


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ОГБОУ «Мелиховская СОШ»**

РАССМОТРЕНО  
Методическим объединением  
учителей естественнонаучного  
цикла  
  
Шепелева Г.Ю.  
Протокол от 21 августа 2023 г. № 01

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
ОГБОУ «Мелиховская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Кенина Л.В.  
от 22 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
ОГБОУ «Мелиховская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Ковалева Л.С.  
Приказ от 30 августа 2023 г. № 237  
ОД СОШ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2261538)

**учебного предмета «Химия. Базовый уровень»**

для обучающихся 8 – 9 классов

с.Мелихово 2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно--молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к

научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### 8 КЛАСС

#### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

#### ***Химический эксперимент:***

знакомство с химической посудой, правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием, изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ, наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди (II), изучение способов разделения смесей: с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография, проведение очистки поваренной соли, наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы, создание моделей молекул (шаростержневых).

#### **Важнейшие представители неорганических веществ**

Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон – аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

### ***Химический эксперимент:***

качественное определение содержания кислорода в воздухе, получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода, наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара), ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств, получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение), взаимодействие водорода с оксидом меди (II) (возможно использование видеоматериалов), наблюдение образцов веществ количеством 1 моль, исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью, приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов), исследование образцов неорганических веществ различных классов, наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей, изучение взаимодействия

оксида меди (II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации, получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

### **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам.

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев – учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно--восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

#### ***Химический эксперимент:***

изучение образцов веществ металлов и неметаллов, взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей, проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

#### ***Межпредметные связи***

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно--научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно--научного цикла.

Общие естественно--научные понятия: научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о катализе. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.

Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно--восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса.



Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. Понятие о гидролизе солей.

#### ***Химический эксперимент:***

ознакомление с моделями кристаллических решёток неорганических веществ – металлов и неметаллов (графита и алмаза), сложных веществ (хлорида натрия), исследование зависимости скорости химической реакции от воздействия различных факторов, исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видео материалов), проведение опытов, иллюстрирующих признаки протекания реакций ионного обмена (образование осадка, выделение газа, образование воды), опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения), распознавание неорганических веществ с помощью качественных реакций на ионы, решение экспериментальных задач.

#### **Неметаллы и их соединения**

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV), гипотеза глобального потепления климата, парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, в промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.

#### ***Химический эксперимент:***

изучение образцов неорганических веществ, свойств соляной кислоты, проведение качественных реакций на хлорид-ионы и наблюдение признаков

их протекания, опыты, отражающие физические и химические свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов), ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов), ознакомление с образцами серы и её соединениями (возможно использование видеоматериалов), наблюдение процесса обугливания сахара под действием концентрированной серной кислоты, изучение химических свойств разбавленной серной кислоты, проведение качественной реакции на сульфат-ион и наблюдение признака её протекания, ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), образцами азотных и фосфорных удобрений, получение, собирание, распознавание и изучение свойств аммиака, проведение качественных реакций на ион аммония и фосфат-ион и изучение признаков их протекания, взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью (возможно использование видеоматериалов), изучение моделей кристаллических решёток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противогаза, получение, собирание, распознавание и изучение свойств углекислого газа, проведение качественных реакций на карбонат и силикат-ионы и изучение признаков их протекания, ознакомление с продукцией силикатной промышленности, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения».

### **Металлы и их соединения**

Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов, нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и

кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атома, нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III), их состав, свойства и получение.

#### ***Химический эксперимент:***

ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами, изучение результатов коррозии металлов (возможно использование видеоматериалов), особенностей взаимодействия оксида кальция и натрия с водой (возможно использование видеоматериалов), исследование свойств жёсткой воды, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов), признаков протекания качественных реакций на ионы: магния, кальция, алюминия, цинка, железа (II) и железа (III), меди (II), наблюдение и описание процессов окрашивания пламени ионами натрия, калия и кальция (возможно использование видеоматериалов), исследование амфотерных свойств гидроксида алюминия и гидроксида цинка, решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения».

#### **Химия и окружающая среда**

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях.

Химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ, далее – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.

#### ***Химический эксперимент:***

изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы).

#### ***Межпредметные связи***

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 9 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель, явление, парниковый эффект, технология, материалы.

Физика: материя, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, нуклид, изотопы, радиоактивность, молекула, электрический заряд, проводники, полупроводники, диэлектрики, фотоэлемент, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, газ, раствор, растворимость, кристаллическая решётка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звёзды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера, экосистема, минеральные удобрения, микроэлементы, макроэлементы, питательные вещества.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

### **1) патриотического воспитания:**

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

### **2) гражданского воспитания:**

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

### **3) ценности научного познания:**

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### **4) формирования культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### **5) трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### **б) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной

научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

#### **Базовые исследовательские действия:**

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

#### **Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;



умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы

действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;

- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в **9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>					
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
1.2	Вещества и химические реакции	15	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ</b>					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		30			
<b>Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции</b>					

3.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	7			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Итого по разделу		15			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
Резервное время		3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	5	

## 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Вещество и химические реакции</b>					
1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 2. Неметаллы и их соединения</b>					
2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения	6			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		25			



<b>Раздел 3. Металлы и их соединения</b>					
3.1	Общие свойства металлов	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда</b>					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
Итого по разделу		3			
Резервное время		3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УРОКОВ ХИМИИ В 8 «А» КЛАССЕ  
(2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ, 68 ч в ГОД)**

<b>Раздел I Первоначальные химические понятия (20 часов)</b>						
<b>1.1. Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека (5 часов)</b>					Дата урока	
№ урока по предмету	№ урока по теме	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика	Воспитательная задача урока	По плану	По факту
1	1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества	Определять место предмета химии в группе естественных наук, описывать вещества по их физическим свойствам	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> - Понимать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций); <b>Формирование патриотического воспитания:</b> - <b>Знать/понимать</b> роль отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).	05.09	
2.	2.	Понятие о методах познания в химии	Определять место предмета химии в группе естественных наук, описывать вещества по их физическим свойствам	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> - Характеризовать методы изучения химии (наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование) и их роль в познании мира веществ и	07.09	
3.	3.	Практическая работа № 1 «Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием»	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> - Устанавливать причинно-следственные связи между	12.09	

				физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.		
4.	4.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	Различать чистые вещества и смеси, однородные и неоднородные смеси способы разделения смесей, иметь представление о материалах.	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> - Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей.	14.09 14.09	
5.	5.	Практическая работа № 2 «Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)»	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих	19.09	
<b>1.2. Вещества и химические реакции (15 часов)</b>						
6.	6.	Атомы и молекулы	Наблюдать химический эксперимент, анализировать и делать выводы: различать физические и химические явления, определять признаки химических реакций, условия их возникновения. Составлять инструкцию для проведения химического эксперимента	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека	21.09	
7.	7.	Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов	Оперировать понятиями «атом», «молекула», «химический элемент».	<b>Формирование патриотического воспитания:</b> - <b>Знать/понимать</b> роль отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).	26.09	
8.	8.	Простые и сложные вещества	Различать вещества молекулярного и немолекулярного строения.	<b>Формирование научного мировоззрения:</b>	28.09	

				- Понимать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций)		
9.	9.	Атомно-молекулярное учение	Различать простые и сложные вещества, смеси и сложные вещества.	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> - Понимать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций)	<b>03.10</b> <b>03.10</b>	
10.	10.	Закон постоянства состава веществ. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	Отличать понятия «химический элемент» и «простое вещество», находить значение относительной атомной массы элементов, пользуясь ПС ДИМ.  Отличать понятия «химический элемент» и «простое вещество», находить значение относительной атомной массы элементов, пользуясь ПС ДИМ.	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей.	<b>05.10</b>	
11.	11.	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса	Описывать вещества по плану и выполнять расчёты по формуле: относительную молекулярную массу вещества, массовую долю химического элемента. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов	<b>Формирование патриотического воспитания:</b> - <b>Знать/понимать</b> роль отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).	<b>10.10</b>	
12.	12.	Массовая доля химического элемента в соединении	Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода.	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей.	<b>12.10</b>	
13.	13.	Количество вещества. Моль. Молярная масса	Описывать вещества по плану и выполнять расчёты по формуле: относительную молекулярную массу вещества, массовую элемента.	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе	<b>17.10</b>	

			Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов долю химического	развития познавательных возможностей личности.		
14.	14.	Физические и химические явления. Химическая реакция	Составлять формулы по валентности, определять валентность элементов в бинарных соединениях.	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> - Понимать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций)	19.10	
15.	15.	Признаки и условия протекания химических реакций	Составлять формулы по валентности, определять валентность элементов в бинарных соединениях.	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности.	24.10	
16.	16.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Презентация «Атомно-молекулярное учение»	<b>Формирование патриотического воспитания:</b> - Знать/понимать роль отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).	26.10	
17.	17.	Вычисления количества, массы вещества по уравнениям химических реакций	<b>Решать задачи на закон сохранения массы веществ</b>	<b>Формирование патриотического воспитания:</b> - Знать/понимать роль отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).	07.11	
18.	18.	Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)	Составлять химические уравнения, расставлять коэффициенты	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей.	09.11	
19.	19.	М. В. Ломоносов — учёный-энциклопедист. Обобщение и систематизация знаний	Наблюдать химический эксперимент и делать выводы. Определять типы химических реакций по химическим уравнениям	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных,	14.11	

				эстетических, коммуникативных, творческих потребностей.		
20.	20	Контрольная работа №1 по теме «Вещества и химические реакции»	Применять УУД при выполнении тренировочных упражнений и заданий, пользоваться информацией из других источников, готовить презентации по теме	Формирование мировосприятия и мировоззрения учащихся на основе развития познавательных возможностей личности.	16.11	
<b>Раздел II Важнейшие представители неорганических веществ (30 часов)</b>						
<b>2.1 Воздух. Кислород. Понятие об оксидах (6 часов)</b>						
21.	1.	Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Озон	Различать понятия «химический элемент» и «простое вещество» на примере кислорода, записывать уравнения реакций, лежащих в основе получения кислорода в лаборатории. взаимодействия кислорода с простыми веществами, распознавать опытным путем кислород.	Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни	21.11	
22.	2.	Физические и химические свойства кислорода (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах	<b>Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства кислорода.</b> Составлять формулы оксидов, называть их. <b>Выдвигать гипотезы, доказывать их связывая свойства веществ с областью применения на примере кислорода</b>	Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию и труду, подготовка к сознательному выбору профессии.	23.11	
23.	3.	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека; - правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения	28.11	

				к своему здоровью и здоровью окружающих		
24.	4.	Тепловой эффект химической реакции, понятие о термодинамическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях	<b>Составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства кислорода.</b>	Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни	<b>30.11</b>	
25.	5.	Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы его предотвращения	Составлять уравнения горения сложных веществ (с уравниванием коэффициентов), сравнивать реакции горения и медленного окисления. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений Готовить презентации по теме	Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию и труду, подготовка к сознательному выбору профессии.	<b>05.12</b>	
26	6	Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека; - правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих	<b>07.12</b>	
<b>2.2 Водород. Понятие о кислотах и солях (8 час)</b>						
27.	1.	Водород — элемент и простое вещество. Нахождение в природе	<b>Составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения водорода в лаборатории, получать, собирать водород, проверять на чистоту и доказывать его наличие, соблюдая ТБ. Участвовать в</b>	Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию и труду, подготовка к сознательному выбору профессии.	<b>12.12</b>	

			совместном обсуждении результатов опытов, делать выводы из результатов проведенных химических опытов.			
28.	2.	Физические и химические свойства водорода. Применение водорода	Составлять уравнения, характеризующие химические свойства водорода, составлять формулы гидридов по валентности, составлять и решать схемы превращений.	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей.	14.12	
29.	3.	Понятие о кислотах и солях	Составлять уравнения, характеризующие химические свойства водорода, составлять формулы гидридов по валентности, составлять и решать схемы превращений.	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей.	19.12	
30.	4	Способы получения водорода в лаборатории	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов, решать расчетные задачи, записывать уравнения реакций	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека; - правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих	21.12	
31.	5	Практическая работа № 4 по теме «Получение и собирание водорода, изучение его свойств»	Проводить эксперимент, используя инструкцию, с соблюдением правил ТБ, делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов, решать расчетные задачи, записывать уравнения реакций	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - роль химии в современном мире для осознания положительного и	26.12	



				отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека; - правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих		
32.	6	Молярный объём газов. Закон Авогадро	Использовать внутри- и межпредметные связи Вычислять молярный объём газов, относительную плотность газов, объёмные отношения газов при химических реакциях Использовать приведенные в учебниках и задачниках алгоритмы решения задач	Содействовать формированию следующих мировоззренческих идей: 1) объективность и реальность окружающего мира; 2) причинно-следственные и другие связи между явлениями; 3) непрерывность изменений и развития в природе и обществе; 4) обусловленность развития химической науки потребностями производства, жизни и быта; 5) истинность научных знаний и законов природы.	28.12	
33.	7	Вычисления объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму	Вычислять молярный объём газов, относительную плотность газов, объёмные отношения газов при химических реакциях	Продолжить формирование локальной научной (химической) картины мира. Обеспечить нравственно-этическое воспитание.	09.01.2024	
34	8	Вычисления объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов	Использовать приведенные в учебниках и задачниках алгоритмы решения задач	Содействовать трудовому (эстетическому, экономическому, физическому и т.п.) воспитанию	11.01.2024	
<b>2.3 Вода. Растворы. Понятие об основаниях (5 часов)</b>						
35	1.	Физические и химические свойства воды	Объяснять процесс растворения с точки зрения атомно-молекулярного учения, работать с таблицей растворимости.	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных,	16.01.2024	

				мировоззренческих, нравственных, эстетических, коммуникативных, творческих потребностей.		
36	2.	Состав оснований. Понятие об индикаторах	<p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Записывать простейшие уравнения химических реакций</p>	Воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры.	18.01.2024	
37	3.	Вода как растворитель. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе	Оперировать понятиями: растворы, виды растворов, свойства воды как растворителя	Воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни	23.01.2024	
38	4.	Практическая работа № 5 по теме «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества»	Приготавливать раствор соли с определённой массовой долей растворённого вещества, решать задачи на определение массовой доли и массы растворённого вещества, взвешивать вещества на лабораторных весах, измерять объем растворителя мензуркой, описывать наблюдения и делать выводы.	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека;</li> <li>- правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих</li> </ul>	25.01.2024	
39.	5.	Контрольная работа №2 по теме «Кислород. Водород. Вода»	Решать расчетные задачи на вычисление массовой доли раствора и массу вещества в растворе	Создание условий (воспитывающей среды) для реализации учащимися своих познавательных, мировоззренческих, нравственных,	31.01.2024	

				эстетических, коммуникативных, творческих потребностей.		
<b>2.4. Основные классы неорганических соединений (11 часов)</b>						
40.	1.	Оксиды: состав, классификация, номенклатура	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество-оксид-гидроксид - соль)</p>	01.02.2024	
41.	2.	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам</p>	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- Критически оценивать информацию о веществах, используемых в быту; воздействие химических веществ на организм человека и природу, правила безопасного обращения с химическими веществами;</p>	06.02.2024	
42.	3.	Основания: состав, классификация, номенклатура	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ</p>	<p><b>Формирование мотивации учебной деятельности:</b></p> <p>- Формирование устойчивого познавательного</p>	08.02.2024	

			<p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам</p>	<p>интереса, любознательности в изучении мира веществ путём получения дополнительной информации из различных источников о значении отдельных представителей неорганических соединений.</p>		
43.	4.	Получение и химические свойства оснований	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество-оксид-гидроксид -соль)</p>	13.02.2024	
44.	5.	Кислоты: состав, классификация, номенклатура	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ</p> <p>Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ</p> <p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество-оксид-гидроксид -соль)</p>	15.02.2024	

			Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам			
45.	6.	Получение и химические свойства кислот	Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать правила техники безопасности Делать выводы из результатов проведенных химических опытов Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - Критически оценивать информацию о веществах, используемых в быту; воздействие химических веществ на организм человека и природу, правила безопасного обращения с химическими веществами;	20.02.2024	
46.	7.	Соли (средние): номенклатура, способы получения, химические свойства	Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента Соблюдать правила техники безопасности Делать выводы из результатов проведенных химических опытов Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество-оксид-гидроксид - соль)	22.02.2024	
47.	8.	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач	Исследовать свойства изучаемых веществ Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>	27.02.2024	

		по теме «Основные классы неорганических соединений»	<p>Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности</p> <p>Делать выводы из результатов проведенных химических опытов</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов</p> <p>Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам</p>	- Критически оценивать информацию о веществах, используемых в быту; воздействие химических веществ на организм человека и природу, правила безопасного обращения с химическими веществами;		
48.	9.	Генетическая связь между классами неорганических соединений	<p>Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей</p> <p>Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений</p> <p>Записывать уравнения химических реакций по схемам, решать расчетные задачи по химическим уравнениям.</p>	<p><b>Формирование мотивации учебной деятельности:</b></p> <p>- Формирование устойчивого познавательного интереса, любознательности в изучении мира веществ путём получения дополнительной информации из различных источников</p>	29.02.2024	
49.	10.	Обобщение и систематизация знаний	<p>Экспериментально изучать химические св-ва классов соединений, осуществлять схему превращений, согласно составленной инструкции, описывать наблюдения, делать выводы</p>	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать:</b></p> <p>- роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека;</p> <p>- правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения</p>	05.03.2024	

				к своему здоровью и здоровью окружающих		
50.	11.	Контрольная работа №3 по теме "Основные классы неорганических соединений"	Применять УУД, полученные в ходе изучения тем, при выполнении контрольной работы	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - Критически оценивать информацию о веществах, используемых в быту; воздействие химических веществ на организм человека и природу, правила безопасного обращения с химическими веществами	07.03.2024	
<b>Раздел 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (15 часов)</b>						
<b>3.1 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (7 час)</b>						
51.	1.	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов	Экспериментально доказывать амфотерность гидроксидов цинка и алюминия.  Определять период, группу, подгруппу, порядковый номер элемента в ПСХЭ. Объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого.	<b>Формирование патриотического воспитания:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - историю развития учения об атомах. Вклад российских учёных в открытие строения атома.	12.03.2024	
52.	2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Определять период, группу, подгруппу, порядковый номер элемента в ПСХЭ. Объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого. Определять период, группу, подгруппу, порядковый номер элемента в ПСХЭ.	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	14.03.2024	

			Объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого.			
53.	3.	Периоды, группы, подгруппы	<p>Определять период, группу, подгруппу, порядковый номер элемента в ПСХЭ.</p> <p>Объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого.</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	19.03.2024	
54.	4.	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	<p>Описывать химический элемент с точки зрения строения атома, находить черты сходства и отличия у изотопов</p>	<p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- историю развития учения об атомах. Вклад российских учёных в открытие строения атома.</p>	21.03.2024	
55.	5.	Строение электронных оболочек атомов элементов Периодической системы Д. И. Менделеева	<p>Записывать строение атомов элементов первых четырёх периодов, записывать электронные формулы и электронные ячейки для атомов элементов этих периодов</p>	<p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- историю развития учения об атомах. Вклад российских учёных в открытие строения атома.</p>	02.04.2024	
56.	6.	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева	<p>Доказывать основные положения диалектики на примере ПС и строения атома</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	04.04.2024	
57.	7.	Значение Периодического закона для развития науки и практики. Д. И.	<p>Применять УУД, полученные при изучении темы в ходе</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p>	09.04.2024	



