

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Департамент образования и молодежной политики  
Ханты – Мансийского автономного округа – Югры  
Муниципальное образование Кондинский район  
Управление образования  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Морткинская средняя общеобразовательная школа



СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по УВР  
И. И. Семенова  
« 08 » 2022г.

УТВЕРЖДАЮ  
директор  
МКОУ Морткинская СОШ  
О.Г. Мурашина  
« 08 » 2022г.

**Рабочая программа  
по предмету «Химия»  
на 2022-2023 учебный год**

**8 класс (70 часов)  
(базовый уровень)  
9 класс (70 часов)  
(базовый уровень)  
УМК О.С. Габриелян ФГОС**

Составитель:  
Демиденко Н.Г.,  
учитель химии,  
высшая кв. категория

п.г.т. Мортка  
2022

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
КАЗЕННОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОРТКИНСКАЯ  
СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА

Подписано цифровой подписью:  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОРТКИНСКАЯ  
СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА  
Дата: 2023.05.28 16:04:51 +05'00'

## 8 класс

### I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа, 2018г).

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Рабочая программа учебного курса химии для 8 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и программы курса химии для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Габриеляна (2018 года).

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю), в том числе на контрольные работы- 4 часа, практические работы –7 часов.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

**Цели** изучения химии в 8 классе:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи:**

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;



3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
  - определять роль различных веществ в природе и технике;
  - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
  - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
  - различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

**Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:**

1. Приказ Минобрнауки от 17.12. 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»
2. Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего (полного) общего образования»
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011г. №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
4. Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
5. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
6. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

Реализация воспитательного потенциала урока химии предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя,

привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

## **II. Содержание учебного предмета**

### **Тема 1. Введение в химию (6 ч)**

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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

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.



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

### **Практическая работа № 1**

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

### **Практическая работа № 2**

Наблюдение за горящей свечой.

## **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «атом», «молекула», «химический элемент», «химический знак, или символ», «вещество», «простое вещество», «сложное вещество», «свойства веществ», «химические явления», «физические явления», «коэффициенты», «индексы», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента»;
- знать: предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии; химические символы, их названия и произношение;
- классифицировать вещества по составу на простые и сложные;
- различать: тела и вещества; химический элемент и простое вещество;
- описывать: формы существования химических элементов (свободные атомы, простые вещества, сложные вещества); табличную форму Периодической системы химических элементов; положение элемента в таблице Д. И. Менделеева, используя понятия «период», «группа», «главная подгруппа», «побочная подгруппа»; свойства веществ (твёрдых, жидких, газообразных);
- объяснять сущность химических явлений (с точки зрения атомно-молекулярного учения) и их принципиальное отличие от физических явлений;
- характеризовать: основные методы изучения естественных дисциплин (наблюдение, эксперимент, моделирование); вещество по его химической формуле согласно плану: качественный состав, тип вещества (простое или сложное), количественный состав, относительная молекулярная масса, соотношение масс элементов в веществе, массовые доли элементов в веществе (для сложных веществ); роль химии (положительную и отрицательную) в жизни человека, аргументировать свое отношение к этой проблеме;
- вычислять относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединениях;
- проводить наблюдения свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

## **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным;
- составлять сложный план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере знаков химических элементов, химических формул);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделирования атомов и молекул);

- получать химическую информацию из различных источников;
- определять объект и аспект анализа и синтеза;
- определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

## **Тема 2. Атомы химических элементов (7 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 завершённом и незавершённом 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.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;
- описывать состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

- составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов; схемы образования разных типов химической связи (ионной, ковалентной, металлической);
- объяснять закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;
- сравнивать свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или главной подгруппе Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства);
- давать характеристику химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома — заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям);
- определять тип химической связи по формуле вещества;
- приводить примеры веществ с разными типами химической связи;
- характеризовать механизмы образования ковалентной связи (обменный), ионной связи, металлической связи;
- устанавливать причинно-следственные связи: состав вещества — тип химической связи;
- составлять формулы бинарных соединений по валентности;
- находить валентность элементов по формуле бинарного соединения.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- формулировать гипотезу по решению проблем;
- составлять план выполнения учебной задачи, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- составлять тезисы текста;
- владеть таким видом изложения текста, как описание;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере составления схем образования химической связи);
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как аналоговое моделирование;
- использовать такой вид материального (предметного) моделирования, как физическое моделирование (на примере моделей строения атомов);
- определять объекты сравнения и аспект сравнения объектов;
- выполнять неполное однолинейное сравнение;
- выполнять неполное комплексное сравнение;
- выполнять полное однолинейное сравнение.

### **Тема 3. Простые вещества (5ч)**

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», «постоянная Авогадро».

**Расчетные задачи.** 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Демонстрации.** Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «металлы», «пластичность», «теплопроводность», «электропроводность», «неметаллы», «аллотропия», «аллотропные видоизменения, или модификации»;
- описывать положение элементов-металлов и элементов-неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы, элементы;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов — металлы и неметаллы;
- доказывать относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы;
- характеризовать общие физические свойства металлов;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и химической связью в простых веществах — металлах и неметаллах;
- объяснять многообразие простых веществ таким фактором, как аллотропия;
- описывать свойства веществ (на примерах простых веществ — металлов и неметаллов);
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- использовать при решении расчетных задач понятия: «количество вещества», «моль», «постоянная Авогадро», «молярная масса», «молярный объем газов», «нормальные условия»;
- проводить расчеты с использованием понятий: «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- составлять конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение;
- выполнять сравнение по аналогии

## **Тема 4. Соединения химических элементов (16 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 немолекулярного 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.

