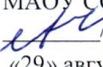


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 16

ПРИНЯТО:  
Решение методического объединения  
учителей естественно-научных дисциплин  
Руководитель ШМО  / Телицына Е.А./  
Протокол от «28» августа 2025 г. № 1

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора по УВР  
МАОУ СОШ №16  
 / Алексеева О.Г./  
«29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО:  
Директором  
МАОУ СОШ №16  
 /Кнор О.В./  
Приказ от «29» августа 2025 г.  
№ 224-д



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

к основной образовательной программе основного общего образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету

**«ХИМИЯ»**

на уровне **основного** общего образования

срок освоения программы: 2 года (с 8 по 9 класс)

Разработчик программы:  
Телицына Е.А., учитель химии

МО Карпинск, 2025 г.

Рабочая программа по химии на уровень основного общего образования для обучающихся МАОУ СОШ № 16 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Концепции преподавания учебного предмета;
- Концепции экологического образования в системе общего образования;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МАОУ СОШ № 16 -д от 29.08.2025 № 225- д «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования»;
- федеральной рабочей программы по учебному предмету.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания ГБОУ МАОУ СОШ № 16.

## 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 учетом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии дает 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 учетом 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, ее 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 определенном этапе ее 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 ее 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 ее 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, отведенных для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8-м классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9-м классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 26.06.2025 № 495:

- Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., АО «Издательство "Просвещение"»;
- Химия, 9 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., АО «Издательство "Просвещение"»;
- <...>.

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 18.07.2024 № 499:

- Химия, 8 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;
- Химия, 9 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»;
- Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Химия», 8–9 класс, АО «Издательство "Просвещение"»;
- Тренажер «Облако знаний». Химия. 8 класс, ООО «Физикон Лаб»;
- <...>.

## Содержание учебного предмета

### 8-й 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. Расчеты по формулам химических соединений.

Физические и химические явления. Химическая реакция и ее 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 приемами 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 объем газов. Расчеты 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: щелочи 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 определенной массовой долей растворенного 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 – ученый 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-м 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, объем, агрегатное состояние вещества, газ, физические величины, единицы измерения, космос, планеты, звезды, Солнце.

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **9-й класс**

## **Вещество и химическая реакция**

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трех 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 решеток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решетки 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 сокращенные 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 решеток 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 видеоматериалов), 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 ее соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоемов), 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, ее 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 водоемов). 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 ее 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 ее 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 ее 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 решеток алмаза, графита, фуллерена, ознакомление с процессом адсорбции растворенных веществ активированным углем 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 решетка. 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). Жесткость воды и способы ее 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 жесткой 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-м 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, объем, агрегатное состояние вещества, газ,

раствор, растворимость, кристаллическая решетка, сплавы, физические величины, единицы измерения, космическое пространство, планеты, звезды, 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 учебного предмета

### 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 ее 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 свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом 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 учетом 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 ее 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 др.), 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 приемы 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 учетом 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 проведенного опыта, исследования, составлять отчет 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 определенного 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 учета общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы, координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.).

### **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 учетом 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.

**8-й класс**

К концу обучения в **8-м 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 объем, 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 определенному 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 расчеты 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 определенной массовой долей растворенного вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

## 9-й класс

К концу обучения в **9-м 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 объем, 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 решетка, 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 определенному 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 решетки 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 учетом 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 сокращенные 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 расчеты 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 путем 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).

## **Перечень (кодификатор) распределенных по классам проверяемых требований к результатам ООП ООО и элементов содержания по химии**

### **8-й КЛАСС**

#### **Проверяемые требования к результатам освоения ООП**

<b>Код проверяемого результата</b>	<b>Проверяемые предметные результаты освоения ООП ООО</b>
1	По теме: «Первоначальные химические понятия»

1.1	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, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе
1.2	иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений
1.3	использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций
1.4	раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро
1.5	определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях
1.6	классифицировать химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту)
1.7	вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ
1.8	вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения,
1.9	вычислять массовую долю вещества в растворе
1.10	применять естественно-научные методы познания - наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный)
2	По теме: «Важнейшие представители неорганических веществ»
2.1	раскрывать смысл основных химических понятий: оксид, кислота, основание, соль
2.2	определять принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам
2.3	классифицировать неорганические вещества
2.4	характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций
2.5	прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях

2.6	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)
2.7	проводить расчёты по уравнению химической реакции
3	По теме: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»
3.1	раскрывать смысл основных химических понятий: ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, электроотрицательность, ионная связь, ион, катион, анион, степень окисления
3.2	классифицировать химические элементы
3.3	описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», «малые» и «большие» периоды
3.4	раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе
3.5	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)
3.6	определять степень окисления элементов в бинарных соединениях
3.7	определять вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях

### Проверяемые элементы содержания

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Первоначальные химические понятия
1.1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ

1.2	Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей
1.3	Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение
1.4	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении
1.5	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Расчёты по формулам химических соединений
1.6	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена)
1.7	Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с 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)
2	Важнейшие представители неорганических веществ
2.1	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
2.2	Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя
2.3	Водород – элемент и простое вещество. Нахождение водорода в

	природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли
2.4	Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям
2.5	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
2.6	Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов
2.7	Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований. Физические и химические свойства оснований. Получение оснований
2.8	Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н.Н. Бекетова. Получение кислот
2.9	Соли. Номенклатура солей. Физические и химические свойства солей. Получение солей
2.10	Генетическая связь между классами неорганических соединений
2.11	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), определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов, 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»

3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции
3.1	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды
3.2	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
3.3	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
3.4	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
3.5	Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь
3.6	Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители
3.7	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)

### 9-й КЛАСС

#### Проверяемые требования к результатам освоения ООП

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения ООП ООО
1	По теме: «Вещество и химическая реакция»
1.1	раскрывать смысл основных химических понятий: 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, сплавы, скорость химической реакции
1.2	иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений
1.3	составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена
1.4	раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций
1.5	проводить расчёты по уравнению химической реакции
2	По темам: «Неметаллы и их соединения» и «Металлы и их соединения»
2.1	характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций
2.2	составлять уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов
2.3	прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях
2.4	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 (аммиака и углекислого газа)
2.5	проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония, ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ
3	По теме: «Химия и окружающая среда»
3.1	раскрывать смысл основных химических понятий: ПДК вещества; коррозия металлов
3.2	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)
--	------------

### Проверяемые элементы содержания

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Вещество и химическая реакция. Повторение
1.1	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
1.2	Строение вещества: виды химической связи. Типы кристаллических решёток, зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи. Классификация и номенклатура неорганических веществ (международная и тривиальная). Химические свойства веществ, относящихся к различным классам неорганических соединений, генетическая связь неорганических веществ
1.3	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
1.4	Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия
1.5	Окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса
1.6	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
1.7	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

	<p>воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ, процесса диссоциации кислот, щелочей и солей (возможно использование видеоматериалов); 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</p>
2	Неметаллы и их соединения
2.1	<p>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</p>
2.2	<p>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. 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</p>
2.3	<p>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)</p>
2.4	<p>Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота,</p>

	физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений
2.5	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
2.6	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Их состав и химическое строение. Понятие о биологически важных веществах – жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека. Материальное единство органических и неорганических соединений
2.7	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, медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни
2.8	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, собиране, 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;

	<p>ознакомление с процессом адсорбции растворённых веществ активированным углём и устройством противозага; 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»</p>
3	Металлы и их соединения
3.1	<p>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</p>
3.2	<p>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</p>
3.3	<p>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</p>
3.4	<p>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</p>
3.5	<p>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</p>
3.6	<p>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</p>
3.7	<p>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,</p>

	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»
4	Химия и окружающая среда
4.1	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях
4.2	Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды ПДК. Роль химии в решении экологических проблем. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности
4.3	Химический эксперимент: изучение образцов материалов (стекло, сплавы металлов, полимерные материалы)

## Проверяемые на ОГЭ по химии требования к результатам

### освоения ООП ООО

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам базового уровня освоения ООП ООО на основе ФГОС
1	Представление:
1.1	о познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук
1.2	о научных методах познания, в том числе экспериментальных и теоретических методах исследования веществ и изучения химических реакций; умение использовать модели для объяснения строения атомов и молекул
1.3	о сферах профессиональной деятельности, связанных с химией и современными технологиями, основанными на достижениях

	химической науки, что позволит обучающимся рассматривать химию как сферу своей будущей профессиональной деятельности и сделать осознанный выбор химии как профильного предмета при переходе на уровень среднего общего образования
2	Владение системой химических знаний и умение применять систему химических знаний, которая включает:
2.1	важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль (средняя), химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, раствор, массовая доля химического элемента в соединении, массовая доля и процентная концентрация вещества в растворе, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, валентность, степень окисления, химическая связь, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, металлическая связь, кристаллическая решётка (атомная, ионная, металлическая, молекулярная), ион, катион, анион, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, катализатор, ПДК, коррозия металлов, сплавы
2.2	основополагающие законы химии: закон сохранения массы, периодический закон Д.И. Менделеева, закон постоянства состава, закон Авогадро
2.3	теории химии: атомно-молекулярная теория, теория электролитической диссоциации
3	Владение основами химической грамотности, включающей:
3.1	умение правильно использовать изученные вещества и материалы (в том числе минеральные удобрения, металлы и сплавы, продукты переработки природных источников углеводородов (угля, природного газа, нефти) в быту, сельском хозяйстве, на производстве и понимание значения жиров, белков, углеводов для организма человека; умение прогнозировать влияние веществ и химических процессов на организм человека и окружающую природную среду
3.2	умение интегрировать химические знания со знаниями других учебных предметов
3.3	наличие опыта работы с различными источниками информации по химии (научная и научно-популярная литература, словари, справочники, интернет-ресурсы)

3.4	умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач
4	Владение основами понятийного аппарата и символического языка химии для составления формул неорганических веществ, уравнений химических реакций; основами химической номенклатуры (ШРАС и тривиальной)
5	Умение объяснять связь положения элемента в Периодической системе с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов), распределением электронов по энергетическим уровням атомов первых трёх периодов, калия и кальция
6	Представление о периодической зависимости свойств химических элементов (радиус атома, электроотрицательность), простых и сложных веществ от положения элементов в Периодической системе (в малых периодах и главных подгруппах) и электронного строения атома
7	Умение классифицировать:
7.1	химические элементы
7.2	неорганические вещества
7.3	химические реакции
8	Умение определять:
8.1	валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона
8.2	вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях
8.3	характер среды в водных растворах веществ (кислот, оснований)
8.4	окислитель и восстановитель
9	Умение характеризовать физические и химические свойства:
9.1	простых веществ (кислород, озон, водород, графит, алмаз, кремний, азот, фосфор, сера, хлор, натрий, калий, магний, кальций, алюминий, железо)
9.2	сложных веществ, в том числе их водных растворов (вода, аммиак, хлороводород, сероводород, оксиды и гидроксиды металлов I–IIА групп, алюминия, меди (II), цинка, железа (II и III), оксиды углерода (II и IV), кремния (IV), азота и фосфора (III и V), серы (IV и VI), сернистая, серная, азотистая, азотная, фосфорная, угольная, кремниевая кислота и их соли)
9.3	прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в

	различных условиях
10	Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе:
10.1	реакций ионного обмена
10.2	окислительно-восстановительных реакций
10.3	иллюстрирующих химические свойства изученных классов (групп) неорганических веществ
10.4	подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними
11	Умение вычислять (проводить расчёты):
11.1	относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента в соединении
11.2	массовую долю вещества в растворе,
11.3	количество вещества и его массу, объём газов
11.4	по уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции
12	Владение (знание основ):
12.1	основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути её решения
12.2	безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием
12.3	правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия
13	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов:
13.1	изучение и описание физических свойств веществ; ознакомление с физическими и химическими явлениями; опыты, иллюстрирующие признаки протекания химических реакций
13.2	изучение способов разделения смесей
13.3	получение кислорода и изучение его свойств; получение водорода и изучение его свойств; получение углекислого газа и изучение его свойств; получение аммиака и изучение его свойств
13.4	приготовление растворов с определённой массовой долей

	растворённого вещества
13.5	применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей
13.6	исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов; изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями; получение нерастворимых оснований; вытеснение одного металла другим из раствора соли; исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка
13.7	решение экспериментальных задач по темам: «Основные классы неорганических соединений»; «Электролитическая диссоциация»; «Важнейшие неметаллы и их соединения»; «Важнейшие металлы и их соединения»
13.8	химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид- ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка
14	Умение:
14.1	представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности
14.2	устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ

## Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по ХИМИИ

Код	Проверяемые элементы содержания
1	Первоначальные химические понятия
1.1	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей
1.2	Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества
1.3	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Степень окисления
1.4	Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса.

	Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении
1.5	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газов. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества
1.6	Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов
2.1	Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента
2.2	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
2.3	Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов
3	Строение вещества
3.1	Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь
3.2	Типы кристаллических решёток (атомная, ионная, металлическая), зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи
4	Важнейшие представители неорганических веществ. Неметаллы и их соединения. Металлы и их соединения
4.1	Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых)
4.2	Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
4.3	Физические и химические свойства простых веществ-металлов: лития, натрия, калия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов
4.4	Физические и химические свойства водородных соединений неметаллов: хлороводорода, сероводорода, аммиака
4.5	Физические и химические свойства оксидов неметаллов: серы (IV,

	VI), азота(II, IV, V), фосфора(III, V), углерода(II, IV), кремния(IV). Получение оксидов неметаллов
4.6	Химические свойства оксидов: металлов IA–IIIA групп, цинка, меди(II) и железа(II, III). Получение оксидов металлов
4.7	Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов (на примере гидроксидов алюминия, железа, цинка). Получение оснований и амфотерных гидроксидов
4.8	Общие химические свойства кислот: хлороводородной, сероводородной, сернистой, серной, азотной, фосфорной, кремниевой, угольной. Особые химические свойства концентрированной серной и азотной кислот. Получение кислот
4.9	Общие химические свойства средних солей. Получение солей
4.10	Получение, собирание, распознавание водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа в лаборатории
4.11	Получение аммиака, серной и азотной кислот в промышленности. Общие способы получения металлов
4.12	Генетическая связь между классами неорганических соединений
5	Химические реакции
5.1	Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов
5.2	Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения
5.3	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции
5.4	Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации
5.5	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций
6	Химия и окружающая среда
6.1	Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях
6.2	Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя

6.3	Применение серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве. Применение металлов и сплавов (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) в быту и промышленности их соединений. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии
6.4	Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности
6.5	Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах - и их роли в жизни человека
7	Расчёты:
7.1	по формулам химических соединений
7.2	массы (массовой) доли растворённого вещества в растворе
7.3	по химическим уравнениям

## Тематическое планирование

### 8-й 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 ФГИС «Моя школа» – <a href="http://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08">lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/08</a>
1.2	Вещества и химические реакции	15		1	Химия, 8 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ</b>					
2.1	Воздух. Кислород. Понятие об оксидах	6			Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее

					образование. Химия», 8–9 класс, АО «Издательство "Просвещение"»
2.2	Водород. Понятие о кислотах и солях	8		1	Тренажер «Облако знаний». Химия. 8 класс, ООО «Физикон Лаб»
2.3	Вода. Растворы. Понятие об основаниях	5	1	1	<...>
2.4	Основные классы неорганических соединений	11	1	1	<...>
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 атомов	7			<...>
3.2	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	8	1		<...>
Итого по разделу		15			
Повторение		3			<...>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	6	

## 9-й класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	

**Раздел 1. Вещество и химические реакции**

1.1	Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса	5	1		Библиотека ФГИС «Моя школа» – <a href="http://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09">lesson.academy-content.myschool.edu.ru/04/09</a>
1.2	Основные закономерности химических реакций	4			Химия, 9 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»
1.3	Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах	8	1	1	Электронный образовательный ресурс «Домашние задания. Основное общее образование. Химия», 8–9 класс, АО «Издательство "Просвещение"»
Итого по разделу		17			

**Раздел 2. Неметаллы и их соединения**

2.1	Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены	4		1	Тренажер «Облако знаний». Химия. 9 класс, ООО «Физикон Лаб»
2.2	Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и ее соединения	6			<...>
2.3	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения	7		1	<...>
2.4	Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний и их соединения	8	1	2	<...>

Итого по разделу		25			
<b>Раздел 3. Металлы и их соединения</b>					
3.1	Общие свойства металлов	4			<...>
3.2	Важнейшие металлы и их соединения	16	1	2	<...>
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 4. Химия и окружающая среда</b>					
4.1	Вещества и материалы в жизни человека	3			<...>
Итого по разделу		3			
Повторение		3			<...>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	7	

**Календарно – тематическое планирование**

учебного предмета

«Химия»

8 класс

(68 ч, 2ч в неделю)

учитель: Телицына Елена Александровна

2025 год

№	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания	Характеристика деятельности обучающихся	Планируемые результаты			Виды контроля
					предметные	Метапредметные Познавательные УУД, Регулятивные УУД, Коммуникативные УУД	личностные	
1.	<b>Предмет химии. Тела и вещества.</b> Вещества и их свойства. <i>Вводный инструктаж по охране труда (ОТ) и технике безопасности (ТБ)</i>	1	Химия — наука о веществах их свойствах и превращениях. Основные понятия и теории химии.  Понятие «вещество» в физике и химии. Физические свойства веществ.	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием.  Соблюдать технику безопасности	Дать понятие о предмете химии. Сформировать первоначальные представления:  а) о веществе, а также о простых и сложных веществах;  б) начать формировать умение	<b>К. УУД.</b> 1. Умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;  2. Умение выделять общую точку зрения в дискуссии  <b>П.УУД.</b> 1. Умение выделять явление из	1.Мотивация научения предмету химия  2.Развитие чувства гордости за российскую химическую науку  3.Нравственно-этическое	Устный опрос

					<p>характеризовать вещества, используя для этого физические свойства.</p>	<p>общего ряда других явлений;</p> <p>2. Умение выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p> <p>3. Умение строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p>4. Умение распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</p> <p>2. Формирование умения идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему</p> <p>3. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>	оценивание	
2.	<p><b>Основные методы познания в химии: наблюдение, измерение, эксперимент. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</b></p>	1	<p>Правила ТБ и ОТ при работе в кабинете химии и химической лаборатории. Лабораторное оборудование</p>		<p>Сформировать первоначальные представления: о методах наблюдение и эксперимент</p>	<p><b>К. УУД.</b> 1. Умение критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>2. Умение выделять общую точку зрения в дискуссии</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую</p>	<p>Устный опрос, тестовые задания</p>

					<p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</li> <li>2. Умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</li> <li>3. Умение создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</li> <li>4. Умение распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</li> <li>2. Умение обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</li> <li>3. Умение находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации</li> </ol>	науку	3.Нравственно-этическое оценивание
3.	<p>Практическая работа №1.</p> <p>Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудо-</p>	1	<p>Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</p>	<p>Познакомить учащегося с лабораторным оборудованием, приемами обращения с ним.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной</li> </ol>	1.Формирование интереса к новому предмету.	Практическая работа № 1

	<p>ванисм. <b>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</b></p>			<p>Рассмотреть правила техники безопасности в кабинете химии</p>	<p>коммуникации</p> <p>2. Умение играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p>3. Умение принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности</p> <p>2. Умение строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>3. Умение находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Умение определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p>3. Умение наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность</p>		
--	---	--	--	--	---	--	--

					других обучающихся в процессе взаимопроверки		
4.	<b>Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей</b>	1	<p>Метод познания — химический анализ. Чистые вещества и смеси. Химический анализ состава смеси. Классификация смесей: по агрегатному состоянию веществ, образующих смесь; по размерам частиц веществ, образующих смесь; по растворимости одного вещества в другом веществе. Способы разделения однородных и неоднородных смесей. Значение и применение смесей в природе, жизни человека</p>	<p>Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Сравнить чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием.</p>	<p>Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.)</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p>2. Умение выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p>2. Умение делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</p> <p>3. Умение распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p>	<p>Формирование интереса к новому предмету</p> <p>Устный опрос. Лабораторная работа</p>

						2. Умение описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса		
5.	Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	1	Правила ОТ и ТБ. Очистка однородной смеси - раствора поваренной соли. Способы разделения однородной смеси: перегонка, экстрагирование, возгонка		Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Формирование умения работать в парах.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение характеризовать сущность понятий чистые вещества и смеси и способы разделения смесей</p>	Формирование интереса к новому предмету	Практическая работа № 2
6.	<b>Физические и химические явления.</b> Химические реакции.	1	Физические и химические явления. Признаки химических явлений - химических реакций. Условия протекания химических реакций	Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления. Сравнить свойства веществ. Наблюдать свойства веществ. Сравнить физические и химические явления. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь	Познакомиться с важнейшими хим. понятиями:  физические и химические явления, химическая реакция;  умение отличать химические реакции от физических явлений	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;</p> <p>2. Умение принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;</p> <p>2. Формирование умения строить доказательство: прямое,</p>	<p>1. Мотивация научения предмету химия</p> <p>2. Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3. Нравственно-этическое оценивание</p>	<p>Письменный опрос</p> <p>тестовые задания</p>

				<p>пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности.</p>		<p>косвенное, от противного</p> <p>3. Формирование умения ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p>2. Формирование умения сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p>		
7.	<b>Атом. Молекула. Ион.</b>	1	Частицы микромира. Атомы, молекулы.		<p>Формирование знаний уч-ся о составе атома и атомного ядра, ионов и молекул.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии;</p> <p>2. Формирование умения корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</p>	<p>Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.</p>	<p>Устный опрос.</p> <p>тестовые задания</p>

						<p>2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>3. Формирование умения ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>		
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	1	Кристаллические решетки. Св-ва веществ. Строение в-в	Определять тип кристаллической решетки; сопоставлять строение вещества и его св-ва.	Умение характеризовать кристаллические решетки.	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</p> <p>2. Формирование умения использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>2. Формирование умения делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или</p>	<p>1. Мотивация научения предмету химия.</p> <p>2. Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3. Нравственно-этическое оценивание.</p>	Творческий отчет

						<p>самостоятельно полученными данными.</p> <p>3. Формирование умения ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>		
9.	<b>Простые и сложные вещества. Химический элемент.</b> Металлы и неметаллы.	1	<p>Вещества простые и сложные Простые вещества: металлы и неметаллы. Металлы и неметаллы; их общая характеристика.</p> <p>Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязненность окружающей среды.</p> <p>Описание наиболее распространенных простых веществ. Химические элементы и их знаки. Формы существования</p>	<p>Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Сопоставлять простые и сложные вещества. Готовить компьютерные презентации по теме. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Рассчитывать молярную массу вещества.</p> <p>Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов</p>	<p>Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества).</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p> <p>2. Формирование умения устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов</p> <p>3. Формирование умения ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p>Химический диктант. Письменный опрос</p>

			химических элементов. Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава. Химическая формула.			<b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.		
1 0.	Язык химии. <b>Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.</b>	1	Атомы, молекулы. Химический элемент. Названия и символика химических элементов. Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева.		Умение характеризовать важнейшие химические понятия:  химический элемент, относительная атомная масса.	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи  2. Формирование умения использовать информацию с учетом этических и правовых норм  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения обозначать символом и знаком предмет и/или явление  2. Формирование умения создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели	1.Мотивация научения предмету химия  2.Нравственно-этическое оценивание.	Устный опрос.

1	<b>Закон постоянства состава веществ</b>	1	Закон постоянства состава вещества. Качественный и количественный состав молекулы вещества. Характеристика вещества по химической формуле
---	--	---	---

Умение характеризовать основные законы химии: закон постоянства состава веществ.	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</li> <li>2. Формирование умения выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</li> </ol> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</li> <li>2. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</li> <li>3. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Мотивация научения предмету химия</li> <li>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</li> <li>3.Нравственно-этическое оценивание</li> </ol>	Письменный опрос
--	---	--	------------------

1 2.	<b>Химические формулы.</b> <b>Относительная молекулярная масса.</b> Качественный и количественный состав вещества.	1	Химическая формула в –ва. Характеристика вещества по химической формуле. Относительная молекулярная масса.

