> Состав веществ по формуле	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
32	Основания	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.	<u>Знать</u> символику: формулы, состав и названия оснований <u>Уметь называть:</u> основания; определять щелочь с помощью качественной реакции	<b>Познавательные:</b> умение работать в группе, умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
33	Кислоты.	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.	<u>Уметь</u> распознавать опытным путем: растворы кислот и щелочей, называть кислоты. <u>Знать</u> хим. символику: формулы, состав и названия кислот	<b>Познавательные:</b> умение работать в группе, умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
34	Соли.	Познакомить учащихся с составом и	<u>Знать</u> хим. символику:	<b>Познавательные:</b> умение работать в группе,		

		<p>названиями солей. Продолжить формирование умений различать на письме заряды ионов и с.о. элементов. Начать знакомить учащихся с генетическими рядами металлов и неметаллов.</p>	<p>формулы, состав и названия солей. <u>Уметь</u> называть: соли.</p>	<p>умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес</p>		
35	<p>Основные классы неорганических веществ.</p>	<p>Повторить, обобщить и систематизировать знания и умения о с.о., сложных веществах и их классификации.</p>	<p><u>Уметь определять:</u> состав веществ по формуле, принадлежность вещества к определенному классу соединений, степень окисления элементов в соединении.</p>	<p><b>Познавательные:</b>: умение работать в группе, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;</p>		
36	<p>Аморфные и кристаллические вещества.</p>	<p>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.</p>	<p><u>Знать</u> типы кристаллических решеток. <u>Уметь</u> называть примеры веществ с разными типами кристаллических решеток, их физические свойства.</p>	<p><b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес</p>		
37	<p>Чистые вещества и смеси. Разделение смесей.</p>	<p>Рассмотреть понятие о чистом веществе и смеси веществ. Раскрыть значение смесей в природе и жизни человека. Познакомиться со способами разделения смесей.</p>	<p><u>Знать</u> значение смесей в природе и жизни человека, способы разделения смесей.</p>	<p><b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес</p>		

38	Практическая работа №2 Очистка поваренной соли.	Научиться простейшим способам разделения смесей – выпариванию, отстаиванию, фильтрованию. Продолжить формирование умения наблюдать и делать выводы. Трансформировать знания обращения с лабораторным оборудованием в практические умения.	<u>Уметь обращаться:</u> с хим. посудой и лабораторным оборудованием. <u>Уметь</u> наблюдать, делать записи наблюдений и выводы.	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
39	Массовая и объемная доля компонентов в смеси.	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.	<u>Умение</u> вычислять массовую и объемную долю примесей.	<b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки. <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
40	Расчеты, связанные с понятием доли.	Сформировать универсальное расчетное понятие «доля». Отнести понятие доля к химическим веществам и рассмотреть такую разновидность его, как доля примеси.	<u>Умение</u> вычислять массовую и объемную долю примесей.	<b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки. <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
41	Практическая работа №3 Приготовление раствора.	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.	<u>Уметь</u> производить расчеты массовой доли, работать с лабораторным оборудованием; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: приготовления растворов заданной концентрации.	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		

42	Урок-упражнение по теме соединения хим. элементов.	Повторить, обобщить и систематизировать знания и умения	<u>Уметь применять ЗУН</u>	<p><b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;</p>		
43	Контрольная работа №4 по теме Соединения хим. элементов.	Проконтролировать знания и умения по теме «Соединения химических элементов»	<p><u>Уметь</u> - находить степень окисления, определять класс вещества, называть вещества изученных классов -Вычислять массовую долю вещества в растворе, вычислять <math>v</math>, <math>m</math>, <math>V</math> исходного вещества, содержащего примеси</p>	<p><b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки. <b>Коммуникативные:</b> адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес</p>		
<b>Тема 4 Изменения, происходящие с веществами – 12 часов</b>						
44	Физические явления. Химические реакции, условия и признаки их протекания.	Повторить отличия химических реакций от физических. Познакомиться с признаками и условиями течения химических реакций. Сформировать первоначальное понятие о классификации химических реакций	<p><u>Знать</u> понятия: химические реакции, экзо- и эндотермические реакции. Знать сущность, признаки и условия протекания реакций.</p>	<p><b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу;</p>		

		по признаку выделения или поглощения теплоты.		составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
45	Практическая работа №4 Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой.	Познакомиться с признаками и условиями течения химических реакций. Сформировать первоначальное понятие о классификации химических реакций по признаку выделения или поглощения теплоты.	<u>Знать</u> понятия: химические реакции, экзо- и эндотермические реакции. Знать сущность, признаки и условия протекания реакций.	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> : планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению		
46	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	Опытным путем доказать и сформулировать закон сохранения массы веществ.	<u>Знать</u> определение химического уравнения.	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> : планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
47	Химические уравнения.	Сформулировать и проанализировать понятие о химическом уравнении как об условной записи химической реакции с помощью химических формул.	<u>Уметь</u> расставлять коэффициенты в уравнениях реакций.	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> : планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
48	Расчеты по химическим уравнениям	Научиться производить расчеты по химическим уравнениям: находить количество, массу и объем продуктов реакции по количеству,	<u>Вычислять:</u> количество вещества, объем, массу по количеству вещества, массе, объему реагентов или	<b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки. <b>Коммуникативные:</b> : планировать учебное сотрудничество; владеть		