**Расчётные 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). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

**Лабораторные опыты.** 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

**Практическая работа № 3.** Анализ почвы и воды.

**Практическая работа № 4.** Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

### **III. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике веществ понятия: «степень окисления», «валентность», «оксиды», «основания», «щелочи», «качественная реакция», «индикатор», «кислоты», «кислородсодержащие кислоты», «бескислородные кислоты», «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда», «шкала рН», «соли», «аморфные вещества», «кристаллические вещества», «кристаллическая решетка», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка», «смеси»;
- классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;

- описывать свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы оксидов, оснований, кислот и солей по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- составлять названия оксидов, оснований, кислот и солей; сравнивать валентность и степень окисления; оксиды, основания, кислоты и соли по составу;
- использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ;
- устанавливать генетическую связь между оксидом и гидро-оксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;
- характеризовать атомные, молекулярные, ионные металлические кристаллические решетки; среду раствора с помощью шкалы pH;
- приводить примеры веществ с разными типами кристаллической решетки;
- проводить наблюдения за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- исследовать среду раствора с помощью индикаторов; экспериментально различать кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- использовать при решении расчетных задач понятия «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества»;
- проводить расчеты с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- составлять на основе текста таблицы, в том числе с применением средств ИКТ;
- под руководством учителя проводить опосредованное наблюдение
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- осуществлять индуктивное обобщение (от единичного достоверного к общему вероятностному), т. е. определять общие существенные признаки двух и более объектов и фиксировать их в форме понятия или суждения;
- осуществлять дедуктивное обобщение (подведение единичного достоверного под общее достоверное), т. е. актуализировать понятие или суждение, и отождествлять с ним соответствующие существенные признаки одного или более объектов;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию;
- знать и использовать различные формы представления классификации.

### **Тема 5. 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).

**Расчётные 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.

### **Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь*:

- классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; участию катализатора;
- использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена; электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей;
- наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом;
- проводить расчеты по химическим уравнениям на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:



- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- осуществлять родовидовое определение понятий.

**Демонстрации.** Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; 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.

**Лабораторные опыты.** 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

**Практическая работа № 5.** Признаки химических реакций.

### **Предметные результаты обучения:**

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом; спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- приготовить раствор и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

самостоятельно использовать опосредованное наблюдение.

## **Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (22 ч)**

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. **Предметные результаты**

### **обучения:**

Учащийся должен *уметь*:

- использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «средние соли», «кислые соли», «основные соли», «генетический ряд», «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- описывать растворение как физико-химический процесс;
- иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль);
- характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью; сущность окислительно-восстановительных реакций;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- классифицировать химические реакции по «изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества»;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; уравнения окислительно-восстановительных реакций, используя метод электронного баланса; уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление в окислительно-восстановительных реакциях;

- устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества;
- наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- делать пометки, выписки, цитирование текста;
- составлять доклад;
- составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ;
- владеть таким видом изложения текста, как рассуждение;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций, полуреакций окисления-восстановления);
- различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства);
- осуществлять прямое индуктивное доказательство.

**Демонстрации.** Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

**Лабораторные опыты.** 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

**Практическая работа № 6.** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

**Практическая работа № 7.** Решение экспериментальных задач.

### **Предметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;
- выполнять простейшие приемы обращения с лабораторным оборудованием: лабораторным штативом, спиртовкой;
- наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами;
- описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;
- делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

### **Метапредметные результаты обучения**

Учащийся должен *уметь*:

- определять, исходя из учебной задачи, необходимость непосредственного или опосредованного наблюдения;
- самостоятельно формировать программу эксперимента.

### **Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- 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.

- 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;

- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • 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);

- 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 ионов
- 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;
- 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;

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

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

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

**IV. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся по химии, 8 класс, (2 часа в неделю, всего 70 часов), УМК О. С. Габриеляна**

**Формы контроля**

Возможные сокращения			
УО	Устный опрос	ИЗ	Индивидуальное задание
ФО	Фронтальный опрос	ЛР	Лабораторная работа
СР	Самостоятельная работа	КР	Контрольная работа
ПР	Практическая работа	ПРО	Проверочная работа

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Формы контроля и оценивания	Использование ЭОР, ЦОР	Рабочая программа воспитания
1	<b>Введение в химию</b>	6	УО, ФО, СР, ПР, КР	Инфоурок ( <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> )	Беседа, лекция, дискуссия, познавательная игра, деловая игра, коллективное творческое задание, индивидуальное творческое задание
2	<b>Атомы химических элементов</b>	7	УО, ФО, ПР, ПРО, КР		
3	<b>Простые вещества</b>	5	УО, ФО, ИЗ, СР, ПР, КР		
4	<b>Соединения химических элементов</b>	16	УО, ФО, ПР, ПРО, КР		
5	<b>Изменения, происходящие с веществами</b>	12	УО, ФО, ИЗ, СР, ПР, КР		
6	<b>Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений</b>	22	УО, ФО, ИЗ, СР, ПР, КР		
	<b>Внеклассное мероприятие</b>	2			
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>			