		Менделеев — учёный, педагог и гражданин	выполнения тренировочных заданий и упражнений	- Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.		
<b>3.2 Строение вещества. Химическая связь. (8 часов)</b>						
58.	1.	Электроотрицательность атомов химических элементов	Определять различные виды ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений;	11.04.2024	
59.	2.	Ионная химическая связь	Определять виды химических связей в различных веществах, составлять схемы образования ионных соединений, объяснять процессы окисления и восстановления, определять окислитель и восстановитель. Определять степени окисления элементов и составлять ф-лы	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений	16.04.2024	
60.	3.	Ковалентная полярная химическая связь	Определять ионную и ковалентную связи в различных веществах, составлять схемы образования ионных соединений, объяснять процессы окисления и восстановления, определять окислитель и восстановитель. Определять степени окисления элементов и составлять ф-лы	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений;	18.04.2024	

61.	4.	Ковалентная неполярная химическая связь	Определять валентность, степени окисления элементов в бинарных соединениях	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений;</li> <li>- значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.</li> </ul>	23.04.2024	
62.	5.	Степень окисления	Применять УУД, полученные при изучении тем курса химии при выполнении тренировочных заданий и упражнений	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений</li> </ul>	25.04.2024	
63.	6.	Окислительно-восстановительные реакции	Применять УУД, полученные при изучении тем курса химии при выполнении тренировочных заданий и упражнений	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений;</li> <li>- значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.</li> </ul>	30.04.2024	

64.	7.	Окислители и восстановители	Применять УУД, полученные при изучении тем курса химии при выполнении тренировочных заданий и упражнений	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений; - значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.	02.05.2024	
65	8	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь»	Применять УУД, полученные при изучении тем курса химии при выполнении тренировочных заданий и упражнений	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений; - значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.	07.05.2024	
66	1	Обобщение и систематизация знаний. Составление окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	Применять УУД, полученные при изучении тем курса химии при выполнении тренировочных заданий и упражнений	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.	07.05.2024	

67	2	Обобщение и систематизация знаний. Решение расчетных задач по уравнению реакции	Применять УУД, полученные при изучении тем курса химии при выполнении тренировочных заданий и упражнений	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений	14.05.2024	
68	3	Обобщение и систематизация знаний. Основные классы неорганических соединений	Применять УУД, полученные при изучении тем курса химии при выполнении тренировочных заданий и упражнений	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами химических соединений	16.05.2024	
		<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>	68			
		<b>Количество контрольных работ</b>	4			
		<b>Количество практических работ</b>	4			

**Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии  
для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана. 9 класс  
(2 час в неделю в течение года, 68 часов)**

№ п/п	Тема урока	Воспитательная задача урока	Умения и характеристика основных видов деятельности		Дом. задание	Дата проведения	
			Предметные результаты	Метапредметные результаты и деятельность учащихся		план	фа кт
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел I Вещество и химические реакции</b>							
<b>1.1 Повторение основных вопросов курса 8 класса 5 ч.</b>							
1	Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов.	<b>Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь определять:</b> - историю становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Уметь</b> производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получающихся в реакции веществ; применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.	Прочитать записи в тетрадах. Повторить классы неорганических соединений	06.09.2023	
2	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов	<b>Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь определять:</b> - химическую организацию живой и неживой природы;	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-</b>	<b>Уметь</b> производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или	Прочитать записи в тетрадах. Повторить типы химических реакций	07.09.2023	

			<p><b>логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p> <p><b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p>получающихся в реакции веществ;</p> <p>применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.</p>			
3	Классификация и номенклатура неорганических веществ	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металла, переходного элемента, неметалла.</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;</p> <p><b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение;</p> <p><b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p> <p><b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Уметь</b> производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ;</p> <p>применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.</p>	Прочитать записи в тетрадях. Повторить алгоритм решения расчетных задач	13.09.2023	
4	Виды химической связи и типы кристаллических решёток	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металла, переходного элемента, неметалла.</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;</p> <p><b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение;</p> <p><b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p> <p><b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Уметь</b> производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ;</p> <p>применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.</p>	Прочитать записи в тетрадях. Повторить алгоритм решения расчетных задач	14.09.2023	

5	Контрольная работа №1 по теме «Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса»	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь устанавливать:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Уметь</b> производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ; <b>применять</b> полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.	Повторит алгоритм решения расчетных задач по химии	20.09.2023	
<b>1.2. Основные закономерности химических реакций (4 ч)</b>							
6	Классификация химических реакций по различным признакам	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - химическую организацию живой и неживой природы; Типы химических реакций. Умение решать расчетные задачи	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> определение скорости химических реакций; зависимости скорости реакции от различных условий. <b>Уметь:</b> объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции; решать задачи; применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.		21.09.2023	
7	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях	<b>Формирование экономических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными	<b>Знать:</b> определение скорости химических реакций;		27.09.2023	

		<p>- влияние условий на скорость химических реакций (возможность управления химическими процессами на производстве) Окислитель, восстановитель. Умение решать расчетные задачи</p>	<p>компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p>зависимости скорости реакции от различных условий. <b>Уметь:</b> объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции; решать задачи; применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.</p>			
8	<p>Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия</p>	<p><b>Формирование экономических знаний: Знать/понимать/уметь определять:</b> - влияние условий на скорость химических реакций (возможность управления химическими процессами на производстве) Экзотермические и эндотермические реакции. Умение решать расчетные задачи</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Уметь</b> производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ; применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.</p>		28.09.2023	
9	<p>Окислительно-восстановительные реакции</p>	<p><b>Формирование экономических знаний: Знать/понимать/уметь определять:</b> - влияние условий на скорость химических реакций (возможность управления химическими</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p>	<p><b>Знать:</b> определение скорости химических реакций; зависимости скорости реакции от различных условий. <b>Уметь:</b> объяснять влияние различных факторов на</p>		04.10.2023	



		<p>процессами на производстве)  .Скорость хим. реакции.  Катализатор. Ингибитор.</p>	<p><b>учебно-коммуника-тивные:</b>  выслушивание мнения других,  владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p>скорость химической реакции;  решать задачи;  применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.</p>			
<b>1.3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (8 часов)</b>							
<b>10</b>	<p>Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты</p>	<p><b>Формирование экономических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - влияние условий на скорость химических реакций (возможность управления химическими процессами на производстве)  <b>Формирование экологических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.  Скорость хим. реакции.  Катализатор. Ингибитор</p>	<p>Сличают свой способ действия с эталоном.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Осознают качество и уровень усвоения  Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Определяют цели и функции участников, способы</p>	<p><b>Умеют:</b> применять полученные знания и навыки при изучении темы «Электролитическая диссоциация»</p>		05.10.2023	