		массе, объему исходных веществ, в том числе и в случае, если исходные вещества даны в виде растворов или смесей.	продуктов реакции	речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
49	Реакции разложения.	Познакомиться с реакциями разложения и начать формировать умение составлять уравнения химических реакций.	<u>Знать</u> понятие: реакции разложения <u>Уметь</u> определять и составлять реакции разложения..	<b>Познавательные:</b> умение работать в группе, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
50	Реакции соединения	Рассмотреть понятие о сущности реакций соединения. Продолжить формирования умения записывать уравнения химических реакций.	<u>Знать</u> понятие: реакции соединения <u>Уметь</u> определять и составлять реакции соединения.	<b>Познавательные:</b> умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
51	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	<u>Знать</u> понятие: Реакции замещения <u>Уметь</u> определять и составлять реакции замещения. Знать понятия: Реакции обмена, условия течения реакций до конца <u>Уметь</u> определять тип химической реакции.	<b>Познавательные:</b> умение работать в группе, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		

		до конца.				
52	Типы химических реакций на примере свойств воды.	Продолжать формировать умения определять тип химической реакции по признаку число и состав исходных веществ и продуктов реакции	<u>Знать</u> свойства воды. <u>Уметь определять</u> тип химической реакции.	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучен		
53	Обобщение и систематизация знаний по теме изменения, происходящие с веществами.	Обобщить, систематизировать знания по теме «Изменения, происходящие с веществом»	<u>Уметь</u> -составлять формулы веществ, уравнения химических реакций -определять тип химической реакции - определять принадлежность вещества к определенному классу.	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
54	Контрольная работа №5 по теме Изменения, происходящие с веществами.	Проконтролировать знания и умения по теме «Изменения, происходящие с веществом»		<b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки. <b>Коммуникативные:</b> адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
55	Практическая работа № 5 Признаки хим. реакций.	Проконтролировать знания и умения по теме «Изменения, происходящие с веществом»		<b>Познавательные:</b> умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
<b>Тема 5 РАСТВОРЕНИЕ. РАСТВОРЫ. СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ЭЛЕКТРОЛИТОВ – 13 часов.</b>						



56	Растворение. Растворимость. Типы растворов.	Познакомиться с растворением как физико-химическим процессом и с растворами как физико-химическими системами.	<u>Знать</u> , что растворение физико-химический процесс	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать и делать выводы организовывать деятельность, умение работать с учебником; производить поиск информации, <b>Коммуникативные</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
57	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения ЭД.	Изучить понятия об электролитах и неэлектролитах. Рассмотреть механизм диссоциации веществ с различным типом связи.	<u>Знать понятия:</u> ион, электролитическая диссоциация, электролит и неэлектролит. <u>Знать понятия:</u> кислота, основание, соль. <u>Уметь составлять уравнения диссоциации кислот, оснований, солей.</u>	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
58	Ионные уравнения реакций.	Систематизировать, повторить и закрепить условия протекания реакций обмена до конца. Сформировать умение составления молекулярных, ионных полных и сокращенных уравнений.	<u>Знать условия</u> протекания реакций ионного обмена до конца. <u>Уметь</u> составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.	<b>Познавательные:</b> умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
59	Практическая работа №6 Условия протекания хим. реакций между растворами электролитов до конца.	Систематизировать, повторить и закрепить условия протекания реакций обмена до конца.	<u>Знать условия</u> протекания реакций ионного обмена до конца. <u>Уметь</u> составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.	<b>Познавательные:</b> умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
60	Кислоты в свете ТЭД,	Рассмотреть понятие о кислотах как	<u>Знать понятия:</u>	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед.		

