

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Калининградской области  
Администрация МО «Краснознаменский муниципальный округ  
Калининградской области»  
МБОУ ООШ № 2 посёлка Алексеевка

Рекомендовано к использованию  
Педагогический совет  
№ 1 от 25.08.2023 г.

Утверждено  
приказом № 113  
от 25.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Химия. Базовый  
уровень» для обучающихся 9 класса  
на 2023-2024 учебный год

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00C0FEC5E58E49FF9B6D829E83EC1EC5151  
Владелец: Антонова Ольга Павловна  
Действителен: с 30.05.2023 до 22.08.2024

пос.Садовое  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Изучение химии:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **8 КЛАСС**

#### **Первоначальные химические понятия**

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

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

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

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

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

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы.

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

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

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

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

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

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

### ***Химический эксперимент:***

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

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

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

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

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

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов

Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### ***Межпредметные связи***

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

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

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

Биология: фотосинтез, дыхание, биосфера.

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

## **9 КЛАСС**

### **Вещество и химическая реакция**

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

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

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

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

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

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



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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Неметаллы и их соединения**

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

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

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

### **Металлы и их соединения**

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

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

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

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

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### **Химия и окружающая среда**

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

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

#### ***Химический эксперимент:***

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

#### ***Межпредметные связи***

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

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

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

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

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

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

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

### 1) патриотического воспитания:

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

### 2) гражданского воспитания:

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

### 3) ценности научного познания:

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

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

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

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

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

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

#### **5) трудового воспитания:**

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

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

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

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

#### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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

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

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

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

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

#### **Работа с информацией:**

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



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

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

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

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

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

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

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

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

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

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

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов

химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

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

- раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и

необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного

обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование темы, раздела	Дата проведе- ния
<b>ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА (11 ЧАСОВ)</b>		
1	Входной контроль. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева	4.09
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева	6.09
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды. <b>Лабораторная работа 1.</b> «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств».	11.09
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома <b>Лабораторная работа 2</b> «Моделирование построения Периодической системы Д.И.Менделеева».	13.09
5	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления- восстановления (повторение материалов 8 класса)	18.09
6	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления- восстановления. (повторение материалов 8 класса)	20.09
7	Классификация химических реакций по различным основаниям <b>Лабораторная работа 3.</b> «Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)». (повторение материалов 8 класса)	25.09
8	Понятие о скорости химической реакции <b>Лабораторная работа 4.</b> «Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ» <b>Лабораторная работа 5.</b> «Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ». <b>Лабораторная работа 6.</b> «Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ».	27.09
9	Катализаторы <b>Лабораторная работа 7.</b> «Разложение пероксида водорода с помощью каталазы». <b>Лабораторная работа 8.</b> «Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах».	2.10

10	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Введение.Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»	4.10
11	Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика хим. элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»	9.10
<b>ТЕМА 1. МЕТАЛЛЫ (15 часов)</b>		
12	Век медный, бронзовый, железный	11.10
13	Положение металлов в периодической системе химических элементов и строение их атомов	16.10
14	Физические свойства металлов	18.10
15	Сплавы	23.10
16	Химические свойства металлов <b>Лабораторная работа 9</b> «Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами».	25.10
17	Получение металлов <b>Лабораторная работа 10.</b> «Ознакомление с рудами железа». <b>Лабораторная работа 11.</b> «Окрашивание пламени солями щелочных металлов».	6.11
18	Общие понятия о коррозии.	8.11
19	Общая характеристика элементов главной подгруппы первой группы	13.11
20	Соединения щелочных металлов	15.11
21	Общая характеристика элементов главной подгруппы второй группы <b>Лабораторная работа 12.</b> «Взаимодействие кальция с водой». <b>Лабораторная работа 13.</b> «Получение гидроксида кальция и исследование его свойств».	20.11
22	Соединения щелочноземельных металлов	22.11
23	Алюминий, его физические и химические свойства <b>Лабораторная работа 14.</b> «Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств».	27.11
24	Соединения алюминия	29.11
25	Железо, его физические и химические свойства <b>Лабораторная работа 15.</b> «Взаимодействие железа с соляной кислотой». <b>Лабораторная работа 16.</b> «Получение гидроксидов желе-	4.12