	<p>1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p> <p>2. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
Умение характеризовать понятия об относительной атомной и молекулярной массах. Умение рассчитывать относительную молекулярную массу.	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p> <p>2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</p> <p>2. Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p><b>Р.УУД.</b></p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Нравственно-этическое оценивание.</p>	Письменный опрос

1 3.	<b>Массовая доля химического элемента в соединении.</b>	1	Характеристика вещества по химической формуле. Решение задач по химической формуле

	<p>1. Формирование умения выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</p> <p>2. Формирование умения определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи</p> <p>3. Формирование умения планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>		
Умение вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>2. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</p> <p>2. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения обосновывать и осуществлять</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Нравственно-этическое оценивание</p>	Решение задач
Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов			

						<p>выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>2. Формирование умения выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p> <p>3. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>		
1 4.	<b>Валентность</b> химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	<p>Валентность атомов химических элементов. Переменная и постоянная валентность атомов. Определение валентности химических элементов на основании их положения в ПСХЭД.И. Менделеева. Составление формул соединений по валентности атомов, входящих в состав соединения, и определение валентности атомов в соединении</p>	<p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p>	<p>Умение определять валентность и значение валентности некоторых химических элементов;</p> <p>называть бинарные соединения.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>2. Формирование умения создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности</p> <p>2. Формирование умения выстраивать жизненные планы на</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p>Письменный опрос</p>

						краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);		
1 5.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	1	Валентность химических элементов/ Алгоритмы составления соединений по валентности и определения валентности элементов в соединении	Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов.	Умение составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.	<b>К.УУД.</b>  Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.  <b>П.УУД.</b>  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  Умение составлять план решения проблемы.	Умение выстраивать собственное целостное мировоззрение : осознавать потребность и готовность к самообразованию.	Письменный опрос
1 6.	Атомно-молекулярное учение.	1	История развития учения об атомах. Атомно-молекулярное учение М.В. Ломоносова.	Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент».	Умение характеризовать основные положения атомно-молекулярного учения, понимать его значение	<b>К.УУД.</b>  1. Умение формулировать собственное мнение и позицию;  2. Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.  3. использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание	Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	Защита мини-проекта, сообщения

						<p>презентаций и др.;</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>		
1 7.	<b>Закон сохранения массы веществ.</b>	1	Закон сохранения массы вещества и энергии. Взаимопревращение различных видов энергии в химических реакциях	Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты.	<p>Умение характеризовать основные законы химии:</p> <p>сохранения массы веществ;</p> <p>понимать его сущность и значение</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства</p> <p>2. выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p><b>Р.УУД.</b></p>	Развивать чувство гордости за российскую химическую науку	Письменный опрос

						<p>1. Формирование умения выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p> <p>2. Формирование умения оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p>		
1 8.	<b>Химические уравнения. Коэффициенты.</b>	1	Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций	Составлять химические уравнения.	умение составлять уравнения хим. реакций.	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории</p> <p>2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p>2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>	1. Умение ориентировать ся на понимание причин успеха в учебной деятельности	Письменный опрос

1 9.	<p>Типы химических реакций.</p> <p><b>Условия и признаки протекания химических реакций.</b></p>	1	<p>Признаки классификации химических реакций: число исходных и конечных продуктов реакции; тепловой эффект химической реакции. Типы химических реакций по признакам классификации. Характеристика химического уравнения реакции</p>	<p>Классифицировать химические реакции. Актуализировать знания о признаках химических реакций.</p>	<p><b>умение</b></p> <p><i>определять</i> реагенты и продукты реакции;</p> <p>расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы.</p>	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Устный опрос.
2 0.	<p>Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»</p>	1	<p>Основные первоначальные понятия химии. Расчеты по хим. формулам, составление хим. формул, уравнений хим. реакций.</p>	<p>Актуализировать знания о химических понятиях.</p>	<p>1. Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.</p> <p>2. Умение решать типовые примеры контрольной работы.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его работы</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p>2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте</p>	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Письменный и устный опрос

						<p>решаемой задачи;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат</p> <p>2. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p>		
2 1.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».</b>	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания.	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы</p>	Умение оценить свои учебные достижения	
2 2.	<b>Кислород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства кислорода. Получение кислорода.</b>	1	Кислород - химический элемент и кислород - простое вещество. Кислород в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Способы собирания кислорода	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и	Умение характеризовать кислород как химический элемент и простое вещество; распознавать опытным путем кислород	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение формулировать собственное мнение и позицию;</p> <p>2. Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение использовать знаково-</p>	Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	Защита мини-проектов  Лабораторная работа.

				<p>лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.</p>	<p>здорового образа жизни</p>	<p>символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце</p>		
2 3.	<p><b>Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение кислорода.</b> Круговорот кислорода в природе.</p>	1	<p>Химические свойства кислорода. Реакции окисления, реакции горения. Оксиды. Круговорот кислорода в природе и его применение</p>	<p>Умение объяснить сущность круговорота кислорода в природе, применение кислорода;</p> <p>уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислорода</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>2. Формирование умения распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p>2. Формирование умения оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия</p>	<p>Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p>	<p>Лабораторная работа. Устный опрос.</p>	

2 4.	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода. <b>Качественные реакции на газообразные вещества (кислород).</b>	1	Правила ОТ и ТБ. Получение кислорода и изучение его свойств		Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	<b>К.УУД</b>  1. Формирование умения строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности  2. Формирование умения отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  <b>Р.УУД.</b>  Умение распознавать опытным путем кислород, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.	Формирование интереса к новому предмету	Практическая работа №3.
2 5.	<b>Озон.</b> Аллотропия кислорода	1	Аллотропия. Аллотропные видоизменения. Качественный и количественный состав в-ва.	Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и его составом.	Умение объяснить сущность аллотропии кислорода.	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;  2. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности	Развивать чувство гордости за российскую химическую науку	Устный опрос

						<p>информации</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</p>		
2 6.	<b>Состав воздуха.</b> Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1	Составные части воздуха - постоянные и переменные по объему. Относительная плотность газов	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему.	<p>Умение характеризовать состав воздуха</p> <p>Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>3. Формирование умения использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p>	Умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды	Защита мини-проектов

						<p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p> <p>2. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p>		
2 7.	<p><b>Водород – химический элемент и простое вещество.</b> Нахождение водорода в природе. <b>Получение водорода в лаборатории.</b> <b>Физические свойства.</b> Меры безопасности при работе с водородом</p>	1	<p>Водород - химический элемент и водород - простое вещество. Водород в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Способы собирания водорода</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого</p>	<p>Умение характеризовать водород как химический элемент и простое вещество, распознавать опытным путем водород</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p>2. Формирование умения делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в</p>	<p>Умение сформировать устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач</p>	Устный опрос

				<p>вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением</p>		<p>другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы.</p>		
2 8.	<p><b>Химические свойства водорода. Качественные реакции на газообразные вещества (водород). Применение.</b></p>	1	<p>Химические свойства водорода. Качественные реакции. Применение</p>		<p>Умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода, называть продукты реакции</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>2. Формирование умения выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p>	<p>Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения</p>	<p>Лабораторная работа</p>

2 9.	Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»	1	Правила ОТ и ТБ. Получение кислорода и изучение его свойств		Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</li> <li>2. Формирование умения играть определенную роль в совместной деятельности</li> <li>3. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</li> </ol> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности</li> <li>2. Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</li> <li>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</li> </ol>	Формирование интереса к новому предмету	Практическая работа №4.
---------	--	---	--	--	--	---	---	-------------------------

3 0.	<p>Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. <b>Вода в природе</b> и способы её очистки. Аэрация воды.</p>	1	<p>Вода – состав. Агрегатные состояния в природе. Способы очистки воды.</p>	<p>Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ</p> <p>Умение характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами;</p> <p>составлять уравнения химических реакций, характерных для воды</p>	<p>Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Формирование умения договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p>2. Формирование умения распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их</p>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний</p>	<p>Защита мини - проектов</p>

						выполнения		
3 1.	<p><b>Физические и химические свойства воды.</b></p> <p>Применение воды. <b>Круговорот воды в природе.</b></p>	1	Физические и хим. св-ва воды. Зависимость применения в-ва от его св-в. Понятие круговорота в-в в природе.		<p>Умение характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами;</p> <p>составлять уравнения химических реакций, характерных для воды</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p>2. Формирование умения распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p>	Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;	Устный опрос  Лабораторная работа
3 2.	<p>Вода — растворитель. <b>Растворы. Концентрация растворов. Растворимость веществ в воде.</b></p>	1	Растворы в природе и жизни человека. Тепловые явления при растворении, образование гидратов и кристаллогидратов. Растворимость веществ	Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства	Умение давать определение понятия растворы, виды растворов, свойства воды как	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать</p>	Развитие способности к самооценке на основе критерия успешности учебной	Лабораторная работа

			<p>в воде, образование ненасыщенных, насыщенных и пересыщенных растворов.</p>	<p>веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.          Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.          Составлять классификационные схемы.          Применять символические средства наглядности.          Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе.          Приготавливать растворы заданной концентрации.          Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>	<p>растворителя;</p> <p>представление о сущности процесса получения кристаллов из растворов солей</p>	<p>речевые средства;</p> <p>2. Формирование умения использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p>2. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности</p> <p>2. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p>	<p>деятельности</p>	
3 3.	<b>Массовая доля растворенного вещества в растворе.</b>	1	<p>Массовая доля растворенного вещества, масса р-ра, плотность р-ра, молярная</p>		<p>Умение характеризовать сущность понятия массовая доля растворенного</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения принимать решение в ходе</p>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне</p>	<p>Устный опрос</p>

			концентрация раствора
3 4.	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1	Концентрация растворов - массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация раствора. Взаимосвязь: массы растворенного вещества и массы раствора; массы растворенного вещества, объема раствора и его плотности

вещества в растворе;  уметь вычислять массовую долю вещества в растворе	диалога и согласовывать его с собеседником  2. Формирование умения строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности  <b>П.УУД.</b>  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно  2. Формирование умения обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов	положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;  2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	
Умение вычислять массовую долю вещества в растворе	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения принимать решение в учебной	Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	Письменный опрос

3 5.	Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	1	Правила ОТ и ТБ. Условия, влияющие на растворимость веществ в воде		Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	<p>ситуации и нести за него ответственность</p> <p>2. Формирование умения самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</p> <p><b>К.УУД.</b> Формирование умения работать в парах.</p> <p><b>П.УУД.</b> Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.</p> <p><b>Р.УУД.</b> Умение описывать наблюдаемые превращения в ходе эксперимента.</p>	Формирование интереса к новому предмету	Практическая работа №5.
3 6.	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	Основные понятия и определения темы.	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему.	Умение применять полученные знания для решения задач	<p><b>К.УУД.</b> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p><b>П.УУД.</b> Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)</p>	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Устный опрос, письменный опрос

						<p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>2. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p>		
3 7.	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания.	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы</p>	Умение оценить свои учебные достижения	Тестирование
3 8.	<b>Моль — единица количества вещества. Молярная масса.</b>	1	Количество вещества и единица его измерения - моль.	Рассчитывать молярную массу по формуле соединения, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции	Умение вычислять молярную массу по формуле соединения, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-</p>	Устный опрос, письменный опрос

					реакции	<p>несущественных признаков;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения поерделять учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельность</p> <p>2. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p>	этическое оценивание	
3 9.	Вычисления по химическим уравнениям.	1	Уравнения химических реакций. Расчетные задачи по уравнениям реакций		<p>Умение вычислять: количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или продуктов реакции</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p>Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы</p>	Умение оценить свои учебные достижения	<p>Устный опрос, письменный опрос</p> <p>Решение задач.</p>
4 0.	<b>Закон Авогадро. Молярный объем газов.</b>	1	Постоянная Авогадро - число Авогадро. Взаимосвязь массы, числа частиц и количества вещества	<p>Вычислять молярный объем, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции. Использовать межпредметные связи. Использовать примеры</p>	<p>Умение вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение использовать речь для регуляции своего действия;</p> <p>2. Формирование умения адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическоевысказывание,</p>	Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности	<p>Устный опрос, письменный опрос</p> <p>Решение задач.</p>

				решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач.	реакции;  (находить объём газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления))	владеть диалогической формой речи  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений  2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;  <b>Р.УУД.</b>  Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.		
4 1.	Относительная плотность газов	1	Относительная плотность газов. Взаимосвязь и соотношение между молярными массами различных газов.	Расчитывать относительную плотность газов. Использовать межпредметные связи.Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач.	Умение вычислять относительную плотность газов	<b>К.УУД.</b>  1.Умение самостоятельно организовывать учебное действие.  <b>П.УУД.</b>  1.Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  1.Умение составлять план решения проблемы	Умение оценить свои учебные достижения	Устный опрос, письменный опрос  Решение задач.