	их классификация и свойства.	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	Кислоты в свете теории ТЭД <u>Уметь характеризовать:</u> хим. свойства кислот, связь между составом, строением и свойствами кислот.	деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
61	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства..	Рассмотреть понятие об основаниях как классе электролитов, рассмотреть их классификацию по различным признакам, охарактеризовать общие свойства оснований в свете ионных представлений.	<u>Знать понятие:</u> основания в свете теории ТЭД <u>Уметь характеризовать:</u> хим. свойства оснований	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
62	Соли в свете ТЭД, их свойства.	Сформировать понятие о солях как классе электролитов, рассмотреть их классификацию по составу, охарактеризовать общие свойства солей в свете ионных представлений.	<u>Знать понятия:</u> соли в свете теории ТЭД <u>Уметь характеризовать:</u> хим. свойства солей, связь между составом, строением и свойствами солей	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
63	Оксиды. Классификация. Свойства.	Обобщить знания о составе оксидов, рассмотреть классификацию оксидов, свойства основных, кислотных оксидов.	<u>Уметь характеризовать</u> хим. свойства оксидов, связь между составом, строением и свойствами оксидов. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства оксидов.	<b>Познавательные:</b> осваивать приемы исслед. деятельности; устанавливать причинно-следственные связи; <b>Коммуникативные:</b> :планировать учебное сотрудничество; владеть речью; адекватно воспринимать речь учителя, <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу;		

				составлять план ответа; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес		
64	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	Сформировать понятие о генетической связи и генетическом ряде. Рассмотреть «в динамике» генетические ряды металла и неметалла.	<u>Уметь</u> называть свойства неорганических веществ, составлять уравнения по генетическим рядам.	<b>Познавательные:</b> умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
65	Практическая работа №7 Свойства оксидов, кислот, солей, оснований.	Продолжить формировать умения пользоваться таблицей «Определение ионов». Закрепить умения составлять уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.	<u>Уметь</u> работать с веществами и лабораторным оборудованием, составлять отчет о практической работе, записывать реакции ионного обмена в молекулярном и ионном виде	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать, делать выводы. <b>Коммуникативные:</b> умение работать в паре. умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
66	Окислительно-восстановительные реакции.	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.	<u>Знать понятия:</u> окислительно-восстановительные реакции; окислитель, восстановитель, окисление, восстановление	<b>Познавательные:</b> умение работать в паре, умение самостоятельно работать по алгоритму, умение работать с учебником, справочниками, энциклопедиями и т.п. умение обобщать, классифицировать, делать выводы. <b>Коммуникативные</b> планировать учебное сотрудничество; владеть речью; <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		
67	Практическая работа №8 Решение экспериментальных задач.	Повторить, обобщить изученный материал о строении атома, классификации х.р., ЭД, ОВР.	<u>Уметь применять ЗУН</u>	<b>Познавательные:</b> умение наблюдать, делать выводы. <b>Коммуникативные:</b> умение работать в паре. умение самостоятельно работать по алгоритму. <b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; <b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению;		

68	Итоговая контрольная работа №7 за курс 8 класса.	Проконтролировать и систематизировать знания о свойствах основных классов неорганических веществ, о генетической связи.	<u>Уметь применять ЗУН</u>	<p><b>Познавательные:</b> умение самостоятельно работать по алгоритму, навык самопроверки и самооценки.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно воспринимать речь учителя,</p> <p><b>Регулятивные:</b> принимать учебную задачу; составлять план ответа;</p> <p><b>Личностные:</b> ответственно относиться к обучению; демонстрировать способности, проявлять познавательный интерес</p>
----	--	---	----------------------------	---

## Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

### 1. Учебно-теоретические материалы:

1. Примерная программа по учебным предметам. Химия. 8-9 классы: проект. - 2-е изд., дораб. М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).
2. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).
3. Химия. 8 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. -13-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,

### 2. Методические и дидактические материалы:

1. Габриелян О. С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В.. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010.
2. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009 .
3. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009 .

### 3. Пособия для учащихся:

1. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 8 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия.8». — М.: Дрофа, 2012.
2. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна «Химия .8 класс» Габриелян О.С., Купцова А.В.-М.: Дрофа, 2012.

## Планируемые предметные результаты освоения образовательной программы по Химии

### Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Обучающийся 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.
- Обучающийся получит возможность научиться:

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

### **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.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

### **Многообразие химических реакций**

Обучающийся научится:

- объяснять суть химических процессов 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.

Обучающийся 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**

Обучающийся научится:

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (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.

Обучающийся 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.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. ХИМИЯ 9 КЛАСС**

№ п/п	Дата	Тема	Основные виды деятельности/ формы контроля/	Планируемые результаты	
				Предметные	Личностные Метапредметные
1		<p>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Модели атомов элементов 1—3-го периодов.</p>	<p>Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.</p>	<p><i>Характеризовать</i> химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Аргументировать</i> свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций.</p>	<p><b>Регулятивные</b></p> <p>1. Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности. 2. Выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели.</p> <p><b>Познавательные</b></p> <p>1. Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.</p> <p><b>Коммуникативные</b></p> <p>1. Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p> <p><b>Личностные</b></p> <p>1. Формировать самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе, видны готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать. 2. Выполнять самостоятельные поступки и действия (в том числе руководящего плана), принимать ответственность за их результаты.</p>
2		<p>Амфотерные оксиды и гидроксиды.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.</p>	<p>Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое амфотерные соединения. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Характеризовать</i> двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.</p> <p><i>Проводить</i> опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности.</p>	<p>1. Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).</p> <p><b>Личностные</b></p> <p>1. Формировать самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе, видны готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать. 2. Выполнять самостоятельные поступки и действия (в том числе руководящего плана), принимать ответственность за их результаты.</p>