V. Календарно-тематическое планирование.

№ урока по предмету	№ урока по теме	Содержание программного материала	Количество часов	Дата	Повторение	Домашнее задание	Задания, формирующие УУД				Использование ИКТ
							регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные	
<b>Тема 1. Введение в химию (6 часов)</b>											
1	1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества.	1	01.09-04.09	Физические свойства, физическое тело	§1, упр. 4	Формирование понятия о химии и ее роли в жизни человека	Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой и с периодической системой.	Формирование умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, умение использовать химический язык, умение работать с химической посудой.	Формирование интереса к новому предмету.	
2	2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека.	1	01.09-04.09	Физические свойства	§2, 3					Виртуальная лаборатория
3	3	<b>Практические работы: №1.</b> «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	1	07.09-11.09	Атом	с.174					Презентация
4	4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	1	07.09-11.09		§4					
5	5	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная масса.	1	14-18.09	Наименьшее общее кратное, атом,	§5 упр. 1,4					



					молекула						
6	6	<b>Практические работы: №2.</b> «Наблюдение за горящей свечой»	1	14-18.09		С.180					
<b>Тема 2. Атомы химических элементов (7 часов)</b>											
7	1	Основные сведения о строении атомов. Изотопы	1	21-25.09	Атом. Строение ядра атома	§6,7	Формирование понятий о строении атома, химической связи и ее видах.	Формирование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию.	Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.	Формирование интереса к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем.	Презентация
8	2	Строение электронных оболочек атомов.	1	21-25.09	Электрон. Период. Группа	§8, 9с.52упр. 2					Презентация
9	3	Ионы. Ионная химическая связь.	1	28.09-02.10		§10 упр. 5 с.62					
10	4	Ковалентная связь.	1	28.09-02.10		§11, упр.2с.66					Презентация
11	5	Металлическая химическая связь.	1	05-09.10		§12					Презентация
12	6	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Атомы химических элементов»	1	05-09.10		§4-12 Повторить основные понятия темы					Презентация
13	7	<b>Контрольная работа №1</b> по теме: «Атомы химических элементов»	1	12-16.10							
<b>Тема 3. Простые вещества (5 часов)</b>											
14	1	Простые вещества-металлы.	1	12-16.10	Физическое	§13	Формирование	Умение работать с	Умение сотрудничать	Овладение	Презентация

					свойства		понятия о металлах, неметаллах, количестве вещества.	учебником, дополнительной литературой. периодической системой.	чат с учителем в поиске и сборе информации, слушать его.	навыками для практической деятельности.	
15	2	Простые вещества-неметаллы. Аллотропия.	1	19-23.10	Физические свойства	§14, упр.3					
16	3	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	19-23.10	Относительная атомная и молекулярная массы	§15, упр.1-3					
17	4	Молярный объем газов.	1	26-30.10	Количество вещества	§16, упр.1, 2					
18	5	Решение задач по темам: <i>«Молярный объем газов, количество вещества»</i> .	1	26-30.10	Количество вещества, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро	§15, 16 упр. 4-5, с.85					
<b>Тема 4. Соединения химических элементов (16 часов)</b>											
19	1	Степень окисления.	1	09-13.11		§17, упр.1,2	Формирование понятия о степени окисления, классов соединений	Умение работать с учебником, умение сопоставлять, работать с формулами.	Умение работать в парах, в группах, отвечать на вопросы	Умение использовать знания в быту.	Презентация
20	2	Важнейшие классы бинарных соединений. Оксиды.	1	09-13.11		§18, упр.1,4					
21	3	Основания.	1	16-20.11		§19, упр.4-5					

22	4	Кислоты	1	16-20.11		§20, упр.3,5	ий, чистых вещества х и смесях.		учителя.			
23	5	Соли	1	23-27.11		§21						
24	6	Составление формул солей.	1	23-27.11		§21, упр.2,3						
25	7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие классы бинарных соединений»	1	30.11-04.12		Повторит ь основные понятия темы						
26	8	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток	1	30.11-04.12	Атом. Молекула Физическ ое тело. Физическ ие свойства	§22						Презентаци я
27	9	Чистые вещества и смеси.	1	07-11.12	Смеси. Чистые вещества	§23						
28	10	<b>Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды» Инструктаж ТБ</b>	1	07-11.12		С.181						
29	11	Массовая доля компонентов в смеси.	1	14-18.12	Смеси. Чистые вещества	§24, упр. 2, 4, 7						
30 31	12 13	Решение задач на нахождение массовой доли компонентов смеси.	2	14-18.12 21-25.12								

32	14	<b>Практическая работа №4.</b> «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» <b>Инструктаж ТБ</b>	1	21-25.12		С. 185					
33	15	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов».		28-30.12							
34	16	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Соединения химических элементов»	1	28-30.12		§13-24 Повторить основные понятия темы					

**Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)**

35	1	Физические явления в химии.	1	11-15.01	Способы разделения смесей	§25, упр. 3	Формирование понятий о химических реакциях, их типах; умения писать реакции и расставлять уравнение в	Умение работать с учебником, периодической системой, алгоритмом расставления коэффициентов в химических уравнениях; умение интегрировать знания из	Умение вести диалог, работать в парах, работать с учителем.	Умение интегрировать полученные знания в практической жизни.	Презентации	
36	2	Химические явления. Химические реакции.	1	11-15.01		§26						
37	3	Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения.	1	18-22.01		§27, упр. 2-3						Презентации
38 39 40	4 5 6	Расчёты по химическим уравнениям.	3	18-22.01 25-29.01 25-29.01	Количество вещества. Молярная масса. Молярны	§28, упр. 2,3						