	за и изучение его свойств».	
26	Соединения железа	6.12
27	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме «Химия металлов»	11.12
28	Контрольная работа по теме «Металлы»	13.12
<b>ТЕМА 2. СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ (ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ, 2 часа)</b>		
29-30	Решение экспериментальных задач «Получение и свойства соединений металлов»	18.12 20.12
<b>ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ (28 часов)</b>		
31	Общая характеристика неметаллов	25.12
32	Общие химические свойства неметаллов	27.12
33	Водород <b>Лабораторная работа 17.</b> «Получение и распознавание водорода».	15.01
34	Вода <b>Лабораторная работа 18.</b> «Исследование поверхностного натяжения воды». <b>Лабораторная работа 19.</b> «Гидратация обезвоженного сульфата меди». <b>Лабораторная работа 20.</b> «Изготовление гипсового отпечатка».	17.01
35	Вода в жизни человека <b>Лабораторная работа 21.</b> «Ознакомление с составом минеральной воды».	22.01
36	Галогены	24.01
37	Соединения галогенов <b>Лабораторная работа 22.</b> «Качественные реакции на галогенид-ионы».	29.01
38	Кислород <b>Лабораторная работа 23.</b> «Получение и распознавание кислорода».	31.01
39	Сера. Физические и химические свойства	5.02
40	Соединения серы.	7.02
41	Серная кислота и ее соли <b>Лабораторная работа 24.</b> «Свойства разбавленной серной кислоты».	13.02
42	Серная кислота как окислитель	15.02
43	Азот и его свойства	20.02
44	Аммиак и его свойства <b>Лабораторная работа 25.</b> «Изучение свойств аммиака».	22.02



45	Соли аммония, их свойства <b>Лабораторная работа 26.</b> «Распознавание солей аммония».	27.02
46 47	Оксиды азота. Азотная кислота, свойства и применение <b>Лабораторная работа 27.</b> «Свойства разбавленной азотной кислоты». <b>Лабораторная работа 28.</b> «Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью».	29.02 5.03
48 49	Фосфор, его физические и химические свойства. Соединения фосфора <b>Лабораторная работа 29.</b> «Распознавание фосфатов».	7.03 12.03
50	Углерод, его физические и химические свойства <b>Лабораторная работа 30.</b> «Горение угля в кислороде».	14.03
51 52	Кислородные соединения углерода. Угольная кислота и ее соли <b>Лабораторная работа 31.</b> «Получение угольной кислоты и изучение ее свойств». <b>Лабораторная работа 32.</b> «Переход карбонатов в гидрокарбонаты». <b>Лабораторная работа 33.</b> «Разложение гидрокарбоната натрия».	19.03 21.03
53	Кремний, его физические и химические свойства	2.04
54 55	Соединения кремния. Силикатная промышленность <b>Лабораторная работа 34.</b> «Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств».	4.04 9.04
56 57	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме «Неметаллы»	11.04 13.04
58	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	18.04
<b>ТЕМА 4. СВОЙСТВА НЕМЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ (ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ, 3 часа)</b>		
59	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	20.04
60	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода»	25.04
61	Практическая работа «Получение, собирание и распознавание газов»	30.04
62	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	2.05
63	Химические викторины.	4.05
64	Итоговое занятие	9.05

Резерв времени 4 часа

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ХИМИЯ 9 КЛАСС

**68 часов (2 часа в неделю). Учебник: О.С.Габриелян - М.: Дрофа, 2015**

№ урока	Наименование темы, раздела	Содержание учебного материала (дидактические единицы)	Виды деятельности (УУД)	Перечень контрольных мероприятий (контрольных, лабораторных, практических работ, зачетов и др.)	Дата	
					по плану	фактически
1	2	3	4	5	6	7
<b>ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА (11 ЧАСОВ)</b>						
1	Входной контроль. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева (входной контроль)	Классификация химических элементов. Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева	<b>Познавательные:</b> характеризуют химические элементы. 1-3 периодов по их положению в Периодической системе; объясняют физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы, номера периода. <b>Регулятивные:</b> анализируют и объясняют закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов. <b>Коммуникативные:</b> учатся владеть устной речью, четко и грамотно выразить свои мысли	Входной контроль. Домашнее задание: § 1. Вопросы 2, 3 в конце параграфа. Упражнения 1-5 с. 8-9 в рабочей тетради	4.09	
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева	Классификация химических элементов. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетические	<b>Познавательные:</b> определяют понятия «генетическая связь» и «генетические ряды», составляют генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента. <b>Регулятивные:</b> анализируют	Домашнее задание: § 1. Вопросы 5, 6 в конце параграфа. Упражнения 1-5 с. 14-15 в рабочей тетради	8.09	