3		<p>Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. <b>Демонстрации.</b> Различные формы таблиц Периодической системы. <b>Лабораторные опыты.</b> 2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.</p>	<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p><i>Различать</i> естественную и искусственную классификации. <i>Аргументировать</i> отнесение Периодического закона к естественной классификации.</p> <p><i>Моделировать</i> химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планировать свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения.</li> <li>2. Проводить рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности.</li> </ol> <p><b>Познавательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</li> </ol> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Допускать возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной.</li> <li>2. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</li> </ol> <p><b>Личностные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.</li> </ol>
4		<p>Химическая организация живой и неживой природы <b>Демонстрации.</b> Модель строения земного шара в поперечном разрезе.</p>	<p>Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.</p>	<p><i>Характеризовать</i> роль химических элементов в живой и неживой природе. <i>Классифицировать</i> химические элементы в клетках на макро- и микроэлементы.</p>	

5		Классификация химических реакций по различным основаниям.			
6		Лабораторные опыты. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).	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.	<p><i>Объяснять</i>, что такое химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, окислитель-но-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции.</p> <p><i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям.</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций.</p> <p><i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</p> <p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</li> <li>2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ol> <p><b>Познавательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</li> <li>2. Уметь становить и формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</li> </ol> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</li> <li>2. Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</li> </ol> <p><b>Личностные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.</li> </ol>

7		<p>Понятие о скорости химической реакции.</p> <p><b>Демонстрации.</b> 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.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое скорость химической реакции.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния некоторых факторов на скорость химических реакций.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> <li>2. Корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок; намечать способы их устранения.</li> </ol>
8		<p><b>Лабораторные опыты.</b> 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</p> <p>5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</p> <p>6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя».</p> <p>8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.</p> <p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.</p>	<p><i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Проводить</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p>	<p><b>Познавательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адекватно оценивать полученные результаты, аргументировать свои действия, основанные на анализе учебных задач.</li> <li>2. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.</li> </ol> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</li> </ol> <p><b>Личностные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Применять полученные знания в повседневной жизни.</li> <li>2. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</li> <li>3. Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</li> </ol>

9		<p>Катализаторы.  <b>Демонстрации.</b>  Гомогенный и гетерогенный катализы.  Ферментативный катализ.  Ингибирование.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 9.  Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10.  Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11.  Ингибирование взаимодействия кислот с металлами и уротропином.</p>	<p>Катализаторы и катализ.  Ингибиторы. Антиоксиданты.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое катализатор.  <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Самостоятельно <i>проводит</i> опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость химической реакции.</p>	<p><b><u>Регулятивные:</u></b>  1. Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.  2. Вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения, способствующие ненасильственному и равноправному преодолению конфликта.</p> <p><b><u>Познавательные:</u></b>  1. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.  2. Осуществлять рефлекссию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности.</p> <p><b><u>Коммуникативные:</u></b> 1.  Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;</p>
---	--	--	--	---	---

10		<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p>	<p>Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений</p>	<p><i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы.  <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом.  <i>Получать</i> химическую информации из различных источников.  <i>Представлять</i> информацию по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>	<p>владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание.  2. Следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия.  <b><u>Личностные:</u></b>  1. Формировать ответственные отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.  2. Владеть основами понимания существования различных точек зрения, взглядов.</p>
11		<p>Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».</p>			
12		<p>Век медный, бронзовый, железный.</p>	<p>Металлы в истории человечества.</p>	<p><i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.  <i>Осуществлять</i> поиск источников химической информации, необходимых для создания выбранного информационного продукта по химии металлов.  <i>Представлять</i> его в форме презентации. Аргументированно вести тематическую дискуссию.</p>	<p><b><u>Регулятивные:</u></b>  1. Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата.  2. Наблюдать и анализировать свою учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.  <b><u>Познавательные:</u></b>  1. Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод</p>

13		<p>Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы. <b>Демонстрации.</b> Образцы сплавов.</p>	<p>Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое металлы. <i>Различать</i> формы существования металлов: элементы и простые вещества. <i>Характеризовать</i> химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. <i>Прогнозировать</i> свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки металлов — простых веществ и их соединений.</p>	<p>собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. 2. Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм <b><u>Коммуникативные:</u></b> 1. Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.). 2. Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации. <b><u>Личностные:</u></b> 1. Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.</p>
14      15		<p>Химические свойства металлов. Демонстрации. Взаимодействие металлов с неметаллами.  <b>Лабораторные опыты.</b> 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.</p>	<p>Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.</p>	<p><i>Объяснять, что такое ряд активности металлов. Применять его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов.</i> <i>Обобщать систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства».</i> <i>Составлять молекулярные уравнения реакций.</i> <i>Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии.</i> <i>Самостоятельно проводить опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности.</i></p>	<p><b><u>Регулятивные:</u></b> 1. Учиться планировать пути достижения целей, устанавливать целевые приоритеты. 2. Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации. <b><u>Познавательные:</u></b> 1. Осуществлять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности. <b><u>Коммуникативные:</u></b> 1. Уметь договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. <b><u>Личностные:</u></b> 1. Владеть основами социально-критического мышления, ориентироваться в особенностях социальных отношений и взаимодействий.</p>