					й объем		химическ их реакция х.	физики в химию.			
41	7	Типы химических реакций.	2	01-05.02		§29-30					
42	8			01-05.02		упр. 1-2;					
43	9	Скорость химических реакций. Катализаторы.	1	08-12.02		§31-32 упр. 2,6					
44	10	<b>Практическая работа №5.</b> « Признаки химических реакций» <b>Инструктаж ТБ</b>	1	08-12.02		С.183					
45	11	Обобщение и систематизация знаний по теме <i>«Изменения, происходящие с веществами».</i>	1	15-19.02	Реакции разложен ия, соединен ия, обмена, замещени я	§25-32 Повторит ь основные понятия темы					
46	12	<b>Контрольная работа №3.</b> по теме <i>«Изменения, происходящие с веществами».</i>	1	15-19.02							

**Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (22 часов)**

47	1	Растворение как физико – химический процесс. Типы растворов. Повторный инструктаж по Т.Б.	1	22-26.02	Ионная связь. Ковалент ная неполярн ая и полярная связь. Ионы	§34	Форми- рование понятий о раство- рах, электро- литическо й диссоциа ции, ионных	Формирован ие умения работать с учебником, алгоритмами составления ионных уравнений и расстановки коэффи- циентов в	Формиро вание умения работать индивиду ально и в парах, сотрудни чать с учителем, умение	Формиро вание умения интегриро вать знания о расство- рах, кисл о-тах, основа-	Презентаци я
48	2	Электролитическая диссоциация (ЭД) и	2	22-26.02	Кислота	§35-36, упр. 1, 4,					Презентаци я
49	3			01-05.03							

		теория ЭД				5	уравнениях, кислотах, оснований, солях, оксидов, окислительно-восстановительных реакций.	окислительно-восстановительных реакции-ях.	задавать вопросы.	ниях, солях и оксидах в повседневную жизнь.				
50	4	Ионные уравнения реакций	1	01-05.03	Основани е	§37, упр.2, 5 С.237								Презентаци я
51	5	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца	1	09-12.03		§32,37 С.240								Презентаци я
52-53	6-7	Кислоты в свете ТЭД	2	09-12.03 15-19.03		§38, упр. 3, 4								Презентаци я
54-55	8-9	Основания в свете ТЭД	2	15-19.03 29.03-02.04		§39, упр. 3, 5								
56	10	Оксиды, их классификация и свойства.	1	29.03-02.04		§40 упр. 3								
57	11	Соли, их свойства.	1	05-09.04		§41 упр. 2,5								
58	12	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	05-09.04		§42, упр. 2-4								Презентаци я
59	13	<b>Практическая работа №6.</b> «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей». <b>Инструктаж ТБ</b>	1	12-16.04		С.241								
60	14	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение и растворы».	1	12-16.04		Повторит ь понятие об ионных реакциях								
61 62	15 16	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	2	19-23.04 19-23.04		§43 упр. 1,7								



63	17	Свойства простых и сложных веществ в свете ТЭД и ОВР	1	26-30.04		Повторит ь понятие об ионных реакциях					
64	18	<b>Практическая работа №7.</b> Решение экспериментальных задач по теме: «ОВР» <b>Инструктаж ТБ</b>	1	26-30.04		С.242					
65	19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов, ионные уравнения, ОВР».	1	04-07.05		Повторит ь основные понятия темы					
66	20	<b>Итоговая контрольная работа №4</b> за курс химии 8 класса	1	04-07.05							
67 68	21 22	Анализ итоговой контрольной работы. Портретная галерея великих химиков.	2	11-14.05 11-14.05		С.244					
69 70		<i>Внеклассное мероприятие</i>	2	17-21.05 24-28.05							



## 9 класс

### I. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна (Габриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа, 2017г).

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений, о физических и химических свойствах металлов и неметаллов, о нахождении их в природе и применении в промышленности, а так же пройдут курс обобщения знаний по химии основной школы. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Рабочая программа учебного курса химии для 9 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и программы курса химии для учащихся 9 классов общеобразовательных учреждений автора О. С. Габриеляна (2017 года).

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю), в том числе на контрольные работы - 4 часа, практические работы – 9 часов.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение **главных целей:**

- Формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира.
- Развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование гуманистического отношения и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.
- Выработка понимания общественной потребности в развитии химии, формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.
- Формирование умений безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

#### **Задачи обучения курса:**

1. Формирование у школьников знаний основ химической науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка.
2. Формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни.

3. Формирование специальных умений обращаться с веществами, выполнять несложные опыты, соблюдая правила безопасной работы в лаборатории.
4. Знакомство с применением химических знаний в быту и на производстве.
5. Раскрытие роли химии в решении проблем, стоящих перед человечеством.

**Задачи развития:**

1. Совершенствование умения вычленять в изучаемом главное, вскрывать в изучаемых явлениях причинно-следственную зависимость; осуществлять на химическом материале анализ, синтез, сравнения, умозаключения; проводить доступные обобщения; излагать учебный материал связно и доказательно.

**Задачи воспитания:**

1. Демонстрация на примерах идеи материального единства химических элементов, неорганических и органических веществ.
2. Раскрытие на конкретных примерах причин многообразия неорганических веществ.
3. Выявление причинно-следственной зависимости между составом, строением и свойствами веществ.
4. Раскрытие на примерах роли химии в решении отдельных экологических проблем, стоящих перед человечеством.
5. Развитие воли и настойчивости в достижении учебных целей.