4 2.	Объемные отношения газов при химических реакциях	1	Химические р-ии. Химические уравнения. Количество в-ва. Расчетные задачи по уравнениям реакций	Составлять уравнения хим.реакций. Расчитывать объемные отношения газов. Использовать межпредметные связи.Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач.	Умение проводить расчеты на основе уравнений реакций, уметь вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов реакции (находить объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции)	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат</p> <p>2. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p>3. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>	Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности	Устный опрос, письменный опрос  Решение задач.
4 3.	<b>Оксиды:</b> <b>классификация,</b> <b>номенклатура.</b> <b>Физические свойства</b>	1	Классификация оксидов и их названия. Физические свойства оксидов, получение	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические	Умение называть соединения изученных классов	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение договариваться и</p>	Формирование выраженной устойчивой учебно-	Лабораторная работа

	<p><b>оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов.</b></p>		<p>оксидов</p>	<p>превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций.</p> <p>Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений</p>	<p>(оксидов);</p> <p>определять принадлежность веществ к определённому классу соединений (оксидам);</p> <p>характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов);</p> <p>составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оксидов)</p>	<p>приходить к общему решению в совместной деятельности;</p> <p>2. Формирование умения продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</p> <p>2. Формирование умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>2. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p>	<p>познавательной мотивации учения</p>	
4 4.	<p>Гидроксиды. <b>Основания: классификация, номенклатура, получение оснований.</b></p>	1	<p>Классификация гидроксидов, их названия. Физические свойства гидроксидов, получение гидроксидов.</p>	<p>Умение называть соединения изученных классов (оснований), определять принадлежность веществ к определённому классу соединений (основаниям)</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p>Лабораторная работа, тестирование.</p>	

				<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций.</p> <p>Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений</p>		<p>мнение партнера в рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</li> <li>2. обозначать символом и знаком предмет и/или явление</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</li> <li>2. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</li> <li>3. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</li> </ol>		
4 5.	<p><b>Физические свойства оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Применение оснований.</b></p>	1	<p>Растворимые основания - щелочи, их физические свойства и способы получения в лаборатории. Химические свойства растворимых оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами солями. Области применения щелочей.</p>	<p>Умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оснований); уравнения химических реакций (характерных для оснований);</p>	<p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему</li> <li>2. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их</li> </ol>	<p>Формирование интереса к новому предмету</p>	<p>Лабораторная работа</p>	

			Нерастворимые основания, получение их в лаборатории, химические свойства. Переходные элементы, оксиды и гидроксиды, им соответствующие.
4 6.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Амфотерность (кислотно-основный характер) переходных элементов, оксидов и гидроксидов, им соответствующих

характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оснований)	<p>выполнения</p> <p>3. Формирование умения анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>2. Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности</p> <p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p>2. представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p>		
Умение характеризовать химические свойства основных классов неорганических соединений (амфотерных неорганических соединений)	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств</p>	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности;	Тестирование
		2. Учебно-	

4 7.	<b>Кислоты.</b> Состав. <b>Классификация.</b> <b>Номенклатура.</b> свойства <b>Физические свойства</b> <b>кислот.</b>	1	Классификация кислот, их названия. Физические свойства кислот.

	<p>2. Формирование умения выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>2. Формирование умения строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности</p> <p>2. Формирование умения выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p>	<p>познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	
	<p>Умение называть соединения изученных классов (кислот);</p> <p>определять принадлежность веществ к определенному</p> <p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</p> <p>2. Формирование умения</p>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания</p>	<p>Лабораторная работа. Зачет.</p>

4 8.	<b>Химические свойства кислот. Получение и применение кислот.</b>	1	Типы и признаки химических реакций, индикаторы. Ряд напряжений металлов и правила работы с ним. Генетический ряд металла и генетический ряд неметалла. Химические свойства кислот

<p>классу соединений (кислот);</p> <p>умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов</p>	<p>резюмировать главную идею текста</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>2. Формирование умения строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</p> <p>2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p>3. Формирование умения наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p>	<p>необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</p> <p>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.</p>	
<p>Умение составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислот;</p> <p>умение</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому</p>	<p>Лабораторная работа, устный и письменный опрос</p>

4 9.	<b>Соли. Классификация. Номенклатура. Получение и применение солей.</b>	1	Классификация солей, их названия. Основные лабораторные способы получения. Области применения солей.

распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей	<p>2. Формирование умения использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>2. Формирование умения критически оценивать содержание и форму текста</p>	учебному материалу и способам решения новой частной задачи	
Умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов (солей);  умение называть соединения изученных классов (солей);  определять принадлежность	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p>2. Формирование умения представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения</p>	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и	Лабораторная работа, устный и письменный опрос

				<p>веществ к определенному классу соединений (солей);</p> <p>умение составлять формулы неорганических соединений</p>	<p>определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p>2. Формирование умения устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</p> <p>2. свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий</p>	<p>предпочтении социального способа оценки знаний;</p> <p>2.Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.</p>	
50.	<b>Физические свойства солей. Химические свойства солей.</b>	1	Химические и физические свойства солей: взаимодействие с металлами, растворимыми основаниями, солями, кислотами	<p>Умение характеризовать свойства изученных классов неорганических веществ (солей);</p> <p>умение составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выявлять</p>	<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	Лабораторная работа, устный и письменный опрос

					<p>и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>2. Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p> <p>2. Формирование умения выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p>			
5 1.	<b>Генетическая связь между основными классами неорганических соединений</b>	1	Химические свойства кислот, солей, оксидов и оснований. Типы химических реакций. Генетическая связь классов неорганических веществ. Схемы генетической связи классов неорганических веществ. Расчетные задачи по химическим уравнениям.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать	Умение: характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ;  определять принадлежность веществ к определенному классу соединений  составлять	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога  2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  3. Формирование умения	1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;  2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	Устный и письменный опрос

				<p>изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций.</p> <p>Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений</p>	<p>формулы неорганических соединений изученных классов</p>	<p>выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</p> <p>2. Формирование умения находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p>2. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p>		
5 2.	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	<p>Правила ОТ и ТБ. Химические свойства кислот, оснований, оксидов и солей. Способы получения оксидов, оснований, солей, кислот</p>	<p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Записывать уравнения химических реакций.</p> <p>Осуществлять генетическую связь между классами</p>	<p>Умение применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p>2. Формирование умения играть</p>	<p>1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому</p>	Практическая работа

			неорганических соединений.	веществами	<p>определенную роль в совместной деятельности</p> <p>3. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности</p> <p>2. Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p>3. Формирование умения наблюдать и анализировать собственную учебную и</p>	учебному материалу и способам решения новой частной задачи
--	--	--	----------------------------	------------	--	--

						познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки		
5 3.	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1	Основные определения и понятия, номенклатура в-в, физ. И хим. св-ва классов неорганических соединений.	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания	1.Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.  2.Умение решать типовые примеры контрольной работы.	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;  Формирование умения осуществлять синтез как составление целого из частей.  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  2. Формирование умения адекватно воспринимать оценку учителя;  3. Формирование умения различать способ и результат действия	1. Умение ориентировать себя на понимание причин успеха в учебной деятельности	Химический диктант
5 4.	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения самостоятельно организовывать учебное действие.  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения	Умение оценить свои учебные достижения	Зачет

					своих действий	преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  Формирование умения составлять план решения проблемы		
--	--	--	--	--	----------------	--	--	--

**Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (7 часов)**

5 5.	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	1	Металлы (щелочные щелочноземельные), неметаллы (галогены, инертные газы), амфотерные элементы, сходные группы элементов.	<p><i>Знать:</i> признаки классификации химических элементов; формулировку периодического закона Д.И. Менделеева; структуру ПСХЭ Д.И. Менделеева - периоды, группы, подгруппы; закономерности изменения свойств элементов, простых веществ, ими образуемых, в периодах, группах, главных подгруппах.</p> <p><i>Уметь:</i> определять периоды, группы, подгруппы, порядковый номер химического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева; давать характеристику химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева</p>	Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</li> <li>2. Формирование умения продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников</li> </ol> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</li> <li>2. Формирование умения определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме</li> <li>3. Формирование умения устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</li> <li>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</li> </ol>	Устный опрос
---------	--	---	--	---	--	---	---	--------------

					<p>процессов</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p>2. Формирование умения определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;</p>		
5 6.	<b>Периодический закон Д. И. Менделеева.</b>	1	Открытие периодического закона Д.И. Менделеевым.	Умение характеризовать основные законы химии: периодический закон.	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя</p> <p>2. Формирование умения играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</p> <p>2. Формирование умения</p>	<p>1.Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	Устный и письменный опрос

					<p>выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>3. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p>2. Формирование умения систематизировать (в том числе выбрать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности</p>		
5 7.	<b>Периодическая таблица химических элементов</b> (короткая форма): А- и Б- группы, периоды.	1	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и ее структура, группы, подгруппы, периоды.	Умение объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p>2. Формирование умения соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p>	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа	Химический диктант

						<p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>2. Формирование умения обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p>	оценки знаний;	
5 8.	<p><b>Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</b> Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра</p>	1	<p>История открытия строения атома, сложность его строения. Элементарные частицы, входящие в состав атома, атомного ядра. Изотопы. План характеристики строения атома химического элемента на основании его</p>	<p>Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная</p>	<p>Умение объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p> <p>2. Формирование умения высказывать и</p>	<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p>Защита мини-проектов, сообщений</p>

			<p>порядкового номера в ПСХЭ Д.И. Менделеева</p>	<p>оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>		<p>обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p>2. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему</p> <p>2. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>3. Формирование умения анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

5 9.	<p><b>Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</b></p> <p>Современная формулировка периодического закона</p>	1	<p>Энергетический уровень и энергия электронов в атоме. Квантовые числа. Физический смысл номера периода, номера группы. Распределение электронов в атоме по энергетическим уровням элементов 1, 2, 3-го периодов и максимальное число электронов на 1, 2, 3-м энергетических уровнях. Завершенный энергетический уровень, внешний энергетический уровень химических элементов; составлять электронную и электронно-графическую формулу; давать характеристику химического элемента по его положению в системе, составу атома и строению его энергетических уровней</p>	<p>Умение</p> <p>характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом</li> <li>2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</li> </ol> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</li> <li>2. Формирование умения выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</li> <li>2. Формирование умения систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</li> <li>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</li> </ol>	Устный и письменный опрос
---------	--	---	---	--	--	---	---------------------------

						деятельности		
6 0.	<b>Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение I периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева</b>	1	Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, ион, положительно заряженный ион	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Умение понимать основные законы химии: периодический закон, его сущность и значение	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>3. Формирование умения использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных</p>	<p>1. Мотивация научения предмету химия</p> <p>2. Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3. Нравственно-этическое оценивание</p>	Защита мини – проектов

						<p>признаков;</p> <p>2. Формирование умения осуществлять синтез как составление целого из частей.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p>		
6 1.	Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	1	Основные понятия и термины.	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания	<p>1.Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.</p> <p>2.Умение решать типовые примеры.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</p> <p>Формирование умения осуществлять синтез как составление целого из частей.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения формулировать учебные</p>	1. Умение ориентировать себя на понимание причин успеха в учебной деятельности	Химический диктант

						задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности		
						2. Формирование умения планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию		
Раздел 4. Строение вещества. Химическая связь. (7 часов)								
6 2.	<b>Электроотрицательность химических элементов</b>	1	Относительная электроотрицательность (ОЭО) элементов неметаллических элементов. Изменение ОЭО в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.	Умение объяснять химические понятия: электроотрицательность химических элементов, химическая связь, ион  Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи  <b>Р.УУД.</b>  Формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения	Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности	

						<p>строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</p> <p>Формирование умения преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область</p>		
6 3.	<b>Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи</b>	1	<p>Валентные электроны, валентность, валентные возможности атомов химических элементов. Химическая связь. Ковалентная химическая связь. Возникновение ковалентной химической связи между атомами неметаллов посредством общих электронных пар. Электронное облако атома водорода, его форма, валентные электроны атома</p>	<p>Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка». Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи. Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку. Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Определять степень окисления элементов.</p>	<p>Умение объяснять понятия: химическая связь, ковалентная связь и её разновидности (полярная и неполярная);</p> <p>понимать механизм образования ковалентной связи;</p> <p>уметь определять: тип химической связи в соединениях</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p>2. Формирование умения отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p>2. Формирование умения переводить сложную по составу (многоаспектную)</p>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</p> <p>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</p>	Устный и письменный опрос

				Составлять формулы веществ по степени окисления элементов		<p>информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</p> <p>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты</p> <p>2. Формирование умения составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p>		
6 4.	<b>Ионная связь. Металлическая связь.</b>	1	Ионная связь, возникновение ионной химической связи между атомами металлов и неметаллов		<p>Умение</p> <p>понимать механизм образования связи;</p> <p>уметь определять: тип химической связи в соединениях</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам</p>	тестирование

						<p>собеседником</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</p> <p>2. Формирование умения анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.</p> <p>3. резюмировать главную идею текста</p>	<p>решения новой частной задачи</p>	
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------	--

6 5.	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	1	<p>Степень окисления элемента в ионных соединениях, в соединениях с полярной и неполярной химической связью. Вычисление степени окисления элементов в простых веществах и сложных соединениях. Составление соединений по степеням окисления элементов - постоянным и переменным. Валентность и степень окисления элемента</p>	<p>Определять степень окисления элементов.</p> <p>Составлять формулы веществ по степени окисления элементов</p>	<p>Умение</p> <p>определять валентность и степень окисления элементов в соединениях;</p> <p>составлять: формулы изученных классов неорганических соединений (бинарных соединений) по степени окисления)</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>2. Формирование умения выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать</p>	<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p>письменный опрос</p>
---------	---	---	---	---	---	--	--	-------------------------

						неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм		
6 6.	<p><b>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).</b></p> <p><b>Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</b></p>	1	<p>Кристаллическая решетка, вещества с атомной, ионной, металлической молекулярной кристаллической решеткой</p>	<p>Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка». □ Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи.</p> <p>Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку. □ Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью.</p>	<p>Умение определять степени окисления химических элементов в соединениях, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель;</p> <p>иметь представление об электронном балансе</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p>2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p>3. Формирование умения целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>2. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p>	<p>Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p>Устный и письменный опрос</p>