16		<p>Металлы в природе. Общие способы их получения. <b>Лабораторные опыты.</b> 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.</p>	<p>Металлы в природе. Общие способы их получения.</p>	<p><i>Классифицировать</i> формы природных соединений металлов. <i>Характеризовать</i> общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. <i>Конкретизировать</i> эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат.</li> <li>2. Владеть основами саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.</li> </ol> <p><b>Познавательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.</li> <li>2. Строить доказательства в отношении выдвинутых гипотез и формулирование выводов.</li> </ol> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Критически относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</li> </ol> <p><b>Личностные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проявлять интересы, инициативы и любознательность, учиться с четкой организацией своей деятельности.</li> </ol>
17		<p>Понятие о коррозии металлов.</p>	<p>Коррозия металлов и способы борьбы с ней.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое коррозия. <i>Различать</i> химическую и электрохимическую коррозию. <i>Иллюстрировать</i> понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. <i>Характеризовать</i> способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей.</li> <li>2. Выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели.</li> </ol> <p><b>Познавательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</li> </ol>
18		<p>Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов. <b>Демонстрации.</b> Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом.</p>	<p>Общая характеристика щелочных металлов. Щелочные металлы в природе. Способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.</p>	<p><i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочные и щелочноземельные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику щелочных металлов по их положению в Периодической Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего,</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей.</li> <li>2. Выбирать из предложенных и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели.</li> </ol> <p><b>Познавательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</li> </ol>

19-20		<p>Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом. <b>Лабораторные опыты.</b> 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.</p>	<p>Общая характеристика элементов II A группы: строение атомов, щелочноземельные металлы — простые вещества и их свойства, важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение.</p>	<p>особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных и щелочноземельных металлов и их соединений.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b> 1. Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации. 2. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. <b>Личностные:</b> 1. Понимать и принимать возможность человека быть самим собой и принимать самостоятельные решения в самых разных социальных, профессиональных и личностных ситуациях.</p>
21-22		<p>Алюминий и его соединения. <b>Лабораторные опыты.</b> 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.</p>	<p>Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия.  Применение алюминия и его соединений.</p>	<p><i>Характеризовать</i> алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. <i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств. <i>Проводить</i></p>	<p><b>Регулятивные:</b> 1. Самостоятельно составлять алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. 2. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. <b>Познавательные:</b> 1. Строить доказательства в отношении выдвинутых гипотез и формулирование выводов. 2. Осуществлять планирование проектных работ и выбора необходимого инструментария. <b>Коммуникативные:</b> 1. Вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию.</p>



				расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений.	<b>Личностные:</b> 1. Формировать готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.
23-  24		Железо и его Соединения. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III). Качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> . <b>Лабораторные опыты.</b> 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.	Строение атома, физические и химические свойства железа как простого вещества.  Генетические ряды Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.	<i>Характеризовать</i> положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома. <i>Описывать</i> физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Различать</i> чугуны и стали. <i>Объяснять</i> наличие двух генетических рядов соединений железа Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> . <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.	<b>Регулятивные:</b> 1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. 2. Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. <b>Познавательные:</b> 1. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. 2. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. <b>Коммуникативные:</b> 1. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). 2. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
25		Обобщение знаний по теме «Металлы».	Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.	<i>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.</i> <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информацию из различных источников.	<b>Личностные:</b> 1. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. 2. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
26		Контрольная работа по теме «Металлы».		<i>Представлять</i> информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.	

27		<b>Практическая работа 1.</b> Осуществление цепочки химических превращений.	Осуществление цепочки химических превращений.	Экспериментально <i>исследовать</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». <i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. <i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Определять</i> (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента.	<b>Регулятивные:</b> 1. Владеть основами саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей. <b>Познавательные:</b> 1. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. 2. Уметь анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, устанавливать аналогии. <b>Коммуникативные:</b> 1. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. <b>Личностные:</b> 1. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории.
28		<b>Практическая работа 2.</b> Получение и свойства соединений металлов.	Получение и свойства соединений металлов.		
29		<b>Практическая работа 3.</b> Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.		
30		Общая характеристика неметаллов.	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».	<i>Называть</i> соединения неметаллов по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Объяснять</i> зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. <i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл».	<b>Регулятивные:</b> 1. Принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя, работать с текстом параграфа, составлять план ответа. 2. Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований. <b>Познавательные:</b> 1. Выбирать основания и критерии для классификации, преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации. 2. Формулировать познавательную цель, ставить и формулировать проблему урока,