**Личностными результатами** изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

#### Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметными результатами** изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
  - определять роль различных веществ в природе и технике;
  - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
  - приводить примеры химических процессов в природе;
  - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
  - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
  - перечислять отличительные свойства химических веществ;
  - различать основные химические процессы;
  - определять основные классы неорганических веществ;
  - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
  - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
  - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
  - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
  - различать опасные и безопасные вещества.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация межпредметных связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

**Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:**

1. Приказ Минобрнауки от 17.12. 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»
2. Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего ( полного) общего образования»
3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011г. №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
4. Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
5. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897)
6. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

Реализация воспитательного потенциала урока химии предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.



## II. Содержание учебного предмета

**Тема 1.** Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (12 ч)

**Тема 2 .** Металлы (18 ч)

**Тема 3.** Неметаллы (31 ч)

**Тема 4.** Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (9 ч)

**Тема 1.** Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (12 ч)

Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Составление окислительно-восстановительных реакций. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химическая организация живой и неживой природы. Классификация химических реакций по различным признакам. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы. Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение». **Контрольная работа №1** по теме «Введение». **Демонстрации.** Периодическая таблица Д.И. Менделеева. Модели атомов элементов 1-3 периодов. Модель строения земного шара в поперечном разрезе. Зависимость скорости химической реакции от: 1) природы реагирующих веществ; 2) концентрации веществ; 3) площади соприкосновения реагирующих веществ; 4) температуры веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

**Лабораторные опыты:** Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. Моделирование построения ПС Д.И. Менделеева. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ, на примере цинка и соляной кислоты различной концентрации. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. Моделирование «кипящего слоя». Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

**Тема 2 .** Металлы (18 ч)

Положение элементов - металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Решение расчетных задач с понятием *массовая доля выхода продукта*. Понятие о коррозии металлов. Щелочные металлы: общая характеристика. Соединения щелочных металлов. Щелочноземельные металлы: общая характеристика. Соединения щелочноземельных металлов. Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер.

**Практическая работа №1** «Осуществление цепочки химических превращений». Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа.

Нахождение в природе. Соединения железа +2, +3 их качественное определение. Генетические ряды:  $\text{Fe}^{+2}$  и  $\text{Fe}^{+3}$ .

**Практическая работа №2** «Получение и свойства соединений металлов».

**Практическая работа №3** «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов».

Обобщение знаний по теме «Металлы».

**Контрольная работа №2** по теме «Металлы и их соединения».

**Демонстрации:** Образцы Щ и ЩЗ металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) (III).

**Лабораторные опыты:** Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. Ознакомление с рудами железа. Окрашивание пламени солями ЩМ. Получение гидроксида кальция. Свойства. Получение гидроксида алюминия. Свойства. Взаимодействие железа с соляной кислотой. Получение гидроксидов железа (II) (III), свойства.

### **Тема 3. Неметаллы (31 ч)**

Общая характеристика неметаллов. Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения. Водород: положение, получение, свойства, применение. Вода.

**Практическая работа №4** Получение, собирание и распознавание водорода.

Галогены: общая характеристика. Соединения галогенов.

**Практическая работа №5** Получение, собирание и распознавание хлороводорода.

Кислород: положение, получение, свойства, применение.

**Практическая работа №6** Получение, собирание и распознавание кислорода.

Сера: положение, получение, свойства и применение. Соединения серы. Серная кислота как электролит и ее соли. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.

**Практическая работа №7** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

Азот и его свойства. Аммиак и его свойства.

**Практическая работа №8** Получение, собирание и распознавание аммиака.

Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение. Азотная кислота как окислитель, её получение. Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях. Углерод: положение, получение, свойства, применение. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли.

**Практическая работа №9** Получение, собирание и распознавание оксида углерода (IV).

Жесткость воды и способы её устранения. Кремний: положение, получение, свойства, применение. Соединения кремния. Силикатная промышленность. Обобщение знаний по теме «Неметаллы».

**Контрольная работа №3** по теме «Неметаллы».

**Демонстрации.** Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем газов или растворенных веществ. Восстановление меди из ее оксидов углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики.

**Лабораторные опыты:** Получение и распознавание кислорода. Исследование поверхностного натяжения воды. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Гидратация обезвоженного сульфата меди 2. Изготовление гипсового отпечатка. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. Ознакомление с составом минеральной воды.

Качественная реакция на галогенид-ионы. Получение и распознавание кислорода. Горение серы. Свойства разбавленной серной кислоты. Изучение свойств аммиака. Распознавание солей аммония. Свойства разбавленной азотной кислоты. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Распознавание фосфатов. Горение угля в кислороде. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. Разложение гидрокарбоната натрия. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств.

**Тема 4.** Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ) (9 ч)

Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции. Классификация и свойства неорганических веществ. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Окислительно-восстановительные реакции.

**Контрольная работа №4** «Решение ГИА»

Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.

### **III. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные** результаты освоения основной образовательной программы:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению;

уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). 6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

## **Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООП выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих

возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.



4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при

этом общие признаки;

- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

- резюмировать главную идею текста;

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в

познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

19. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

20. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

21. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей

коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
  - целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
  - выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
  - выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
  - использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
  - использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
  - создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.