					<p>3. находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>		
6 7.	Повторение и обобщение по теме: «Строение веществ. Химическая связь»	1	Основные понятия и термины темы.	<p>1.Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.</p> <p>2.Умение решать типовые примеры контрольной работы.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p>2. Формирование умения делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или</p>	1. Умение ориентировать себя на понимание причин успеха в учебной деятельности	Химический диктант

						самостоятельно полученными данными.  <b>Р.УУД.</b>  <b>1.</b> Формирование умения планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.		
6 8.	Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь»	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения самостоятельно организовывать учебное действие.  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  Формирование умения составлять план решения проблемы	Умение оценить свои учебные достижения	тестирование

# **Календарно – тематическое планирование по химии 9 класс**

**(68 ч, 2ч в неделю)**

учитель: Телицына Елена Александровна

2025 год

№	Тема урока	Количество часов	Элементы содержания	Характеристика деятельности обучающихся	Планируемые результаты			Виды контроля
					предметные	Метапредметные Познавательные УУД, Регулятивные УУД, Коммуникативные УУД	личностные	
<b>Раздел: Повторение основных вопросов 8 класса</b>								
1.	<p><i>Вводный инструктаж по охране труда (ОТ) и технике безопасности (ТБ).</i></p> <p>Вещества и их свойства. Строение в-в. Химические элементы.</p>	1	<p>Правила ТБ и ОТ при работе в кабинете химии и химической лаборатории.</p> <p>Основные понятия и теории химии.</p> <p>Понятие «вещество» в физике и химии.</p> <p>Физические свойства веществ.</p> <p>Химические элементы и их знаки.</p> <p>Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава.</p>	<p>Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления. Сравнить свойства веществ.</p>	<p>Дать понятие о предмете химии. Сформировать первоначальные представления:</p> <p>а) о веществе, а также о простых и сложных веществах;</p> <p>б) начать формировать умение характеризовать вещества, используя для этого их физические свойства.</p>	<p><b>К. УУД.</b> 1. Умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;</p> <p>2. Умение выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение выделять явление из общего ряда других явлений;</p> <p>2. Умение выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;</p> <p>3. Умение строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p>4. Умение распространять экологические знания и</p>	<p>1. Мотивация научения предмету химия</p> <p>2. Развитие чувства гордости за российскую химическую науку</p> <p>3. Нравственно-этическое оценивание</p>	Устный опрос

			Химическая формула.			<p>участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;</p> <p>2. Формирование умения идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему</p> <p>3. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>		
2.	<b>Валентность</b> химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1	<p>Валентность атомов химических элементов. Переменная и постоянная валентность атомов. Определение валентности химических элементов на основании их положения в ПСХЭД.И. Менделеева. Составление формул соединений по валентности атомов, входящих в состав соединения, и определение валентности атомов в соединении</p>	<p>Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Определять валентность атомов в бинарных соединениях.</p> <p>Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И.</p>	<p>Умение определять валентность и значение валентности некоторых химических элементов;</p> <p>называть бинарные соединения.</p>	<p><b>К. УУД.</b> 1. Умение критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>2. Умение выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>2. Умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p>Устный опрос, письменные задания</p>

				Менделеева при определении валентности.					
3.	<b>Относительные атомная, молекулярная, молярная массы. Количество в-ва.</b>	1	Химическая формула в –ва. Характеристика вещества по химической формуле. Относительная молекулярная масса. Количество в-ва.	Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать	Умение характеризовать понятия об относительной атомной и молекулярной массах, кол-ве в-ва. Умение рассчитывать относительную молекулярную массу, кол-во в-ва.	<b>К.УУД.</b> 1. Умение определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации 2. Умение играть определенную роль в совместной деятельности 3. Умение принимать решение в ходе диалога и согласовывать	<b>Р.УУД.</b> 1. Умение выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; 2. Умение обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; 3. Умение находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации	1.Формирование интереса к предмету.	Письменная работа

массовую долю  
химического элемента  
в соединении.  
Рассчитывать  
молярную массу  
вещества, кол-во в-ва.

его с собеседником

**П.УУД.**

1. Умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности
2. Умение строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
3. Умение находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)

**Р.УУД.**

1. Умение ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей
2. Умение определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения
3. Умение наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки

4.	<b>Классы неорганических в-в. Оксиды, основания: классификация, номенклатура.</b>	1	Классификация оксидов и оснований, их названия.	<p>Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций.</p> <p>Осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений</p>	<p>Умение называть соединения изученных классов (оксидов, оснований);</p> <p>определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (оксидам, основаниям);</p> <p>характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, оснований);</p> <p>составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оксидов, оснований)</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p>2. Умение выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p>2. Умение делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</p> <p>3. Умение распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p> <p>2. Умение описывать свой опыт, оформляя его для</p>	Формирование интереса к предмету	Устный опрос.  Лабораторная работа
----	---	---	---	--	---	---	----------------------------------	--

						передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса		
5.	<b>Кислоты. Соли.</b> Состав. <b>Классификация.</b> <b>Номенклатура.</b>	1	Классификация кислот, средних солей их названия.		Умение называть соединения изученных классов (кислот, солей);  определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (кислот, солей);  умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения работать в парах.  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  <b>Р.УУД.</b>  Умение характеризовать сущность понятий чистые вещества и смеси и способы разделения смесей	Формирование интереса к предмету	Письменный опрос
6.	<b>Химические уравнения.</b> <b>Коэффициенты.</b>	1	Закон сохранения массы вещества. Уравнения химических реакций. Коэффициенты.	Составлять химические уравнения.	умение составлять уравнения хим. реакций.	<b>К.УУД.</b>  1. Умение строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;  2. Умение принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;  2. Формирование умения строить доказательство:	1.Мотивация научения предмету химия  2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку  3.Нравственно-этическое оценивание	Письменный опрос  тестовые задания

						<p>прямое, косвенное, от противного</p> <p>3. Формирование умения ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p>2. Формирование умения сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p>		
7.	<b>Стартовая контрольная работа:</b> «Первоначальные понятия химии»	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания.	<p>овладение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий</p> <p><b>К.УУД.</b></p> <p>Формирование умения самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Формирование умения составлять план решения проблемы</p>	Умение оценить свои учебные достижения	Зачет	

**Раздел: Химические реакции (12ч)**

8.	Понятие о скорости химической реакции	1	<p><i>Скорость гомогенной и гетерогенной химических реакций. Зависимость скорости химической реакции от энергии активации. Формулы выражения скорости гомогенной и гетерогенной химических реакций.</i></p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Определять понятия «путь протекания реакции», «эффективные соударения», «энергия активации», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции». Составлять опорные схемы, таблицы, опорные конспекты,.</p>	<p>Умение выражать скорость гомогенной и гетерогенной реакций.</p> <p>называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции;</p> <p>прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</p> <p>2. Формирование умения использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>2. Формирование умения делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</p> <p>3. Формирование умения ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения самостоятельно адекватно</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия. 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание.</p>	<p>Составление и решение творческих задач</p>
----	---------------------------------------	---	---	--	--	---	--	---

						оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.		
9.	Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализ и катализаторы	1	<p>Катализ, катализатор, ингибитор. Скорость хим.реакций.</p> <p>Факторы, влияющие на скорость гомогенных и гетерогенных реакций.</p>	<p>использовать при характеристике превращений веществ понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксиданты», проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе превращений, соблюдать правила ТБ и ОТ.</p>	<p>Дать понятия <i>константа скорости химической реакции, катализ, катализатор, ингибитор</i>, факторы, вызывающие изменение скорости химической реакции.</p> <p>Объяснять наблюдаемые явления при изменении скорости реакции, учитывая все факторы; Решать расчетные задачи на определение скорости гомогенной реакции по закону действующих масс и по формуле, на определение скорости реакции по формуле Вант-Гоффа (температурный фактор)</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ориентироваться на разнообразие способов решения задач</p> <p>2. Формирование умения устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов</p> <p>3. Формирование умения ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p>	<p><b>Практическая работа № 1.</b>«Влияние различных факторов на скорость химической реакции».</p>

1 0.	<i>Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Химическое равновесие и его значение в природе и на производстве. Константа равновесия.</i>	1	«химическое равновесие», «прямая реакция» и «обратная реакция», химическое равновесие, условия смещения химического равновесия
---------	---	---	--

Использовать внутри- и межпредметные связи. Определять понятие «химическое равновесие». Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы.

**Растворы. Теория электролитической диссоциации**

1 1.	<i>Растворители. Сведения о структуре растворов. Кристаллогидраты. Полярные и неполярные растворители. Тепловые явления при растворении и образовании гидратов,</i>	1	<i>полярный и неполярный растворитель, диполь, раствор, структура раствора, гидраты, кристаллогидраты, кристаллизационная вода.</i>
---------	---	---	---

Умение определять понятия <i>обратимость химических реакций, константа равновесия'</i> , признаки необратимости; условия смещения химического равновесия по принципу Ле Шателье.  - применять принцип Ле Шателье для смещения химического равновесия;  - решать расчетные задачи с использованием константы равновесия	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи  2. Формирование умения использовать информацию с учетом этических и правовых норм  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения обозначать символом и знаком предмет и/или явление  2. Формирование умения создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели	1.Мотивация научения предмету химия  2.Нравственно-этическое оценивание.	Устный опрос. Письменная самостоятельная работа. Устная и письменная работа с учебником
--	---	--	---

**Растворы. Теория электролитической диссоциации**

Умение определять понятия <i>полярный и неполярный растворитель, диполь, раствор, структура</i>	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной <i>структура</i>	1.Мотивация научения предмету химия  2.Развивать чувство гордости за российскую	Письменный опрос
---	--	---	------------------

	<p><i>кристаллогидратов.</i></p>			<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p>	<p><i>раствора, гидраты, кристаллогидраты, кристаллизационная вода.</i></p> <p>работать с таблицей растворимости и решать простейшие задачи на растворимость</p>	<p>деятельности;</p> <p>2. Формирование умения выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p>2. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p>3. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую</p>	<p>химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p>	
--	----------------------------------	--	--	--	--	---	---	--

1 2.	Электролиты и не электролиты. Ионы. Катионы и анионы.	1	электролиты, неэлектролиты, ионы, катионы, анионы

Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила техники безопасности.

	<p>последовательность шагов</p> <p>2. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p>		
Умение определять понятия: электролиты, неэлектролиты, ионы, катионы, анионы	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;</p> <p>2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;</p> <p>2. Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Нравственно-этическое оценивание.</p>	Письменный опрос

1 3.	<p>Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. <i>Механизм электролитической диссоциации веществ с полярной ковалентной связью</i></p>	1	<p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм электролитической диссоциации в веществе ионной связью. Основные положения теории электролитической диссоциации</p>	<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими</p>	<p>Умение определять понятия «кислота», «основание», «соль» с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>объяснять общие свойства кислотных и щелочных растворов наличием в них ионов водорода и гидроксид-ионной соответственно, а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>2. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов</p> <p>2. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p><b>Р.УУД.</b></p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Нравственно-этическое оценивание</p>	Решение задач
						<p>выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;</p> <p>2. Формирование умения определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи</p> <p>3. Формирование умения планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию</p>		

				<p>реакциями, протекающими в растворах.</p> <p>Давать определения понятий «электролит»,</p> <p>«неэлектролит», «электролитическая диссоциация».</p> <p>Конкретизировать понятие «ион».</p> <p>Обобщать понятия «катион», «анион».</p>		<p>1. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>2. Формирование умения выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p> <p>3. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>		
1 4.	Реакции ионного обмена	1	<p>Реакции ионного обмена, свойства ионов, признаки реакций</p>	<p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов.</p>	<p>Умение самостоятельно проводить опыты,</p> <p>Распознавать анионы и катионы.</p> <p>Описывать результаты наблюдений.</p> <p>опытов.</p> <p>Записывать уравнения реакций.</p> <p>Формулировать выводы.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>2. Формирование умения создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p>	Письменный опрос

						<p>1. Формирование умения формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности</p> <p>2. Формирование умения выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);</p>		
1 5.	<p><i>Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».</i></p> <p><b>Практическая работа № 2.</b> «Реакции ионного обмена».</p>	1	<p>Реакции ионного обмена, свойства ионов, признаки реакций</p>	<p>Исследовать свойства растворов электролитов.</p> <p>Характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов.</p>	<p>Умение самостоятельно проводить опыты,</p> <p>Распознавать анионы и катионы.</p> <p>Описывать результаты наблюдений.</p> <p>опытов.</p> <p>Записывать уравнения реакций.</p> <p>Формулировать выводы.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы.</p>	<p>Умение выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию</p>	<p><b>Практическая работа № 2.</b> «Реакции ионного обмена».</p>
1 6.	<p><i>Гидролиз солей. Реакция среды раствора кислот, щелочей. Индикаторы.</i></p>	1	<p>Реакция среды раствора кислот, щелочей. Индикаторы. Гидролиз солей</p>	<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах.</p>	<p>Умение определять тип гидролиза соли, характер среды. Распознавать среду раствора с помощью индикаторов.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение формулировать собственное мнение и позицию;</p> <p>2. Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную</p>	<p>Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам</p>	<p>Защита мини-проекта, сообщения</p>