31		<p>Водород. <b>Лабораторные опыты.</b> 20. Получение и распознавание водорода.</p>	<p>Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p>	<p><i>Аргументировать</i> обоснованность двойственного положения водорода в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение водорода и воды.</p>	<p>самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблемы. 3. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. <b><u>Коммуникативные:</u></b> 1. Умение владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью. 2. Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. 3. <b>Работать в группе</b> — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>
32		<p>Вода. <b>Лабораторные опыты.</b> 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды.</p>	<p>Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.</p>	<p><i>Называть</i> соединения водорода по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода и воды, их физическими и химическими свойствами. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и воды.</p>	<p><b><u>Личностные:</u></b> 1. Определять внутреннюю позицию обучающихся на уровне положительного отношения к образовательному процессу, понимают необходимость учения. 2. Формировать способность к целеполаганию, самостоятельной постановке новых учебных задач и проектированию собственной учебной деятельности.</p>

33		<p>Галогены. <b>Демонстрации.</b> Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.</p>	<p>Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.</p>	<p><i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов. <i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p>	<p><b>Регулятивные:</b>  1. Уметь самостоятельно прогнозировать результат, составлять алгоритм деятельности при решении проблем учебного, творческого и поискового характера.  2. В процессе выполнения задания постоянно соотносить промежуточные и конечные результаты своей деятельности с целью или с образцом, предложенным учителем.</p> <p><b>Познавательные:</b>  1. Применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  2. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий.</p>
34		<p>Соединения галогенов. <b>Демонстрации.</b> Образцы природных соединений хлора. <b>Лабораторные опыты. 27.</b> Качественная реакция на галогенид-ионы.</p>	<p>Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.</p>	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. <i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p>	<p><b>Коммуникативные:</b>  1. Уметь оформлять свои мысли в устной или письменной форме с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.  2. В процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия.</p>
35		<p><b>Практическая работа 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».</p>	<p>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».</p>	<p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов.</p>	<p><b>Личностные:</b>  1. Понимать и принимать возможность человека быть самим собой и принимать самостоятельные решения в самых разных социальных, профессиональных и личностных ситуациях.  2. Проявлять самостоятельность, инициативу и ответственность как личность в условиях ее самоактуализации, проявлять уважение к другим людям.</p>

36		Кислород. <b>Лабораторные опыты.</b> 28. Получение, собиране и распознавание кислорода.	Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций.	<i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций кислорода и серы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода и серы, их физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Называть</i> соединения серы по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы. <i>Описывать</i> процессы окисления-восстановления, <i>определять</i> окислитель и восстановитель и <i>составлять</i> электронный баланс.	<b>Регулятивные:</b> 1. Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. 2. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. <b>Познавательные:</b> 1. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом. 2. Представлять результаты исследования в заданном формате, составлять текст отчета и презентации с использованием информационных и коммуникационных технологий. <b>Коммуникативные:</b> 1. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. 2. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. <b>Личностные:</b> 1. Осознавать себя гражданином, иметь активную сформированную гражданскую позицию.
37		Сера, ее физические и химические свойства. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. <b>Лабораторные опыты.</b> 29. Горение серы на воздухе и в кислороде.	Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы.		
38		Соединения серы.	Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение.	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами.	<b>Регулятивные:</b> 1. Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему. 2. Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
39		Серная кислота как электролит и ее соли. <b>Демонстрации.</b> Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для	Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве.		<b>Познавательные:</b> 1. Определять обстоятельства, которые

		народного хозяйства сульфатов. <b>Лабораторные опыты.</b> 30. Свойства разбавленной серной кислоты.		<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства как электролита серной кислоты. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений серы и серной кислоты. <i>Описывать</i> области применения серной кислоты в народном хозяйстве. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий химические свойства серной кислоты как электролита. <i>Распознавать</i> сульфат-ионы. <i>Характеризовать</i> свойства концентрированной серной кислоты как окислителя. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений. 2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
40		Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание концентрированной серной кислотой органических соединений. Разбавление серной кислоты.	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение.	<i>Описывать</i> производство серной кислоты.	<b><u>Коммуникативные:</u></b> 1. Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль. 2. Брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство), оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности. <b><u>Личностные:</u></b> 1. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды. 2. Формировать интерес к изучаемым областям знания и видам деятельности.
41		<b>Практическая работа 5.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».		
42		Азот и его свойства.	Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества.	<i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота и его соединений.	<b><u>Регулятивные:</u></b> 1. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач.