11	Ионные уравнения реакций	<p><b>Формирование экономических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - влияние условий на смещение химического равновесия в химических процессах(на производстве).  Скорость хим. реакции.  Катализатор. Ингибитор.  Химическое равновесие</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;  <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;  <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Уметь</b> производить вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества и объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ;  применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений.</p>	11.10.2023	
12	Химические свойства кислот и оснований в свете представлений об электролитической диссоциации	<p><b>Формировать</b> ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Развивать коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы  Электролит. Неэлектролит. Электролитическая диссоциация, гидратация. Кристаллогидраты. Кристаллическая вода  <b>Демонстрации.</b> Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.  Движение ионов в электрическом поле.</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;  <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;  <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Уметь:</b> объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью, записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион, анион, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы;  <b>Знать/понимать:</b> важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, ион, электролиты и неэлектролиты</p>	12.10.2023	
13	Химические свойства солей в свете представлений об	<p><b>Формировать</b> ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;  <b>учебно-информационные:</b> работа с основными</p>	<p><b>Уметь:</b> объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью,</p>	18.10.2023	

	электролитической диссоциации	самообразованию. Развивать коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы Электролит. Неэлектролит. Электролитическая диссоциация, гидратация. Кристаллогидраты. Кристаллическая вода <b>Демонстрации.</b> Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.	компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион, анион, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы; <b>Знать/понимать:</b> важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, ион, электролиты и неэлектролиты		
14	Понятие о гидролизе солей	<b>Формировать ответственное</b> отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Кислоты, щелочи и соли с точки зрения ТЭД. Ступенчатая диссоциация кислот. Ион гидроксония	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Уметь:</b> записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей; <b>Знать/понимать:</b> важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, ион, электролиты и неэлектролиты,		19.10.2023
15	Обобщение и систематизация знаний	<b>Формировать ответственное</b> отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-</b>	<b>Знать/понимать:</b> важнейшие химические понятия: электролитическая диссоциация, ион, электролиты и неэлектролиты, степень		25.10.2023

		Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	<b>логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	электролитической диссоциации. <b>УМЕТЬ:</b> объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью, записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион, анион, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы; записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей			
16	Практическая работа № 1. «Решение экспериментальных задач»	<b>Формирование экологических знаний: Знать/понимать/уметь определять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. <i>Практическая работа №1</i>	Сличают свой способ действия с эталоном. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Определяют цели и функции участников, способы	<b>Умеют:</b> применять полученные знания и навыки при изучении темы «Электролитическая диссоциация»	Оформить в тетради практическую работу письменно	26.10.2023	
17	Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах»	<b>Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь устанавливать:</b>	Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают,	<b>Умеют:</b> применять полученные знания и навыки при изучении темы «Электролитическая диссоциация»		09.11.2023	

		- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами	сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.				
<b>Раздел II Неметаллы и их соединения</b>							
<b>2.1.Общая характеристика химических элементов VIIA – группы. Галогены (4 часа)</b>							
18	Общая характеристика галогенов. Химические свойства на примере хлора	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь устанавливать:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами; - материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Умеют:</b> применять полученные знания и навыки при изучении темы		08.11.2023	
19	Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;	<b>Умеют:</b> применять полученные знания и навыки при изучении темы		15.11.2023	

		<p>отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>- проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</p> <p>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ</p>	<p><b>учебно-коммуника-тивные:</b></p> <p>выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>			
20	<p>Практическая работа № 2 по теме «Получение соляной кислоты, изучение её свойств»</p>	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <p>- правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</p> <p><b>Практическая работа №2</b></p>	<p>Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Определяют цели и функции участников, способы</p>	<p><b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить наблюдения, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности.</p>	<p>Оформить в тетради практическую работу письменно</p>	16.11.2023
21	<p>Вычисления по уравнениям химических</p>	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p>	<p>Сличают свой способ действия с эталоном.</p>	<p><b>Умеют:</b> применять полученные знания и навыки при изучении темы</p>		22.11.2023

	реакций, если один из реагентов дан в избытке	<b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Определяют цели и функции участников, способы	»Электролитическая диссоциация»			
<b>2.2 Общая характеристика химических элементов VIA – группы. Сера и её соединения (6 часов)</b>							
22	Общая характеристика элементов VIA-группы	<b>Формировать познавательную</b> и информационную культуру, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.. Аллотропия. Аллотропная модификация. Озон – как простое соединение <b>Демонстрации:</b> Аллотропия кислорода.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> определение аллотропии и аллотропных видоизменений, причины аллотропии; <b>Уметь:</b> давать характеристику главной подгруппы по плану; сравнивать простые вещества, образованные элементами главной подгруппы 6 группы; указывать причины их сходства и отличия		23.11.2023	
23	Аллотропные модификации серы. Нахождение серы и её соединений в природе.	<b>Формировать</b> целостное мировоззрение, соответствующее уровню развития науки, а также ответственное отношение к	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника,	<b>Знать:</b> определение аллотропии и аллотропных видоизменений, причины аллотропии; физические		29.11.2023	

	Химические свойства серы	учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.. Аллотропные модификации (ромбическая, моноклинная). Флотация. <b>Демонстрации:</b> Аллотропия серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.	наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	свойства серы, области ее применения. <b>Уметь:</b> давать характеристику главной подгруппы по плану; сравнивать простые вещества, образованные элементами главной подгруппы 6 группы; указывать причины их сходства и отличия			
24	Сероводород, строение, физические и химические свойства	<b>Формировать</b> целостное мировоззрение, соответствующее уровню развития науки, а также ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Сульфиды, гидросульфиды. Сероводород. <b>Лабораторный опыт № 2.</b> Распознавание сульфид- и сульфит- ионов в растворе. (л/о №5, с.43)	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> строение и свойства сероводорода, области его применения; качественную реакцию на сульфид – ион; <b>Уметь:</b> доказывать химические свойства серы и ее важнейших соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно – восстановительном видах;		30.11.2023	
25	Оксиды серы. Серная кислота, физические и химические свойства, применение	<b>Формировать ответственное</b> отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.  Сернистый газ. Сульфиды и гидросульфиды	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;	<b>Знать:</b> строение и свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой и серной кислот, области их применения; качественную реакцию на сульфит – ион; <b>Уметь:</b> доказывать химические свойства серы и ее важнейших		06.12.2023	