**IV. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся по химии,  
9класс,  
(2часа в неделю, всего 70 часов), УМК О. С. Габриеляна**

**Формы контроля**

Возможные сокращения			
УО	Устный опрос	ИЗ	Индивидуальное задание
ФО	Фронтальный опрос	ЛР	Лабораторная работа
СР	Самостоятельная работа	КР	Контрольная работа
ПР	Практическая работа	ПРО	Проверочная работа

№ п/п	Раздел/тема	Кол-во часов	Формы контроля и оценивания	Использование ЭОР, ЦОР	Рабочая программа воспитания
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции.	15	УО, ФО, СР, ПР, КР	Инфоурок ( <a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> )	Беседа, лекция, дискуссия, познавательная игра, деловая игра, коллективное творческое задание, индивидуальное творческое задание, эксперимент
2	Неметаллы и их соединения	25	УО, ФО, ПР, ПРО, КР		
3	Металлы и их соединения	19	УО, ФО, ИЗ, СР, ПР, КР		
4	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену.(ОГЭ)	7	УО, ФО, ПР, ПРО, КР		
5	Внеклассное мероприятие	4			
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>			



## V. Календарно – тематическое планирование

9 аб классы

70 часов (2 часа в неделю) 2022-2023 учебный год

Учебник: Химия.9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О.С. Gabrielyan, Остроумов И.Г., Сладков С.А. – М.: Просвещение, 2019. – 223 с.: ил.

Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений. О.С. Gabrielyan. Допущено Министерством образования и науки РФ; 3 – е издание, стереотипное. Дрофа. Т. 2006.

№ урока	Тема урока	Дата план	Дата факт	Домашнее задание	Основное содержание урока	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
<i>ТЕМА 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции. 15 часов.</i>						
1	Инструктаж по технике безопасности. Естественные семейства химических элементов. Элементы металлы и неметаллы.	01.09-04.09				
2	Амфотерность	01.09-04.09				
3	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона	07.09-11.09				
4	Периодический закон и Периодическая система Д. И.	07.09-11.09				

	Менделеева в свете учения о строении атома					
5	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе	14-18.09				
6	Классификация химических реакций по различным основаниям	14-18.09				
7	Окислительно-восстановительные реакции	21-25.09				
8	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	21-25.09			<p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.</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><b>Лабораторные опыты.</b></p> <p>6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.</p> <p>7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.</p> <p>8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.</p> <p>9. Зависимость скорости химической реакции от температуры. 10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации. 11. Зависимость скорости</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое «скорость химической реакции» <i>Аргументировать</i> выбор единиц измерения <math>\nu_r</math>. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи влияния различных факторов на скорость химических реакций. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов</p>

					химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора	
9	Химические реакции кислот в растворах	28.09-02.10				
10	Химические реакции оснований в растворах	28.09-02.10				
11	Химические реакции солей в растворах	05-09.10				
12	Гидролиз солей	05-09.10				
13	<b>Практическая работа 1</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».»	12-16.10				
14	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.	12-16.10				
15	<b>Контрольная работа 1</b> по теме: «Повторение обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции»	19-23.10				
<b>ТЕМА 2. Неметаллы и их соединения (25 ч)</b>						

16	Общая характеристика неметаллов.	19-23.10			<p>Строение атомов неметаллов и их положение в ПС. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решетки неметаллов – простые вещества. Аллотропия и ее причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.</p> <p><b>Демонстрации:</b> коллекция неметаллов, модели кристаллических решеток неметаллов: атомные и молекулярные.</p>	<p><i>Объяснять</i>, что такое неметаллы. <i>Сравнивать</i> аллотропные видоизменения кислорода. <i>Раскрывать</i> причины аллотропии. <i>Характеризовать</i> химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические и химические свойства неметаллов. <i>Объяснять</i> зависимость окислительно-восстановительных свойств (или предсказывать свойства) 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.</p> <p><i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл».</p>
17	Общая характеристика элементов VIIA группы-галогенов	26-30.10			<p>Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в ПС. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами.</p>	<p><i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, их физическими и химическими свойствами</p>
18	Соединения галогенов	26-30.10			<p>Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.</p> <p><b>Демонстрации:</b> Коллекция природных соединений хлора.</p>	<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, их физическими и химическими свойствами. <i>Проводить</i>, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенид- ионов с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов.</p>
19	<b>Практическая работа 2</b> «Изучение свойств соляной кислоты»	09-13.11			<p>Соляная кислота – сильный электролит. Типичные реакции кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественные реакции на хлорид- ион.</p>	<p><i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать</i> и описывать реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i></p>

						выводы по результатам проведенного эксперимента
20	Общая характеристика элементов VIA группы-халькогенов. Сера.	09-13.1 1			Общая характеристика элементов VI A - группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в кислороде	<i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям халькогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение серы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы, её физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности
21	Сероводород и сульфиды.	16-20.1 1			Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры. <b>Демонстрация.</b> Коллекция сульфидных руд. Качественная реакция на сульфид-ион.	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления —2 с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения серы в степени окисления —2 по формуле и составлять формулы по их названию. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления —2. <i>Описывать</i> процессы окисления- восстановления, определять окислитель и восстановитель и составлять электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления —2. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решётки соединений серы, их физическими и химическими свойствами
22	Кислородные соединения серы.	16-20.1 1			Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион. <b>Демонстрации.</b> Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой <b>Лабораторные опыты</b> 32. Качественные реакции на сульфат-ионы	<i>Записывать</i> формулы оксидов серы, называть их, описывать свойства на основе знаний о кислотных оксидах. <i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. <i>Распознавать</i> сульфат-ионы. <i>Характеризовать</i> свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного

						баланса. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.
23	<b>Практическая работа 3</b> «Изучение свойств серной кислоты»	23- 27.1 1			Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и реакция на сульфат-ион. Качественная амфотерными гидроксидами, солями.	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента.
24	Общая характеристика элементов VA группы. Азот.	23- 27.1 1			Общая характеристика элементов VA группы. Азот строение атома и молекулы Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары» <b>Демонстрация.</b> Диаграмма «Состав воздуха».	<i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям пниктогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения азота по формуле и составлять формулы по их названию. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота
25	Аммиак. Соли аммония.	30.1 1- 04.1 2			Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение Качественная реакция на катион аммония. <b>Демонстрации.</b> Получение, собиране и распознавание аммиака. Разложение бихромата аммония. <b>Лабораторные опыты.</b> 33. Качественная реакция на катион аммония	<i>Характеризовать</i> состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соли аммония по формулам и составлять формулы по их названиям. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решёток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами. <i>Проводить</i> , наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и

						уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.
26	<b>Практическая работа 4</b> «Получение аммиака и его свойств»	30.1 1- 04.1 2			Получение, сборание и распознавание аммиака. Изучение растворимости аммиака в воде и характеристика основных свойств гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония.	<i>Получать</i> , собирать и распознавать аммиак <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах
27	Кислородосодержащие соединения азота.	07- 11.1 2			Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решетки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами.
28	Кислородосодержащие соединения азота.	07- 11.1 2			азотной кислоты с медью. Горение чёрного пороха. Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём <b>Лабораторные опыты.</b> 34. Химические свойства азотной кислоты как электролита.	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита, применение с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Характеризовать</i> азотную кислоту как окислитель. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности.
29	<b>Фосфор и его соединения</b>	14- 18.1 2			Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды. <b>Демонстрации.</b> Образцы природных соединений фосфора. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.	<i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Самостоятельно описывать</i> свойства оксид фосфора(V) как кислотного оксида и свойства

					Получение белого фосфора и испытание его свойств Лабораторные опыты. 3 5. Качественные реакции на фосфат-ион.	ортофосфорной кислоты. <i>Иллюстрировать</i> эти свойства уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. Распознавать фосфат-ионы
30	Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод.	14-18.1 2			Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды <b>Демонстрации.</b> Коллекция «Образцы природных соединений углерода». Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов. Устройство противогаза	<i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IV A- группы в зависимости от их положения в Периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита. <i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.
31	Кислородосодержащие соединения углерода.	21-25.1 2			Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода. <b>Лабораторные опыты.</b> 36. Получение и свойства угольной кислоты. 37. Качественная реакция на карбонат-ион	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Иллюстрировать</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> карбонат-ион. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода.
32	<b>Практическая работа 5</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	21-25.1 2			Получение, соби́рание и распознавание углекислого газа. Изучение растворимости углекислого газа в воде и характеристика кислотных свойств угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат- и гидрокарбонат-ионы	<i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.
33	Углеводороды	28-30.1 2			Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности. Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение	<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 углеводородов. <i>Предлагать</i> эксперимент по распознаванию



					углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. <b>Демонстрации.</b> Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилен. Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.	соединений непредельного строения. <i>Наблюдать</i> за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. <i>Фиксировать</i> результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений.
34	Кислородосодержащие органические соединения.	28-30.1 2			Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная — представитель класса карбоновых кислот. <b>Демонстрации.</b> Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. Качественная реакция на многоатомные спирты	<i>Характеризовать</i> спирты, как кислородсодержащие органические соединения. <i>Классифицировать</i> спирты по атомности. <i>Называть</i> представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать из формулы. <i>Характеризовать</i> кислоты, как кислородсодержащие органические соединения. <i>Называть</i> представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывать из формулы.
35	Кремний и его соединения.	11-15.0 1			Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. <b>Демонстрации.</b> Коллекция «Образцы природных соединений кремния». Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них. <b>Лабораторные опыты.</b> 38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.	<i>Характеризовать</i> строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния, его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. <i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Сравнивать</i> диоксиды углерода и кремния.
36	Силикатная промышленность.	11-15.0 1			Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно <b>Демонстрации.</b> Коллекция продукции силикатной «Производство стекла и цемента» промышленности. Видеофрагменты и слайды	<i>Характеризовать</i> силикатную промышленность и её основную продукцию. <i>Устанавливать</i> аналогии между различными отраслями силикатной промышленности.
37	Получение неметаллов	18-22.0 1			Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов. <b>Демонстрации.</b> Коллекция «Природные соединения неметаллов». Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха». Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом»	<i>Описывать</i> нахождение неметаллов в природе. <i>Характеризовать</i> фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. Аргументировать отнесение активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам.

38	Получение важнейших химических соединений	18-22.0 1			Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема. <b>Демонстрации.</b> Модели аппаратов для производства серной кислоты. Модель кипящего слоя Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты»). Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака». Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты»).	<i>Характеризовать</i> химизм, сырьё, аппаратуру, научные принципы и продукцию производства серной кислоты. <i>Сравнивать</i> производство серной кислоты с производством аммиака.
39	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	25-29.0 1			Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений	<i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом <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
40	<b>Контрольная работа 2</b> по теме «Неметаллы и их соединения»	25-29.0 1				
<b>ТЕМА 3. Металлы и их соединения (19 часов)</b>						
41	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов.	01-05.0 2			Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.	<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 решётки металлов — простых веществ и их соединений
42	Общие химические свойства металлов	01-05.0 2			Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия. <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Горение натрия, магния и железа в кислороде. Вспышка термитной смеси. Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой. Взаимодействие железа и меди с хлором. Взаимодействие меди с концентрированной серной	<i>Объяснять</i> , что такое ряд активности металлов. <i>Применять</i> его для характеристики химических свойств простых веществ- металлов. <i>Обобщать</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составлять</i> молекулярные уравнения реакций, <i>характеризующих</i> химические свойства металлов в свете учения об окислительно- восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов, представлять также и в ионном виде. <i>Наблюдать</i> и описывать

					кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной) <b>Лабораторный опыт.</b> 39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)	реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Самостоятельно проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов с соблюдением правил техники безопасности
43	Общая характеристика щелочных металлов	08-12.0 2			Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека. <b>Демонстрации.</b> Окраска пламени соединениями щелочных металлов.	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику щелочным металлам по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.
44	Общая характеристика щелочных металлов	08-12.0 2				
45	Общая характеристика щелочноземельных металлов	15-19.0 2			Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция. <b>Демонстрации.</b> Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов. Гашение извести водой воды и опыты с ней <b>Лабораторный опыт.</b> 40. Получение известковой воды.	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочно-земельные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику металлам ПА группы (щелочно-земельным металлам) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов ПА группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.
46	Общая характеристика щелочноземельных металлов	15-19.0 2				
47	Жесткость воды и способы ее устранения	22-26.0 2			Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. <b>Демонстрации.</b> Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости (видеофрагмент). добавкой соды. Иониты и принцип их действия.	<i>Объяснять</i> , что такое «жесткость воды». <i>Различать</i> временную и постоянную жесткость воды. <i>Предлагать</i> способы устранения жесткости воды <i>Проводить</i> , наблюдать и описывать химический эксперимент, с соблюдением правил техники безопасности.
48	<b>Практическая работа 6</b> «Получение жесткой воды»	22-26.0			Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой. Устранение	<i>Получать</i> , собирать и распознавать углекислый газ <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и

	и способы ее устранения»	2			временной жёсткости кипячением и добавкой соды. Устранение постоянной жёсткости добавкой соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла	нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведенного эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах.
49	Алюминий и его соединения	01-05.03			Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат). <b>Демонстрации.</b> Коллекция природных соединений алюминия. Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации». Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.	<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. Конкретизировать электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений.
50	Железо и его соединения	01-05.03			Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III) Обнаружение ионов катионов железа в растворе.	<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>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. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии
51	Железо и его соединения	09-12.03			Значение соединений железа. <b>Лабораторные опыты.</b> 41. Получение гидроксидов железа(II) и (III). 42 Качественные реакции на катионы железа.	<i>Наблюдать и описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии
52	<b>Практическая работа 7</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»»	09-12.03			Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов и их соединений	<i>Экспериментально исследовать</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работать 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
53	Коррозия металлов и способы защиты от нее	15-19.03			Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. <b>Демонстрации.</b> Коллекция «Химические источники тока». Результаты длительного эксперимента по изучению условий процессов коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.	<i>Объяснять</i> , что такое коррозия. <i>Различать</i> химическую и электрохимическую коррозии. <i>Иллюстрировать</i> понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. <i>Характеризовать</i> способы защиты металлов от коррозии <i>Классифицировать</i> формы природных соединений природе. <i>Характеризовать</i> общие способы получения металлов. Конкретизировать эти способы примерами и электрометаллургия. Доменный процесс. <i>Описывать</i> доменный процесс и электролитическое получение металлов. Различать чёрные и цветные металлы, чугуны и стали
54	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	15-19.03				
55	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	29.03-02.04				
56	Обобщение знаний по теме «Металлы»	29.03-02.04			Урок-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений.	<i>Проводить оценку</i> 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 «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
57	<b>Контрольная работа 3</b> по теме «Металлы»	05-09.04				
58	Химическая организация планеты Земля	05-09.04			Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы. <b>Демонстрации.</b> Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав». Коллекция минералов и горных пород. Коллекция «Руды металлов». <b>Лабораторные опыты.</b> 43. Изучение гранита.	<i>Интегрировать</i> сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. <i>Характеризовать</i> химический состав геологических оболочек Земли. <i>Различать</i> минералы и горные породы, в том числе и руды.
59	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	12-16.04			Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».	<i>Характеризовать</i> источники химического загрязнения окружающей среды. <i>Описывать</i> глобальные экологические проблемы человечества, связанные с химическим загрязнением. <i>Предлагать</i> пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. <i>Приводить</i>

					Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»	примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения.
<b>ТЕМА 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену.(ОГЭ) (7 часов)</b>						
60	Вещества	12-16.04			Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.	<i>Представлять</i> информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме. <i>Представлять</i> информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
61	Химические реакции	19-23.04			Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.	<i>Представлять</i> информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме. <i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. <i>Отличать</i> этот тип реакций от реакций обмена. <i>Записывать</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса.
62	Основы неорганической химии	19-23.04			Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.	<i>Характеризовать</i> общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. <i>Аргументировать</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитах исходя из условий. <i>Классифицировать</i> неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ.
63	Основы неорганической химии	26-30.04				
64	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе.	26-30.04			Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	<i>Выполнять</i> тесты и упражнения, решать задачи по теме. <i>Проводить оценку</i> собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом
65	<b>Контрольная работа 4</b> «Итоговая по курсу основной школы»	04-07.05				
66	Анализ контрольной работы. Подведение	04-07.05				

	итогов года.	5				
67-70	Резервное время	11- 14.0 5 11- 14.0 5 17- 21.0 5 17- 21.0 5				