				<p>Давать определения понятий «индикатор», «гидролиз»,</p> <p>«среда раствора».</p> <p>Исследовать свойства растворов .</p>		<p>позицию.</p> <p>3. использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>	решения новой частной задачи	
1 7.	<b>Контрольная работа № 1</b> «Реакции ионного обмена».	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания.	умение предвидеть возможные последствия своих действий	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Формирование умения самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения преобразовывать информацию</p>	Умение оценить свои учебные достижения	зачет

						из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  Формирование умения составлять план решения проблемы		
1 8.	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции	1	«ОВР», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»	Различать реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления, определять окислитель, восстановитель, окисление, восстановление	Умение применять полученные знания и умения при характеристике ОВР.  Составлять уравнения ОВР, используя метод электронного баланса.  Определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории  2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения выделять явление из общего ряда других явлений  2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Письменный опрос

1 9.	Составление окислительно-восстановительных реакций	1	Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление	Различать реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления, определять окислитель, восстановитель, окисление, восстановление	Умение применять полученные знания и умения при характеристике ОВР.  Составлять уравнения ОВР, используя метод электронного баланса.  Определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя  <b>П.УУД.</b>  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  Умение составлять план решения проблемы.	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Устный опрос.
---------	--	---	---	---	---	--	---	---------------

**Раздел: Элементарные основы неорганической химии (35ч)**

Общая характеристика неметаллов

2 0.	<i>Элементы - неметаллы в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Распространение элементов- неметаллов в природе. Изотопы элементов-неметаллов</i>	1	Изменение свойств элементов-неметаллов в периодах и группах, главных подгруппах. Высшая и низшая валентность элементов-неметаллов. Формулы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение элементов- неметаллов в природе. Изотопы водорода и хлора	Использовать внутри- и межпредметные связи. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в периодической системе. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных	Умение определять понятия  «электроотрицательность» «аллотропия» характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения строить рассуждение от общих	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Письменный и устный опрос
---------	---	---	--	---	--	---	---	---------------------------

				<p>элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p>	<p>Д.И.Менделеева; составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия», «аллотропные модификации».</p> <p>прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе</p>	<p>закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p>2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат</p> <p>2. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p>		
2 1.	<p>Свойства простых веществ неметаллов</p> <p><i>Способы получения неметаллов</i></p>	1	<p>Строение атомов элементов-неметаллов, их валентность. Простые и сложные вещества. Виды химической связи, типы кристаллических решеток. Окислительно-восстановительные реакции. Аллотропия и аллотропные видоизменения неметаллов. Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов</p>	<p>Умения характеризовать строение неметаллов, общие химические свойства неметаллов, описывать общие химические свойства неметаллов с помощью языка химии, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства неметаллов их соединений</p> <p>прогнозировать свойства</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы</p>	<p>Умение оценить свои учебные достижения</p>	<p>Лабораторная работа</p>	

				Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.	неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе			
2 2.	Галогены: общая характеристика	1	Характеристика галогенов: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление уравнений р-ий, характеризующих химические свойства галогенов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием галогенов.	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением.	Умение характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений галогенов и по формулам давать названия соединениям галогенов	<b>К.УУД.</b> 1. Умение формулировать собственное мнение и позицию;  2. Умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.  <b>П.УУД.</b> 1. Умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;  <b>Р.УУД.</b> 1. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце	Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи	Защита мини-проектов  Лабораторная работа.
2 3.	Соединения галогенов	1	Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление МУР, характеризующих		установление связей между свойствами соединений и их применением, изучение свойств соединений галогенов в ходе	<b>К.УУД.</b> 1. Формирование умения строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	Воспитание ответственного отношения к природе	Лабораторная работа. Устный опрос.

			<p>химические свойства соединений галогенов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию хлорид-, бромид-, иодид- ионов.</p>	<p>выполнения лабораторных опытов, использовать приобретенные компетенции при выполнении проектных работ по изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галогенов</p>	<p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство</p> <p>2. Формирование умения распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p>2. Формирование умения оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p>		
2 4.	<p><b>Подгруппа кислорода и ее типичные представители (6 ч)</b>  <i>Общая характеристика элементов подгруппы кислорода (халькогенов). Физические и химические свойства халькогенов - простых веществ. Кислород. Озон.</i></p>	1	<p>Общая характеристика элементов VIA-группы (халько-генов) ПСХЭ Д.И. Менделеева. Положение элементов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атомов элементов VIA-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева и их степени окисления в основном и возбужденном состоянии. Физические свойства халькогенов. Окислительно-восстановительные свойства халькогенов</p>	<p>Умение характеризовать строение молекулы кислорода, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кислорода, объяснять применение аллотропных модификаций кислорода, описывать</p>	<p><b>К.УУД</b></p> <p>1. Формирование умения строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p> <p>2. Формирование умения отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения</p>	<p>Стремление к здоровому образу жизни</p>	<p>Практическая работа №3.</p>

					<p>лабораторные и промышленные способы получения кислорода .</p> <p>грамотно обращаться свеществами в повседневной жизни</p>	<p>наблюдать, делать выводы при проведении опытов.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение распознавать опытным путем кислород, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.</p>		
2 5.	<p>Сера.</p> <p><i>Аллотропия</i></p> <p><i>и свойства</i></p> <p><i>серы. Положение серы в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома, степени окисления</i></p>	1	<p>Аллотропия, аллотропные видоизменения. <i>Положение серы в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома, степени окисления, аллотропные видоизменения серы. Окислительно-восстановительные свойства серы - взаимодействие с металлами и неметаллами. Сера в природе, ее получение и применение в промышленности, сельском хозяйстве, медицине</i></p>	<p>Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и его составом.</p>	<p>Умение объяснить сущность аллотропии серы. характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p>2. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;</p>	<p>Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p>	<p>Устный опрос</p>

2 6.	<p>Сероводородная кислота и ее соли (<i>Сульфиды</i>). <i>Состав, физ. и хим. свойства. Качественные реакции на сероводород и сульфиды.</i></p>	1	<p>Соединения серы с водородом (сероводород) и металлами (сульфиды), их получение и химические свойства. <i>Качественные реакции на сероводород и сульфиды. Нахождение соединений серы в природе, их значение и применение</i></p>	<p>Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему.</p>	<p>Умение определять способы получения, физические и химические свойства сероводорода, сульфидов, гидросульфидов; качественные реакции на сероводород, сульфиды.</p> <p>- составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения сероводорода, сульфидов, гидросульфидов, и реакций, подтверждающих восстановительные свойства сероводорода и сульфидов; качественными реакциями</p> <p>-определять сероводород и сульфиды; составлять и решать схемы превращений</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>3. Формирование умения использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую</p>	<p>Умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды</p>	<p>Защита мини-проектов</p>
---------	---	---	--	--	---	--	--	-----------------------------

						последовательность шагов		
2 7.	Оксиды серы. Сернистая кислота и ее соли. <i>Состав, физ. и хим. свойства.</i>	1	Кислородные соединения серы (IV), оксид серы (IV), сернистая кислота и соли, образованные сернистой кислотой. Получение кислородных соединений серы и их химические свойства. Определение качественными реакциями оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей. Нахождение соединений серы (IV) в природе, их значение и применение	Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания. Применять полученные знания при проведении химического эксперимента. Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением	- составление уравнения реакции, лежащих в основе получения соединений серы, и реакций, подтверждающих их химические свойства; объяснять окислительно-восстановительные свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей;	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации  2. Формирование умения делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его  <b>П.УУД.</b>  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  Умение составлять план решения проблемы.	Умение сформировать устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач  Формируют основы экологического мышления	Устный опрос
2 8.	Серная кислота и ее соли. <i>Состав, физ. и хим. свойства.</i>	1	Физические и химические свойства оксида серы (VI), разбавленной серной кислоты. Специфические свойства концентрированной серной кислоты и ТБ при работе с ней. Качественная реакция	Составление МУР, характеризующих	Умение описывать свойства соединений серы, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  2. Формирование умения выбирать, строить и	Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения	Лабораторная работа

			на серную кислоту и ее соли.	химические свойства серной кислоты. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.	прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения	использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей  2. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов		
2 9.	<i>Производство серной кислоты.</i> Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	Промышленное получение и применение серной кислоты. Круговорот серы в природе и экологические проблемы, связанные с веществами, содержащими соединения серы	Составление МУР, характеризующих способы получения серной кислоты. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.	Умение приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе производства серной к-ты	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации  2. Формирование умения играть определенную роль в совместной деятельности  3. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с	Формируют основы экологического мышления	Тестовое задание

				<p>собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности</p> <p>2. Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p>3. Формирование умения наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе</p>		
--	--	--	--	--	--	--

					взаимопроверки			
3 0.	<p><b>Подгруппа азота и ее типичные представители</b> <i>Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот. Физические и окислительно-восстановительные свойства азота - простого вещества</i></p>	1	<p>Общая характеристика элементов VA-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атомов элементов VA-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева, степени окисления в основном и возбужденном состоянии. Физические свойства простых веществ, водородных и кислородных соединений, образованных элементами VA-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. Изменение характера свойств простых веществ, водородных и кислородных соединений, образованных элементами VA-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева. <i>Физические и окислительно-восстановительные свойства азота - простого вещества</i></p>	<p>Характеристика азота: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота и его соединений</p>	<p>Умение описывать свойства соединений азота, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Формирование умения договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</li> <li>2. Формирование умения распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</li> <li>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</li> <li>2. Формирование умения идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему</li> </ol>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний</p>	<p>Защита мини - проектов</p>

3 1.	<p>Аммиак. Соли аммония. <i>Промышленный синтез аммиака.</i></p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.</p>	1	<p><i>Строение молекулы аммиака, его физические и химические свойства.</i></p> <p>Получение аммиака в лаборатории и синтез его в промышленности. Способы собирания, распознавания аммиака и ТБ при работе с ним</p>	<p>Характеристика аммиака: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.</p>	<p>Умение составлять «цепочки» превращений по азоту</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять явление из общего ряда других явлений</p> <p>2. Формирование умения распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p>	<p>Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Лабораторная работа</p>
3 2.	<p><i>Практическая работа №3. Получение аммиака и опыты с ним.</i></p> <p>Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества.</p>	1	<p>Правила ОТ и ТБ. Способы получения и собирания аммиака в лаборатории. Физические и химические свойства аммиака</p>	<p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы</p>	<p>Умение экспериментально получать, собирать и определять аммиак; составлять уравнения реакций, лежащих в основе получения аммиака в</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;</p> <p>2. Формирование умения использовать вербальные средства (средства логической</p>	<p>Развитие способности к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p>Практическая работа</p>

				<p>лаборатории, и реакций, подтверждающих его химические свойства; качественными реакциями распознавать аммиак и соли аммония</p>	<p>связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</li> <li>2. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</li> <li>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения определять учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности</li> <li>2. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</li> </ol>		
3 3.	<p>Оксиды азота. <i>Физические, химические свойства оксидов азота со степенями окисления +1, +2, +3, +4, +5, их химическая активность и биологические свойства.</i></p> <p>Химическое загрязнение</p>	1	<p>Оксиды азота со степенями окисления +1, +2, +3, +4, +5, характер их свойств и получение. <i>Физические, химические свойства оксидов азота со степенями окисления +1, +2, +3, +4, +5, их</i></p>	<p>Умение прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</li> <li>2. Формирование умения</li> </ol>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания</p>	<p>Устный опрос</p>

	окружающей среды и его последствия.		<i>химическая активность и биологические свойства. Физические, химические свойства, получение и качественное определение оксидов азота (II, IV)</i>
3 4.	Азотная кислота и ее соли <i>Состав, строение и физические свойства азотной кислоты. Химические свойства разбавленной азотной кислоты - общие со всеми кислотами. Специфические свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты</i>	1	<i>Состав, строение и физические свойства азотной кислоты. Химические свойства разбавленной азотной кислоты - общие со всеми кислотами. Специфические свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты и ТБ при работе с ней</i>

Записывают уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составляют классификационные схемы, сравнительные таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.

	строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности	необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;	
	<b>П.УУД.</b>  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  <b>Р.УУД.</b>  <b>1.</b> Формирование умения сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно  <b>2.</b> Формирование умения обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов	<b>2.</b> Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	
	Умение составлять уравнения реакций, подтверждающих свойства азотной кислоты ; составлять и решать схемы превращений	Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.	Письменный опрос
	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям  <b>Р.УУД.</b>  <b>1.</b> Формирование умения принимать решение в учебной ситуации и нести за него		

						ответственность		
3 5.	<i>Соли азотной кислоты. Применение азотной кислоты и ее солей</i>	1	Физические, химические свойства солей азотной кислоты - нитратов и способы их получения. Круговорот азота в природе. Качественная реакция на нитрат-анион		Умение составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства солей азотной кислоты; составлять и решать схемы превращений. физические и химические свойства солей азотной кислоты; качественную реакцию на нитрат-анион.	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения работать в парах.  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  <b>Р.УУД.</b>  Умение описывать наблюдаемые превращения в ходе эксперимента.	Формирование интереса к новому предмету	Лабораторная работа
3 6.	<i>Фосфор. Физические и химические свойства фосфора</i>	1	Положение фосфора в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение атома и степени окисления фосфора. Аллотропные видоизменения фосфора. Физические и окислительно-восстановительные свойства фосфора - простого вещества. Соединения фосфора в природе и его получение в промышленности. Биологическое значение фосфора	Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И. Менделеева.	Умение характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие свойства азота  в результате проведения	<b>К.УУД.</b>  Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Устный опрос, письменный опрос

					<p>лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на фосфат - ион</p> <p>описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе</p>	<p>обобщая; объяснять с заданной точки зрения)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>2. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p>		
3 7.	Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.	1	<p>Оксиды фосфора их получение, физические и некоторые химические свойства. Физические и химические свойства фосфорной (ортофосфорной) кислоты. Соли фосфорной (ортофосфорной) кислоты - кислые и средние. Качественная реакция на фосфат-анион. Применение фосфорной кислоты и ее солей. Круговорот фосфора в природе</p>	<p>Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием фосфатионов.</p> <p>Составление МУР, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений</p>	<p>Умение характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота</p> <p>в результате проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на фосфат - ион</p> <p>-описывать физические и химические процессы, являющиеся</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы</p>	Умение оценить свои учебные достижения	Тестирование

					частью круговорота веществ в природе			
3 8.	<i>Минеральные удобрения. Виды и классификация мин.удобрений.</i>	1	Значение удобрений в жизни растений. Классификация удобрений по агрегатному состоянию, происхождению и составу. Важнейшие минеральные удобрения - азотные, калийные, фосфорные и их роль в жизнедеятельности растений. Вычисление питательной ценности минеральных удобрений	Определяют вид минерального удобрения, рассчитывают массовую долю питательного эл-та в нем.	<p>характеризовать строение атома фосфора, объяснять зависимость свойств фосфора от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства азота</p> <p>в результате проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на фосфат - ион</p> <p>- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения поделывать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельность</p> <p>2. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p>	<p>1.Мотивация научения предмету химия</p> <p>2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку</p> <p>3.Нравственно-этическое оценивание</p>	Устный опрос. Письменная работа с учебником:

3 9.	<p><b>Подгруппа углерода</b> Углерод. Алмаз, графит, карбин, фуллерены – аллотропные видоизменения углерода. Химические свойства углерода</p>	1	<p>Общая характеристика элементов IVA-группы ПСХЭД.И. Менделеева. Вид химической связи, тип кристаллической решетки, физические свойства аллотропных видоизменений углерода - алмаза, графита, карбина, фуллерена. Физические свойства углерода и его окислительно-восстановительные свойства. Углерод в природе, его биологическое значение и применение.</p>	<p>составляют уравнения реакций, подтверждающих окислительно-восстановительные свойства углерода; составлять и решать схемы превращений</p>		<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p>Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы</p>	<p>Умение оценить свои учебные достижения</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос</p>
4 0.	<p>Угарный и углекислый газы. Физические и химические свойства. Качественные реакции на оксид углерода (IV). Нахождение оксидов углерода в природе, их получение в промышленности и применение</p>	1	<p>Оксиды углерода, их получение, физические и химические свойства. Качественные реакции на оксид углерода (IV). Нахождение оксидов углерода в природе, их получение в промышленности и применение</p>	<p>Описывают физические и хим. св-ва соединений углерода, приводят уравнения реакций, раскрывающие качественные св-ва карбонат –ионов, проводят опыты, доказывающие эти св-ва.</p>	<p>Умение характеризовать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа</p> <p>- прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств строения</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение использовать речь для регуляции своего действия;</p> <p>2. Формирование умения адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного</p>	<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос</p> <p>Решение задач.</p>

						<p>явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p>2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p>		
4 1.	<p>Угольная кислота и ее соли. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.</p> <p><i>Практическая работа</i></p> <p><i>№ 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов</i></p>	1	<p>Физические и химические свойства угольной кислоты и ее солей. Специфические свойства солей угольной кислоты. Качественная реакция на угольную кислоту и ее соли.</p> <p>Правила ОТ и ТБ. Получение в лаборатории оксида углерода (IV). Свойства оксида углерода (IV). Качественное определение наличия оксида углерода (IV). Раствор оксида углерода (IV) и его свойства. Качественное определение карбонатов</p>	<p>Определение понятий</p> <p>«временная, постоянная и общая жесткость воды».</p> <p>Характеристика угольной кислоты и ее солей: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием угольной кислоты и ее солей.</p> <p>Составление МУР, характеризующих химические свойства угольной кислоты и ее солей</p>	<p>Умение описывать свойства угольной кислоты, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений, составлять названия солей угольной кислоты,</p> <p>проводить качественную реакцию на карбонат - ион</p> <p>- япрогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Умение составлять план решения проблемы</p>	<p>Умение оценить свои учебные достижения</p>	<i>Практическая работа</i>

4 2.	<p>Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).</p> <p><i>Силикатная промышленность.</i></p>	1	<p>Кремний и его свойства. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли</p>	<p>Характеристика кремния: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Характеристика соединений кремния: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление МУР, характеризующих химические свойства соединений кремния</p>	<p>Умение характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния</p> <p>практическому применению соединений кремния</p> <p>прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;</p> <p>2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат</p> <p>2. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p>3. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки</p>	<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос</p>

						своей учебной деятельности		
4 3.	<i>Обобщение и повторение. Подготовка к контрольной работе</i>	1	Основные понятия изученных тем	Актуализировать знания о химических понятиях.	1.Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.  2.Умение решать типовые примеры контрольной работы.	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;</p> <p>2. Формирование умения продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</p> <p>2. Формирование умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>2. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p>	Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения	Письменный и устный опрос
4 4.	<i>Контрольная работа № 2.  Элементы - неметаллы</i>	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала		Умение овладения навыками контроля и	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное</p>	Умение оценить свои учебные достижения	зачет

	главных подгрупп и их важнейшие соединения			Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания.	оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	действие. <b>П.УУД.</b> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. <b>Р.УУД.</b> Умение составлять план решения проблемы		
4 5.	<b>Общие свойства металлов</b> <i>Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка. Физические свойства металлов.</i>	1	Характеристика металлов на основании их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая связь, тип кристаллической решетки. Общие физические свойства металлов	<p>Определение понятия «металлы».</p> <p>Составление характеристики химических элементов-металлов по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева.</p> <p>Характеристика строения и общих химических свойств металлов.</p>	<p>Умение характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;</p> <p>прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p>	<p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему</p> <p>2. Формирование умения определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения</p> <p>3. Формирование умения анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления</p> <p>2. Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе</p>	<p>Определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехах в учебе</p>	<p>Устная и письменная работа с учебником</p>

4 6.	<p><i>Общие химические свойства металлов.</i></p> <p><i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i></p> <p><i>Способы получения металлов. Сплавы</i></p>	1	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимический ряд напряжений металлов, восстановительная способность металлов. Химические свойства металлов. Формы существования металлов в природе и общие способы получения металлов в промышленности. Сплавы металлов, их свойства и применение</p>

Определение понятия «ряд активности металлов».

Характеристика химических свойств металлов.

Объяснение зависимости свойств

	<p>познавательной и исследовательской деятельности</p> <p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</p> <p>2. представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</p>			
	<p>характеризовать металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства металлов, объяснять зависимость свойств металлов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;</p> <p><i>Получат возможность научиться:</i></p> <p>прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом</p>		<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств</p> <p>2. Формирование умения выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p> <p>Устный опрос. Устная и письменная работа с учебником</p>

			<p>металлов от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений, процессов окисления и восстановления; уравнений ЭД.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента.</p> <p>Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в т.ч. с применением средств ИКТ</p>	<p>законе.</p> <p>2. Формирование умения строить доказательство: прямое, косвенное, от противного</p> <p>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности</p> <p>2. Формирование умения выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p>			
4 7	Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.	1	Коррозия, ингибиторы, протекторная защита, ОВР, ряд напряжений металлов	<p>Умение использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов»,</p> <p>«химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>применять знания о коррозии в жизни.</p> <p>Определение понятий: «коррозия»,</p>	<p><b>П.УУД.</b>Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы</p> <p><b>К.УУД.</b>Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p> <p><b>Р.УУД.</b>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения</p>	<p>Развитие осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку. Его мнению, способности вести диалог с другими людьми</p>	Мини проекты

4 8.	<p><b>Металлы главных и побочных подгрупп.</b> Щелочные металлы и их соединения.</p> <p>Характеристика s-элементов IA-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева и образуемых ими простых веществ.</p>	1	<p>История открытия щелочных металлов, нахождение их в природе. Расположение щелочных металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение их атомов. Восстановительная способность щелочных металлов и степень их окисления. Физические и химические свойства щелочных металлов и области их применения. Качественное определение катионов щелочных металлов. Соединения щелочных металлов, их нахождение в природе и применение в быту, медицине, промышленности, сельском хозяйстве</p>	<p>«химическая и электрохимическая коррозия». Характеристика способов защиты металлов от коррозии.</p> <p>Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов.</p>	<p>Умение использовать при характеристике металлов и их соединений понятия «коррозия металлов»,</p> <p>«химическая коррозия», «электрохимическая коррозия», находить способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>применять знания о коррозии в жизни.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления</li> <li>2. Формирование умения резюмировать главную идею текста</li> </ol> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</li> <li>2. Формирование умения строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</li> <li>2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</li> <li>3. Формирование умения наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</li> <li>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.</li> </ol>	Устный опрос
---------	---	---	--	---	---	---	--	--------------

4 9.	Щелочно-земельные металлы и их соединения. Характеристика s-элементов IA-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева и образумых ими простых веществ.	1	История открытия щелочно-земельных металлов и нахождение их в природе. Строение атомов металлов главной подгруппы
---------	---	---	---

Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов.

<p>Умение характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений.</p> <p>составлять «цепочки» превращений</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации</p> <p>2. Формирование умения использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>2. Формирование умения критически оценивать содержание и форму текста</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	<p>Лабораторная работа, устный и письменный опрос</p>
--	---	---	---

5 0.	<i>Важнейшие соединения элементов главной подгруппы II группы и их распространение и роль в природе. Жесткость воды</i>	1	II группы ПСХЭ Д.И. Менделеева, степень их окисления, восстановительная способность. Физические и химические свойства, применение металлов кальция и магния — простых веществ и их соединений — оксидов и гидроксидов. Роль металлов главной подгруппы II группы и их соединений в природе. Жесткость воды. Качественные реакции на катионы металлов главной подгруппы II группы ПСХЭ Д.И. Менделеева	<p>Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих</p>	<p>Умение характеризовать щелочноземельные металлы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ.</p> <p>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни превращений.</p> <p>характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов, составлять химические уравнения, характеризующие свойства щелочных металлов, решать «цепочки» превращений.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</li> <li>2. Формирование умения представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности</li> </ol> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</li> <li>2. Формирование умения устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха</li> <li>2. свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</li> <li>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.</li> </ol>	Лабораторная работа, устный и письменный опрос
---------	---	---	---	---	--	---	--	--

<p>5 1.</p>	<p>Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида</p>	<p>1</p>	<p>История открытия алюминия, нахождение его в природе, получение и применение. Расположение алюминия в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение его атома. Восстановительная способность алюминия и степень его окисления. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия</p>	<p>химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений.  Объяснение зависимости свойств щелочноземельных металлов от положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева.  Вычисление по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений  Составление характеристики алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.  Характеристика строения и общих физических и</p>	<p>Умение давать характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ, объяснять причины инертности алюминия.</p>	<p><b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)  2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ  2. Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую</p>	<p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>	<p>Лабораторная работа, устный и письменный опрос</p>
-----------------	---	----------	---	---	--	--	--	---

				химических свойств алюминия				
--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--

последовательность шагов

2. Формирование умения  
выбирать из предложенных  
вариантов и самостоятельно  
искать средства/ресурсы для  
решения задачи/достижения  
цели