43		Аммиак и его свойства. Соли аммония. <b>Лабораторные опыты.</b> 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония	Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.	<i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решетки азота и его соединений и их физическими и химическими свойствами.	<p>2. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.</p> <p>3. При планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>1. Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям.</p> <p>2. Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>1. Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.</p> <p>2. Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.</p> <p><b>Личностные:</b></p> <p>1. Проявлять интересы, инициативы и любознательность, учиться с четкой организацией своей деятельности.</p> <p>2. Целеустремленно и настойчиво идти к достижению целей, проявлять готовность к преодолению трудностей.</p>
44		Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, ее применение. <b>Демонстрации.</b> Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. <b>Лабораторные опыты.</b> 33. Свойства разбавленной азотной кислоты.	Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение.	<i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. <i>Называть</i> соли аммония по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса. <i>Экспериментально исследовать</i> свойства неметаллов и их соединений.	
45		Азотная кислота как окислитель, ее получение. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. <b>Лабораторные опыты.</b> 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.	<i>Решать</i> экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота». <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> за свойствами соединений азота и явлениями, происходящими с ними. <i>Описывать</i> химический эксперимент. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента.	
46		<b>Практическая работа 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».		
47		Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных	Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с	
					<b>Регулятивные:</b> 1. Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности.

		удобрениях. <b>Демонстрации.</b> Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. <b>Лабораторные опыты.</b> 35. Распознавание фосфатов.	соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.	использованием. <i>Самостоятельно описывать</i> свойства оксида фосфора (V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. <i>Иллюстрировать</i> эти свойства уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> фосфат-ионы.	2. Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата. 3. Владеть основами саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей.  <b><u>Познавательные:</u></b> 1. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки. 2. Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.
48		Углерод. <b>Демонстрации.</b> Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. <b>Лабораторные опыты.</b> 36. Горение угля в кислороде.	Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение.	<i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением. <i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита. <i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода и его оксидов. <i>Оказывать</i> первую помощь при отравлении угарным газом.	 <b><u>Коммуникативные:</u></b> 1. Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства. 2. Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником. 3. Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом. <b><u>Личностные:</u></b> 1. Самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья.
49		Оксиды углерода. <b>Лабораторные опыты.</b> 37. Получение, сбор и распознавание углекислого газа.	Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение.		
50		Угольная кислота и ее соли. <b>Демонстрации.</b> Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших карбонатов для народного	Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения.	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и ее солей (карбонатов и гидрокарбонатов). <i>Иллюстрировать</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава.	<b><u>Регулятивные:</u></b> 1. Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы. 2. Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей. 3. Адекватно самостоятельно оценивать



		<p>хозяйства.</p> <p><b>Лабораторные опыты.</b> 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия.</p>		<p><i>Объяснять</i>, что такое жесткость воды.</p> <p><i>Различать</i> временную и постоянную жесткость воды.</p> <p><i>Предлагать</i> способы устранения жесткости воды.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Распознавать</i> карбонат-ионы.</p> <p><i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.</p>	<p>правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.</p> <p><b><u>Познавательные:</u></b></p> <p>1. Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.</p> <p>2. Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям.</p> <p><b><u>Коммуникативные:</u></b></p> <p>1.</p>
51		<p><b>Практическая работа 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода».</p>	<p>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода».</p>	<p><i>Наблюдать</i> за свойствами соединений углерода и явлениями, происходящими с ними.</p> <p><i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.</p>	<p>1. Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).</p> <p>2. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p>
52		<p><b>Практическая работа 8.</b> «Получение, соби́рание и распознавание газов».</p>	<p>Получение, соби́рание и распознавание газов</p>	<p><i>Получать, собирать и распознавать</i> водород, кислород, аммиак и углекислый газ.</p> <p><i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент.</p>	<p><b><u>Личностные:</u></b></p> <p>1. Открыто выражать и отстаивать свою позицию, критичность к своим поступкам и умение адекватно их оценивать.</p>
53		<p>Кремний.</p>	<p>Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение.</p>	<p><i>Характеризовать</i> строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений.</p>	<p><b><u>Регулятивные:</u></b></p> <p>1. Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности.</p> <p>2. Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности.</p> <p><b><u>Познавательные:</u></b></p> <p>1. Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</p>