		<b>Лабораторный опыт..</b> Распознавание сульфид- и сульфит- ионов в растворе. (л/о №5, с.43).	<b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно – восстановительном видах;		
26	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы	<b>Формировать ответственное</b> отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.  Сернистый газ. Сульфиды и гидросульфиды <b>Лабораторный опыт.</b> Распознавание сульфид- и сульфит- ионов в растворе. (л/о №5, с.43).	<b>Учебно-организа-ционные:</b> определе-ние учебных задач; <b>учебно-информа-ционные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> строение и свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой и серной кислот, области их применения; качественную реакцию на сульфит – ион; <b>Уметь:</b> доказывать химические свойства серы и ее важнейших соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно – восстановительном видах;		07.12.2023
27	Вычисление массовой доли выхода продукта реакции	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.	<b>Учебно-организа-ционные:</b> определе-ние учебных задач; <b>учебно-информа-ционные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Умеют:</b> применять полученные знания и навыки при изучении темы		13.12.2023

		- правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ				
<b>2.3 Общая характеристика химических элементов V A – группы. Азот, фосфор и их соединения (7 часа)</b>						
28	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, распространение в природе, физические и химические свойства	<b>Формирование валеологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - биологическую роль неметаллов для организмов; - основы здорового образа жизни. Нитриды. Фосфиды	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>знать:</b> физические и химические свойства азота; <b>Уметь:</b> давать характеристику подгруппы азота, исходя из положения в ПС и строения атома, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, учитывая закономерности протекания ок-вос. реакций		14.12.2023
29	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение	<b>Формировать целостное мировоззрение,</b> соответствующее современному уровню развития науки, ценностное отношение к здоровому и безопасному образу жизни. Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.  Ион аммония, донорно-акцепторный механизм	<b>Информационно-коммуникативная деятельность</b> Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания. Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.	<b>Уметь:</b> доказывать химические свойства аммиака; <b>Знать:</b> строение молекулы аммиака, физические и химические свойства, производство;		20.12.2023

		Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде.					
30	Практическая работа № 3 по теме «Получение аммиака, изучение его свойств»	<p><b>Формирование экологических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.  <i>Практическая работа №3</i></p>	<p>Сличают свой способ действия с эталоном.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Осознают качество и уровень усвоения  Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Определяют цели и функции участников, способы</p>	<p><b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить наблюдения, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности</p>	Оформить в тетради практическую работу письменно	21.12.2023	
31	Азотная кислота, её физические и химические свойства	<p><b>Формировать целостное мировоззрение,</b> соответствующее современному уровню развития науки, ценностное отношение к здоровому и безопасному образу жизни.  Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.   Химизм получения азотной кислоты</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;  <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;  <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Знать :</b> строение, свойства и применение азотной кислоты, особые свойства, химизм производства;  <b>Уметь:</b> доказывать общие и особые химич. свойства азотной кислоты, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.</p>		27.12.2023	

32	<p>Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота</p>	<p><b>Формировать мотивацию к целенаправленной</b> познавательной деятельности, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.</p> <p>Нитраты и особенности их разложения при нагревании</p> <p><b>Демонстрации.</b> Ознакомление с образцами природных нитратов</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;</p> <p><b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение;</p> <p><b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p> <p><b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Знать:</b> состав, строение, свойства и применение нитратов</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать общие и особенные свойства солей на примере нитратов, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.</p>	28.12.2023	
33	<p>Фосфор. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение</p>	<p><b>Формирование валеологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологическую роль неметаллов для организмов;</li> <li>- основы здорового образа жизни.</li> </ul> <p>Белый, красный и черный фосфор</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;</p> <p><b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение;</p> <p><b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p> <p><b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Знать:</b> характеристику фосфора как химического элемента и простого вещества.</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать химические свойства фосфора как простого вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.</p>	10.01.2024	
34	<p>Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами</p>	<p><b>Формирование экологических знаний:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</li> </ul>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;</p> <p><b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение;</p> <p><b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p>	<p><b>Знать:</b> характеристику фосфора как химического элемента и простого вещества, строение и свойства соединений фосфора, применение минеральных удобрений.</p> <p><b>Уметь:</b> доказывать химические свойства соединений фосфора,</p>	11.01.2024	

		<p>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная кислота. Гидрофосфат-ион, дигидрофосфат-ион. Простые и сложные минеральные удобрения <b>Демонстрации.</b> Ознакомление с образцами природных фосфатов. <b>Лабораторный опыт №5.</b> <i>Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.</i></p>	<p><b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p>уравнения реакций в молекулярном , ионном и окислительно-восстановительном виде.</p>		
<b>2.4 Общая характеристика химических элементов IV А – группы. Углерод и кремний и их соединения (8 часов)</b>						
35	<p>Углерод, распространение в природе, физические и химические свойства</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами. - Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металлов.</p>	<p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b> Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания. Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.</p>	<p><b>знать:</b> общую характеристику элементов подгруппы углерода, исходя из положения в ПС и строения атома; понятие адсорбции, применение углерода и кремния; <b>Уметь:</b> сравнивать по строению и свойствам углерод и кремний, исходя из положения в ПС и строения атома, записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства углерода в молекулярном и окислительно – восстановительном виде;</p>		17.01.2024

		Аллотропия углерода. Алмаз, графит, карбин, фуллерены <b>Демонстрации.</b> Кристаллические решетки алмаза и графита. <i>Ознакомление с различными видами топлива.</i>				
36	Оксиды углерода, их физические и химические свойства. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV)	<b>Формировать целостное мировоззрение,</b> соответствующее современному уровню развития науки, ценностное отношение к здоровому и безопасному образу жизни. Усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей. Адсорбция. Десорбция. Активированный уголь	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> понятие адсорбции, применение углерода состав, строение свойства оксидов углерода. <b>Уметь:</b> сравнивать строение и свойства оксидов углерода и указывать причины сходства и отличия;		18.01.2024
37	Угольная кислота и её соли	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. - правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ Газогенератор. Генераторный газ.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> понятие адсорбции, применение углерода состав, строение свойства оксидов углерода. <b>Уметь:</b> сравнивать строение и свойства оксидов углерода и указывать причины сходства и отличия;		24.01.2024