5 2.	<p><i>Металлы, принадлежащие к d-элементам.</i> Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.</p>	1	<p>Нахождение железа и его соединений в природе, получение и применение железа. Расположение железа в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение его атома, возможные степени окисления. Физические и химические свойства железа — простого вещества. Соединения железа со степенями окисления +2, +3. Получение железа и его сплавов</p>	<p>Составление характеристики железа по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p>Характеристика строения и общих физических и химических свойств железа</p>	<p>Умение давать характеристику железу по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства железа, объяснять зависимость свойств железа от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический</p> <p>грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога</li> <li>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</li> <li>3. Формирование умения выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи</li> </ol> <p><b>Р.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов</li> <li>2. Формирование умения находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата</li> </ol> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;</li> <li>2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</li> </ol>	Устный и письменный опрос

						<p>определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</p> <p>2. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p>		
5 3.	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	<p>Правила ОТ и ТБ. Качественные реакции на катионы металлов главных подгрупп I, II, III групп и побочной подгруппы VIII группы ПСХЭ Д.И. Менделеева</p>	<p>экспериментально изучают физические и химические свойства веществ на примере предложенных соединений; осуществлять исследовательскую работу (получать соединения металлов и доказывать их наличие); экспериментально решать схемы превращений</p>	<p>Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p>2. Формирование умения играть определенную роль в совместной деятельности</p> <p>3. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности</p> <p>2. Формирование умения строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный</p>	<p>1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;</p> <p>2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p>	Практическая работа

						<p>ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;</p> <p>3. Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения</p> <p>3. Формирование умения наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки</p>		
5 4	Повторение и обобщение по теме: «Металлы»	1	Основные понятия химии.	Актуализировать знания о химических понятиях.	<p>1.Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.</p> <p>2.Умение решать типовые примеры контрольной работы.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в</p>	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Письменный и устный опрос

						<p>рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям</p> <p>2. Формирование умения излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат</p> <p>2. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p>		
5 5.	<p>Контрольная работа № 3.</p> <p>«Металлы»</p>	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания.	<p>Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>Умение составлять план решения проблемы</p>	Умение оценить свои учебные достижения	Контрольная работа

**Раздел: Первоначальные представления об органических веществах (13ч)**

<p>5 6.</p>	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p>	<p>1</p>	<p>Органическая химия и предмет ее изучения. Отличие органических веществ от неорганических. Экспериментальное определение органических веществ. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических соединений. Значение органических веществ в жизни природы и общества</p>	<p>Определять особенности органических в-в в соответствии с теорией строения. Приводить классификацию орг. в-в.</p> <p>Давать определения понятий «гомологи», «изомеры».</p> <p>Объяснять многообразие органических веществ.</p> <p>Составлять сокращенные структурные формулы орг.в-в. Называть в-ва по формулам, составлять структурные формулы в-в по их названиям.</p> <p>Определять важнейшие хим.св-ва углеводов, принадлежащих к разным классам. Составлять простейшие схемы и реакции взаимопревращений орг.в-в, принадлежащих к разным классам.</p> <p>Вычислять массовую долю эл-та в в-ве,</p>	<p>Умение определять органические вещества по характерным признакам; составлять классифицировать органические вещества; структурные и сокращенные структурные формулы органических</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p>2. Формирование умения продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки</p> <p>2. Формирование умения определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме</p> <p>3. Формирование умения устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов</p> <p><b>Р.УУД.</b></p>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</p> <p>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</p>	<p>Устный опрос</p>
-----------------	---	----------	--	---	--	--	--	---------------------

				определять молекулярные формулы по массовой доле эл-ов.		1. Формирование умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.  2. Формирование умения определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;		
5 7	Предельные углеводороды. Алканы - метан, этан. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Природные смеси: природный газ, нефть. <i>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, строение, физию и хим. св-ва</i>	2	Гомологический ряд предельных углеводородов, гомологи. Изомерия, изомеры, названия предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов — реакции горения и дегидрирования. Расчетные задачи по уравнениям реакций	Определение представителей гомологического ряда, изомерии и названия предельных углеводородов; химические свойства предельных углеводородов. Составление структурных и сокращенных структурные формулы предельных углеводородов и их изомеров; составление уравнения реакций горения и дегидрирования предельных углеводородов; решение расчетные задачи по уравнениям реакций	<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации  2. Формирование умения соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей  <b>П.УУД.</b>  1. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;  2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации	Устный и письменный опрос	

					<p>наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>2. Формирование умения обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p>	учения.	
5 8.	<p>Углеводороды: Непредельные (ненасыщенные) углеводороды (алкены, алкины) – этилен, ацетилен.</p> <p><i>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, строение, физ. и хим. св-ва.</i></p>	2	<p>Особенности строения непредельных углеводородов ряда этилена и ацетилена. Гомологический ряд этилена и ацетилена. Названия углеводородов ряда этилена и ацетилена, изомерия. Физические и химические свойства этилена и ацетилена. Получение этилена и ацетилена реакцией дегидратации.</p>	<p>Умение называть по международной номенклатуре алкены с помощью родного языка и языка химии. Устанавливать зависимость между типом строения углеводорода и его химическими свойствами на примере логических связей: предельный</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p>2. Формирование умения соблюдать</p>	1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных	Химический диктант

		<p>Качественные реакции на двойную и тройную связь - реакции бромирования и неполного окисления</p>			<p>нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ</p> <p>2. Формирование умения обозначать символом и знаком предмет и/или явление</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p>	<p>мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</p> <p>2.Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.</p>	
--	--	---	--	--	---	--	--

5 9.	Представления о полимерах на примере полиэтилена. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность	1	Полиэтилен как представитель высокомолекулярных соединений, р-ии полимеризации, механизм и условия протекания. Примеры токсичных, горючих и взрывоопасных веществ. Основы бытовой хим. грамотности.	Сравнивают свойства предельных и непредельных углеводов.  Составляют классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.	Умение составлять структурную формулу ацетилена, его физические и химические свойства, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства ацетилена	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности</p> <p>2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации</p> <p>2. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения идентифицировать собственные проблемы и определять главную</p>	Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности	Защита мини-проектов, сообщений
---------	---	---	---	--	--	--	---	---------------------------------

						<p>проблему</p> <p>2. Формирование умения обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач</p> <p>3. Формирование умения анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи</p>		
6 0.	<p>Спирты. Метанол, этанол, глицерин, как представители кислородсодержащих органических соединений.</p> <p><i>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, строение, физ. и хим. св-ва.</i></p>	1	<p>Предельные одноатомные и многоатомные спирты и их названия. Физические свойства метанола, этанола - одноатомных спиртов, их применение в промышленности и губительное действие на живой организм. Физические и химические свойства многоатомных спиртов - этиленгликоля, глицерина и их применение. Получение спиртов в лаборатории и промышленности</p>		<p>Умение называть по международной номенклатуре спирты. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного языка и языка химии</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)</p> <p>2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p>	<p>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</p> <p>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</p>	<p>Устный и письменный опрос</p>

6 1.	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая, <i>аминоуксусная кислота и олеиновая кислоты</i> ) как представители кислородсодержащих органических соединений <i>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, строение, физ. и хим. св-ва..</i>	1	Функциональная группа карбоновых кислот и сложных эфиров. Общая формула предельных одноосновных карбоновых кислот, их названия. Физические свойства муравьиной, уксусной кислот, их получение и применение. Физические свойства и получение сложных эфиров, карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот на	Определять карбоновые кислоты по функциональной группе атомов. Составлять названия и структурные формулы карбоновых кислот. Определять физ. и хим. св-ва карбоновых кислот. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их	Умение характеризовать особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот с помощью родного языка и языка химии. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде и неорганических кислот.	<b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов  2. Формирование умения систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности		
						<b>К.УУД.</b>  1. Формирование умения критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его  2. Формирование умения высказывать и обосновывать мнение	1. Мотивация научения предмету химия  2. Развивать чувство гордости за российскую химическую науку  3. Нравственно-этическое оценивание	Защита мини – проектов

			<p>примере уксусной кислоты. Генетическая связь углеводов, спиртов, кислот и эфиров. Природные карбоновые кислоты и их применение</p>	<p>превращениями.</p>		<p>(суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога</p> <p>3. Формирование умения использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;</p> <p>2. Формирование умения осуществлять синтез как составление целого из частей.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих</p>	
--	--	--	---	-----------------------	--	--	--

						возможностей		
						2. Формирование умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;		
6 2.	Биологически важные вещества: Жиры. <i>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, строение, физ. и хим. св-ва.</i>	1	Строение молекулы жира, формула жира. Строение, физические и химические свойства жиров животного происхождения. Строение, физические и химические свойства жиров растительного происхождения. Применение жиров животного и растительного происхождения. Моющие средства	Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.	Умение давать понятие физических и химических свойства жиров животного и растительного происхождения; строение жиров - сложных эфиров; области применения жиров и способы замены пищевого сырья непищевым при производстве моющих средств. Составлять уравнения реакций, подтверждающих химические свойства жиров (щелочной гидролиз)	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;  Формирование умения осуществлять синтез как составление целого из частей.  <b>Р.УУД.</b>  1. Формирование умения формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности  2. Формирование умения планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Химический диктант

						траекторию		
6 3.	Биологически важные вещества: Углеводы. <i>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, строение, физ. и хим. св-ва</i>	1	Углеводы, их классификация, нахождение в природе. Глюкоза, сахароза, крахмал: физические, химические свойства, получение и применение	Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.  Готовить компьютерные презентации по теме	Формирование первоначальных представлений о представителях углеводов и их значении в природе и жизни человека	<b>К.УУД.</b>  Формирование умения использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи  <b>Р.УУД.</b>  Формирование умения самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  <b>П.УУД.</b>  Формирование умения строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки  Формирование умения преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область	Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности	Письменная работа

6 4.	<p>Биологически важные вещества: Аминокислоты. Белки. <i>Гомологический ряд, номенклатура, изомерия, строение, физ. и хим. св-ва.</i> Экспериментальное изучение химических свойств органических веществ.</p>	1	<p>Биологически важные органические вещества - аминокислоты, их состав и химические свойства (кислотно-основные). Биологически важные органические вещества - белки, их структура и функции в живом организме. Химические свойства и качественные реакции на белок</p>	<p>Определять функциональные группы аминокислот и возможные хим. св-ва аминокислот как амфотерных соединений.</p>	<p>Умение уравнениями реакций подтверждать кислотно-основные свойства аминокислот; объяснять структуры белковой молекулы; составлять уравнение реакции поликонденсации (образование полипептидной цепи)</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</li> <li>2. Формирование умения отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);</li> </ol> <p><b>П.УУД.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формирование умения определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений</li> <li>2. Формирование умения переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;</li> <li>3. Формирование умения находить в</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;</li> <li>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения</li> </ol>	<p>Устный и письменный опрос</p>
---------	---	---	--	---	---	---	---	----------------------------------

						<p>тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты</p> <p>2. Формирование умения составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p>		
6 5.	<p>Повторение и обобщение по теме: «Первоначальные представления об органических веществах»</p>	1	<p>Основные понятия и определения темы.</p>	<p>Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах. Учиться решать исследовательским путём поставленную</p>	<p>Умение применять полученные знания для решения задач</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы</p>	<p>1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p>Устный опрос, письменный опрос</p>

				проблему.		<p>представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>2. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p>		
6 6.	Контрольная работа по теме: «Первоначальные представления об органических веществах»	1	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала	Обобщать, систематизировать и анализировать полученные знания.	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>Умение самостоятельно организовывать учебное действие.</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>Формирование умения находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p>Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p>	Умение оценить свои учебные достижения	Тестирование

						Умение составлять план решения проблемы		
<b>Химия и жизнь (3ч)</b>								
6 7.	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	1	<p>Вещества, вредные, полезные и безопасные для здоровья человека и окружающей среды. Лекарственные препараты и правила их безопасного применения.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p>	<p>Умение давать понятие о вредных полезных и безопасных для здоровья человека в-ах. Умение применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с веществами</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации</p> <p>2. Формирование умения принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником</p> <p>3. Формирование умения целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и</p>	<p>Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности</p>	<p>Устный и письменный опрос</p>

						<p>явления</p> <p>2. Формирование умения строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения</p> <p>3. находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности)</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей</p> <p>2. Формирование умения определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>		
6 8.	Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением	1	Вещества, вредные, полезные и безопасные для здоровья человека и окружающей среды. Лекарственные препараты и правила их безопасного применения.		<p>Умение применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с веществами. Дать понятие о лекарствах и проблемах, связанных с их применением.</p>	<p><b>К.УУД.</b></p> <p>1. Формирование умения выделять общую точку зрения в дискуссии</p> <p>2. Формирование умения делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после</p>	1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности	Химический диктант

					<p>завершения коммуникативного контакта и обосновывать его</p> <p><b>П.УУД.</b></p> <p><b>1.</b> Формирование умения делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.</p> <p><b>Р.УУД.</b></p> <p><b>1.</b> Формирование умения планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 275152970271060640478711546600923288287568428801

Владелец Кнор Ольга Владимировна

Действителен с 24.10.2024 по 24.10.2025