54		<p>Соединения кремния. <b>Демонстрации.</b> Образцы природных соединений кремния. <b>Лабораторные опыты.</b> 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.</p>	<p>Оксиды кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.</p>	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния. <i>Сравнивать</i> диоксиды углерода и кремния. <i>Описывать</i> важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. <i>Распознавать</i> силикат-ионы.</p>	<p>2. Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот. <b><u>Коммуникативные:</u></b> 1. Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей. 2. Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его. <b><u>Личностные:</u></b> 1. Проявлять толерантность и противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности.</p>
55		<p>Силикатная промышленность. <b>Демонстрации.</b> Образцы стекла, керамики, цемента.</p>	<p>Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.</p>	<p><i>Характеризовать</i> основные силикатные производства. <i>Раскрывать</i> значение силикатных материалов в науке, энергетике, медицине и других областях.</p>	<p><b><u>Регулятивные:</u></b> 1. Учиться планировать пути достижения целей, устанавливать целевые приоритеты. 2. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. <b><u>Познавательные:</u></b></p>
56		<p>Обобщение по теме «Неметаллы».</p>	<p>Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.</p>	<p><i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом.</p>	<p>1. Строить доказательства в отношении выдвинутых гипотез и формулирование выводов. 2. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.</p>
57		<p>Контрольная работа по теме «Неметаллы».</p>		<p><i>Получать</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>	<p><b><u>Коммуникативные:</u></b> 1. Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. <b><u>Личностные:</u></b> 1. Владеть основами понимания существования различных точек зрения, взглядов.</p>

58-59		<p>Углеводороды. <b>Демонстрации.</b> Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилен. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.</p>	<p>Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования.</p>	<p><i>Характеризовать</i> особенности состава и свойств органических соединений. <i>Различать</i> предельные и непредельные углеводороды. <i>Называть и записывать</i> формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей УВ. <i>Предлагать</i> эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. <i>Наблюдать</i> за ходом химического эксперимента, <i>описывать</i> его и <i>делать</i> выводы на основе наблюдений. <i>Фиксировать</i> результаты эксперимента.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> 1. Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат. 2. Определять действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составлять алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей. <b>Познавательные:</b> 1. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки. 2. Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта. <b>Коммуникативные:</b> 1. Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей. 2. Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей. <b>Личностные:</b> 1. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. 2. Постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.</p>
60-61		<p>Кислородсодержащие органические соединения. <b>Демонстрации.</b> Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты.</p>	<p>Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты - представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла.</p>	<p>Характеризовать спирты как кислородсодержащие органические соединения. Классифицировать спирты по атомности. Называть представителей одно- и трехатомных спиртов и записывать их формулы. Характеризовать кислоты как кислородсодержащие органические соединения. Называть представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывать их формулы. Характеризовать жиры как сложные эфиры, а мыла — как соли карбоновых кислот.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> 1. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. <b>Познавательные:</b> 1. Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.</p>
62-63		<p>Азотсодержащие органические соединения. <b>Лабораторные опыты.</b> 42. Качественные реакции на белки.</p>	<p>Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.</p>	<p>Характеризовать амины как содержащие аминогруппу органические соединения. Характеризовать аминокислоты как органические амфотерные соединения, способные к реакциям</p>	<p><b>Регулятивные:</b> 1. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач. <b>Познавательные:</b> 1. Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.</p>

				<p>поликонденсации.          Описывать три структуры белков и их биологическую роль.          Распознавать белки с помощью цветных реакций.</p>	<p>2. Формировать умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования. <b>Коммуникативные:</b>          1. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.</p> <p><b>Личностные:</b>          1. Применять полученные знания в повседневной жизни.          2. Формировать интерес к изучаемым областям знания и видам деятельности.</p>
64-68		<p>Подготовка к итоговому тестированию.          Итоговое тестирование.</p>	<p>Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.</p>	<p><i>Выполнять</i> тесты в формате ОГЭ за курс основной школы.          Адекватно <i>оценивать</i> свои успехи в освоении курса основной школы.          Аргументированно <i>выбирать</i> возможность сдачи ОГЭ по химии.  <i>Проецировать</i> собственную образовательную траекторию по изучению химии в средней школе.</p>	<p><b>Регулятивные:</b>          1. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения.</p> <p><b>Познавательные:</b>          1. Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b>          1. Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности <b>Личностные:</b>          1. Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.</p>

## Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

### 1. Учебно-теоретические материалы:

1. Примерная программа по учебным предметам. Химия. 8-9 классы: проект.- 2-е изд., дораб. М.: Просвещение, 2011. (Стандарты второго поколения).
2. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).
3. Химия. 8 класс: учеб. Для общеобразоват.учреждений / О.С.Габриелян. -13-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,

### 2. Методические и дидактические материалы:

1. Габриелян О. С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В.. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010.
2. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009 .
3. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009 .

### 3. Пособия для учащихся:

1. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия.9». — М.: Дрофа, 2012.
2. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ к учебнику О.С.Габриеляна «Химия .9 класс» Габриелян О.С., Купцова А.В.-М.: Дрофа, 2012.

## Планируемые предметные результаты освоения образовательной программы по Химии

### Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Обучающийся 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.
- Обучающийся получит возможность научиться:
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

### **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.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

### **Многообразие химических реакций**

Обучающийся научится:

- объяснять суть химических процессов 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.

Обучающийся 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**

Обучающийся научится:

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

- составлять формулы веществ по их названиям;

- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

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

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (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.

Обучающийся 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.