		Газификация топлива Карбонаты. Гидрокарбонаты					
38	Практическая работа № 4 по теме "Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион"	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.  <i>Практическая работа №5.</i>	Сличают свой способ действия с эталоном. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Определяют цели и функции участников, способы	<b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить наблюдения, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности	Оформить в тетради практическую работу письменно	25.01.2024	
39	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода	<b>Воспитывать российскую гражданскую идентичность:</b> патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за отечественную науку. Органические вещества. Химическое строение. Структурные формулы	<b>Информационно-коммуникативная деятельность</b> Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания. Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.	<b>Знать:</b> определение органической химии, различия между органическими и неорганическими веществами, особенности строения и свойств органических веществ; основные положения теории А.М.Бутлерова (кратко). <b>Уметь:</b> записывать структурные формулы органических веществ		31.01.2024	
40	Кремний и его соединения	<b>Формирование валеологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;	<b>Знать:</b> характеристику кремния как химического элемента и простого вещества, строение и		01.02.2024	

		<p>- биологическую роль неметаллов для организмов; - основы здорового образа жизни.</p>	<p><b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p>свойства соединений кремния. <b>Уметь:</b> доказывать химические свойства соединений кремния, уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде.</p>			
41	<p>Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»</p>	<p><b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.  <i>Практическая работа №5.</i></p>	<p>Сличают свой способ действия с эталоном. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Определяют цели и функции участников, способы</p>	<p><b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить наблюдения, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности</p>	<p>Оформить в тетради практическую работу письменно</p>	07.02.2024	
42	<p>Контрольная работа №3 по теме «Важнейшие неметаллы и их соединения»</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь устанавливать:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической</p>	<p>Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p>	<p><b>Уметь:</b> применять знания, умения и навыки ,полученные при изучении темы</p>	<p>Повторить алгоритм решения расчетных задач</p>	08.02.2024	



		решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами					
--	--	---	--	--	--	--	--

### Раздел 3. Металлы и их соединения

#### 3.1 Общие свойства металлов (4 часа)

43	Общая характеристика химических элементов — металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>          - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.          - Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металлов.</p> <p>Металлическая связь.          Металлическая кристаллическая решетка</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;  <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;  <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Знать:</b> понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические свойства металлов.  <b>Уметь:</b> характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома,</p>	14.02.2024	
44	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;  <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-</b></p>	<p><b>Знать:</b> понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические и химические свойства металлов.</p>	15.02.2024	

		<p>- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.</p> <p>- Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металлов.</p> <p>Электрохимический ряд напряжения металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов)</p>	<p><b>логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p> <p><b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Уметь:</b> характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома, химические свойства простого вещества и важнейших его соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном и окислительно - восстановительном виде</p>			
45	<p>Общие способы получения металлов. Сплавы. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси</p>	<p><b>Формирование патриотического воспитания:</b></p> <p><b>Знать/понимать</b></p> <p>- роль российских учёных в развитии металлургии. Металлургия, чугун, сталь, легированные сплавы</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;</p> <p><b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;</p> <p><b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Знать:</b> определение металлургии, способы промышленного получения металлов, роль русских ученых в развитии металлургии, понятия руды и пустой породы, основные стадии получения Me.</p> <p><b>Уметь:</b> записывать уравнения реакций получения металлов из руд.</p>		21.02.2024	
46	<p>Понятие о коррозии металлов</p>	<p><b>Формирование научного мировоззрения:</b></p> <p><b>Знать/понимать/уметь определять:</b></p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;</p> <p><b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника,</p>	<p><b>Знать:</b> понятие металлической связи и металлической</p>		22.02.2024	

		<p>- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.</p> <p>- Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металлов.</p> <p>Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка</p>	<p>наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p>кристаллической решетки, физические свойства металлов. <b>Уметь:</b> характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома,</p>			
<b>3.2 Важнейшие металлы и их соединения ( 16 часов)</b>							
47	Щелочные металлы	<p><b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь применять:</b></p> <p>- правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</p> <p>- проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Знать:</b> области применения металлов главных подгрупп. <b>Уметь:</b> давать характеристику металлов гл.подгрупп, прогнозировать и доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения хим.реакций.</p>			28.02.2024

		Соли щелочных металлов. Аномальные свойства щелочных металлов <b>Демонстрации.</b> Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия. Взаимодействие щелочных, металлов с водой.				
48	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	<b>Формирование валеологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - значение металлов для живых организмов; - основы здорового образа жизни; Соединения кальция, особенности химических свойств <b>Демонстрации.</b> Знакомство с образцами природных соединений кальция. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> состав, строение, свойства простых веществ, а также оксидов, оснований, солей металлов главной подгруппы 2 группы, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде; <b>Уметь:</b> давать характеристику металлов гл.подгрупп, прогнозировать и доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения хим.реакций.		29.02.2024
49	Щелочноземельные металлы – кальций и магний	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь применять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных	<b>Знать:</b> виды жесткости воды и способы их устранения. <b>Уметь:</b> записывать уравнения хим.реакций в молекулярном и ионном виде.		06.03.2024

		- проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. Жесткость воды. Понятие о титровании	выступлений, оценка разных точек зрения				
50	Важнейшие соединения кальция	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь применять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. Жесткость воды. Понятие о титровании	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> виды жесткости воды и способы их устранения. <b>Уметь:</b> записывать уравнения хим.реакций в молекулярном и ионном виде.		07.03.2024	
51	Обобщение и систематизация знаний	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему	Сличают свой способ действия с эталоном. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать	<b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить наблюдения, делать выводы, соблюдать		13.03.2024	

		здоровью и здоровью окружающих.	учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Определяют цели и функции участников, способы	правила техники безопасности			
52	Жёсткость воды и способы её устранения	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь применять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. Жесткость воды. Понятие о титровании	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> виды жесткости воды и способы их устранения. <b>Уметь:</b> записывать уравнения хим.реакций в молекулярном и ионном виде.		14.03.2024	
53	Практическая работа № 6 по теме "Жёсткость воды и методы её устранения"	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.  <i>Практическая работа №6.</i>	Сличают свой способ действия с эталоном. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать	<b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить		20.03.2024	

			учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Определяют цели и функции участников, способы	наблюдения, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности.		
54	Алюминий	<p><b>Формирование экономических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии. - решать задачи с производственным содержанием. Понятие «амфотерность» на примере соединений алюминия <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие алюминия с водой. <b>Демонстрации.</b> Знакомство с соединениями алюминия. <b>Лабораторный опыт №8.</b> Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Знать:</b> области применения металлов главных подгрупп. <b>Уметь:</b> давать характеристику металлов гл.подгрупп, 3 группы, прогнозировать и доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения хим.реакций.</p>		21.03.2024
55	Железо	<p><b>Формирование экономических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-</b></p>	<p><b>Уметь:</b> характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома, химические свойства простого вещества важнейших его соединений, записывая уравнения</p>		03.04.2024

		использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии. - решать задачи с производственным содержанием. Железо в свете представлений об ОВР. <b>Демонстрации.</b> Знакомство с рудами железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре.	<b>логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	реакций в молекулярном и ионном виде; .		
56	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	<b>Формирование экономических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии. - решать задачи с производственным содержанием. Железо в свете представлений об ОВР. <b>Демонстрации.</b> Знакомство с рудами железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Уметь:</b> характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома, химические свойства простого вещества важнейших его соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном и ионном виде; .		04.04.2024
57	Обобщение и систематизация знаний	<b>Формирование патриотического воспитания:</b> <b>Знать/понимать</b> - роль российских учёных в развитии металлургии.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-</b>	<b>Знать:</b> определение металлургии, способы промышленного получения металлов, роль русских ученых в развитии металлургии, понятия руды		10.04.2024



		Металлургия, чугун, сталь, легированные сплавы	<b>логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	и пустой породы, основные стадии получения Me. <b>Уметь:</b> записывать уравнения реакций получения металлов из руд.			
58	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.  <i>Практическая работа №7.</i>	Сличают свой способ действия с эталоном. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Определяют цели и функции участников, способы	<b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить наблюдения, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности.	Оформить в тетради практическую работу письменно	11.04.2024	
59	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке или содержит примеси. Вычисления массовой доли выхода продукта реакции	<b>Формирование валеологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - значение металлов для живых организмов; - основы здорового образа жизни; Соединения кальция, особенности химических свойств <b>Демонстрации.</b> Знакомство с образцами природных	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуника-тивные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных	<b>Знать:</b> состав, строение, свойства простых веществ, а также оксидов, оснований, солей металлов главной подгруппы 2 группы, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде; <b>Уметь:</b> давать характеристику металлов гл.подгрупп, прогнозировать и доказывать		17.04.2024	

		соединений кальция. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.	выступлений, оценка разных точек зрения	химические свойства металлов, записывать уравнения хим.реакций.			
60	Обобщение и систематизация знаний. Общие свойства металлов	<b>Формирование экологических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь применять:</b> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. - проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. Жесткость воды. Понятие о титровании	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> виды жесткости воды и способы их устранения. <b>Уметь:</b> записывать уравнения хим.реакций в молекулярном и ионном виде.		18.04.2024	
61	Контрольная работа №4 по теме «Важнейшие металлы и их соединения»	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь устанавливать:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами	Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	<b>Уметь:</b> применять знания, умения и навыки, полученные при изучении теме « <i>Важнейшие металлы и их соединения</i> ».	Повторит алгоритм решения расчетных задач по химии	24.04.2024	

#### Раздел 4.Химия и окружающая среда

#### 4.1 Вещества и материалы в жизни человека (3 часа)

62	<p>Вещества и материалы в повседневной жизни человека</p>	<p><b>Формирование экономических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии.  - решать задачи с производственным содержанием.  Железо в свете представлений об ОВР.  <b>Демонстрации.</b> Знакомство с рудами железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре.</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;  <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;  <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Уметь:</b> характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома, химические свойства простого вещества важнейших его соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;</p>		25.04.2024	
63	<p>Химическое загрязнение окружающей среды</p>	<p><b>Формирование экологических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.</p>	<p>Сличают свой способ действия с эталоном.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Осознают качество и уровень усвоения  Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Определяют цели и функции участников, способы</p>	<p><b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить наблюдения, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности.</p>		02.05.2024	

64	Роль химии в решении экологических проблем	<p><b>Формирование экологических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих</p>	<p>Сличают свой способ действия с эталоном.  Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  Осознают качество и уровень усвоения  Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками  Определяют цели и функции участников, способы</p>	<p><b>Уметь:</b> доказывать опытным путем состав изученных веществ, проводить реакции между веществами в растворе, получать новые вещества, записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном видах, проводить наблюдения, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности.</p>		02.05.2024	
65	Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Значение алюминия	<p><b>Формирование экономических знаний:</b>  <b>Знать/понимать/уметь определять:</b>  - нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии.  - решать задачи с производственным содержанием.  Понятие «амфотерность» на примере соединений алюминия  <b>Демонстрации.</b> Взаимодействие алюминия с водой.  <b>Демонстрации.</b> Знакомство с соединениями алюминия.</p>	<p><b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач;  <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей;  <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения</p>	<p><b>Знать:</b> области применения металлов главных подгрупп.  <b>Уметь:</b> давать характеристику металлов гл.подгрупп, 3 группы, прогнозировать и доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения хим.реакций.</p>		08.05.2024	

		<b>Лабораторный опыт №8.</b> Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.				
66	Нахождение в природе. Свойства железа. Значение железа	<b>Формирование экономических знаний:</b> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии. - решать задачи с производственным содержанием. Железо в свете представлений об ОВР. <b>Демонстрации.</b> Знакомство с рудами железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре.	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Уметь:</b> характеризовать металл по его положению в ПС и строению атома, химические свойства простого вещества важнейших его соединений, записывая уравнения реакций в молекулярном и ионном виде;		08.05.2024
67	Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке	<b>Формирование валеологических знаний:</b> <b>Знать/понимать:</b> - значение металлов для живых организмов; - основы здорового образа жизни; Соединения кальция, особенности химических свойств <b>Демонстрации.</b> Знакомство с образцами природных соединений кальция. Взаимодействие	<b>Учебно-организационные:</b> определение учебных задач; <b>учебно-информационные:</b> работа с основными компонентами учебника, наблюдение; <b>учебно-логические:</b> установление причинно-следственных связей; <b>учебно-коммуникативные:</b> выслушивание мнения других, владение различными формами устных и публичных выступлений, оценка разных точек зрения	<b>Знать:</b> состав, строение, свойства простых веществ, а также оксидов, оснований, солей металлов главной подгруппы II группы, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде; <b>Уметь:</b> давать характеристику элементов подгрупп, прогнозировать и доказывать химические свойства простых веществ,		15.05.2024

		щелочноземельных металлов с водой.		записывать уравнения хим.реакций.			
68	Обобщение и систематизация знаний. Проблемы безотходных производств и охрана окружающей среды.	<b>Формирование научного мировоззрения:</b> <b>Знать/понимать/уметь устанавливать:</b> - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами	Осознают качество и уровень усвоения Оценивают достигнутый результат. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	<b>Уметь:</b> применять знания, умения и навыки, полученные при изучении тем		16.05.2024	