		ряды	степень усвоения материала, изучаемого в 8 классе, определяют пробелы в знаниях и намечают пути их устранения. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умение пользоваться дополнительными источниками информации		
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Амфотерные оксиды и гидроксиды; взаимодействие с растворами кислот и щелочей	<b>Познавательные:</b> определяют понятие «амфотерность», «амфотерные соединения»; наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии. <b>Регулятивные:</b> проводят опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов, наблюдают за ходом реакций и делают соответствующие выводы. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умение работать в группах, проводя химические опыты	<b>Лабораторная работа 1.</b> «Получение гидроксида цинка и исследование его свойств». Домашнее задание: § 2. Вопросы 1, 4 в конце параграфа. Упражнение 3 с.18 в рабочей тетради	11.09
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	<b>Познавательные:</b> приводят формулировку периодического закона, определяют значение периодического закона и периодической системы; определяют вид классификации (естественная и искусственная). <b>Регулятивные:</b> создают модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-	<b>Лабораторная работа 2</b> «Моделирование построения Периодической системы Д.И.Менделеева». Домашнее задание: § 3. Вопросы 1-3, 5,6 в конце параграфа. Упражнения 1-6 с.28; в рабочей тетради	15.09

			<p>графической или знаково-символической форме.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умение работать в группах, проводя лабораторные работы</p>			
5	Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления- восстановления	Основные свойства оснований, основных и кислотных оксидов в свете ТЭД	<p><b>Познавательные:</b> определяют понятия «оксиды» и «основания» с позиции теории электролитической диссоциации; составляют и записывают уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, составляют электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Регулятивные:</b> анализируют, что усвоено из предыдущего курса и находят пути устранения пробелов в знаниях.</p>	Повторение материалов 8 класса	18.09	
6	Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления- восстановления.	Основные свойства кислот, солей в свете ТЭД. Окислительно-восстановительные реакции	<p><b>Познавательные:</b> определяют понятия «кислота», «соль» с позиций теории электролитической диссоциации; записывают уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде, составляют электронный баланс для окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Регулятивные:</b> анализируют, что усвоено из предыдущего курса и находят пути устранения пробелов в знаниях.</p>	Повторение материалов 8 класса	22.09	
7	Классификация хими-	Обобщение сведений о хи-	<b>Познавательные:</b> определяют	<b>Лабораторная работа 3.</b>	25.09	

	ческих реакций по различным основаниям	мических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составе, числу реагирующих веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степени окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализаторов	понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции замещения», «реакции обмена», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «каталитические реакции»; составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. <b>Регулятивные:</b> наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии; представляют информацию по теме «Классификация химических реакций» в виде таблиц, схем и т.д. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умение четко и грамотно излагать свои мысли; формируют и развивают компетентности в области использования ИКТ	«Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)». Повторение материалов 8 класса		
8	Понятие о скорости химической реакции	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции	<b>Познавательные:</b> определяют понятие «скорость химической реакции»; объясняют влияние некоторых факторов на скорость химической реакции. <b>Регулятивные:</b> проводят опыты и подтверждают зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	<b>Лабораторная работа 4.</b> «Зависимость скорости хим. реакции от природы реагирующих веществ» <b>Лабораторная работа 5.</b> «Зависимость скорости хим. реакции от концентрации реагирующих веществ».	28.09	

			<b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умение работать в группах, проводя лабораторные работы	<b>Лабораторная работа 6.</b> «Зависимость скорости хим.реакции от температуры реагирующих веществ». Домашнее задание: § 5. Вопросы 1, 2, 4, 7 в конце параграфа		
9	Катализаторы	Катализаторы и катализ. Ингибиторы и антиоксиданты	<b>Познавательные:</b> определяют понятия «катализатор», «ингибитор», «антиоксидант»; наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии. <b>Регулятивные:</b> наблюдают, анализируют и делают выводы, проводя опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость химической реакции. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умение работать в группах, проводя лабораторные работы	<b>Лабораторная работа 7.</b> «Разложение пероксида водорода с помощью каталазы». <b>Лабораторная работа 8.</b> «Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах». Домашнее задание: § 6. Вопросы 2, 3 в конце параграфа. Упражнения 1-5 с.37 в рабочей тетради	2.10	
10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.		<b>Регулятивные:</b> анализируют собственные знания; определяют причины успеха или неуспеха, выбирают пути для устранения пробелов в знаниях. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работы в группах, способность к самооценке и самокритике		6.10	
11	Контрольная работа по теме «Введение. Общая характеристика хим.				9.10	

	элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»					
<b>ТЕМА 1. МЕТАЛЛЫ (15 часов)</b>						
12	Век медный, бронзовый, железный	Металлы в истории человечества	<p><b>Познавательные:</b> проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.</p> <p><b>Регулятивные:</b> отрабатывают умения сопоставлять информацию, полученную из разных источников.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> формируют и развивают компетентности в области использования ИКТ</p>	<p>Домашнее задание: § 7.</p> <p>Вопросы 1-6 в конце параграфа.</p> <p>Упражнения 10-12 с. 44-45 в рабочей тетради</p>	13.10	
13	Положение металлов в периодической системе химических элементов и строение их атомов	Характеристика химических элементов-металлов. Диагональ В-Si-As-Te-At. Относительность деления на металлы и неметаллы. Строение атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.	<p><b>Познавательные:</b> определяют понятие «металлы»; составляют характеристику химических элементов-металлов по их положению в ПТХЭ; характеризуют особенности строения атомов металлов, их свойства; объясняют строение атомов металлов, их особенности, металлические свойства в связи со строением кристаллической решетки.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристалли-</p>	<p>Домашнее задание: § 8.</p> <p>Вопросы 2, 3 в конце параграфа.</p> <p>Упражнения 2,4 с.24; 3,4 с. 46 в рабочей тетради</p>	16.10	
14	Физические свойства металлов	Пластичность. Электропроводность. Металлический блеск. Плотность. Черные и цветные металлы	<p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристалли-</p>	<p>Домашнее задание: § 9.</p> <p>Вопросы 1-5 в конце параграфа..</p>	20.10	

15	Сплавы	Классификация сплавов. Черные металлы: сталь, чугун. Цветные металлы.	ческой решетки металлов и их соединений и их общими физическими свойствами. <b>Коммуникативные:</b> учатся четко и грамотно излагать свои мысли	Домашнее задание: § 10. Вопросы 1, 3,4 в конце параграфа. Упражнения 8-1 с. 44-45 в рабочей тетради	23.10	
16	Химические свойства металлов	Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений, правила его применения при определении возможности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, и поправки к нему	<b>Познавательные:</b> определяют понятие «ряд активности металлов»; характеризуют химические свойства металлов: составляют уравнения реакций (в том числе окислительно-восстановительных) металлов с водой, солями, кислотами. <b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и химическими свойствами; наблюдают и описывают химический эксперимент и делают выводы. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группах ,выполняя лабораторную работу	<b>Лабораторная работа 9</b> «Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами». Домашнее задание: § 11. Вопросы 1- 4 в конце параграфа. Упражнения 2-5 с.51 в рабочей тетради	27.10	
17	Получение металлов	Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: пирометаллургия, гидро-, электрометаллургия. Аллюотермия. Микробиологические методы получения металлов	<b>Познавательные:</b> характеризуют основные способы получения металлов в промышленности, характеризуют реакции восстановления металлов из их оксидов; составляют молекулярные уравнения реакций и электронных уравнений процессов окисления-восстановления.	<b>Лабораторная работа 10.</b> «Ознакомление с рудами железа». <b>Лабораторная работа 11.</b> «Окрашивание пламени солями щелочных металлов». Домашнее задание: § 12. Вопросы 2, 3 в конце	6.11	



			<b>Регулятивные:</b> сопоставляют информацию, полученную из различных источников	параграфа. Упражнения 1-3 с.52-53 в рабочей тетради.		
18	Общие понятия о коррозии.	Коррозия. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы борьбы с коррозией.	<b>Познавательные:</b> определяют понятие «коррозия», виды коррозии, характеризуют способы защиты изделий от коррозии. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения четко и ясно излагать свои мысли	Домашнее задание: § 13. Вопросы 2-4 в конце параграфа. Упражнения 2, 5 с.59 в рабочей тетради	8.11	
19	Общая характеристика элементов главной подгруппы первой группы	Строение атомов щелочных металлов. Химические свойства элементов: образование гидридов, сульфидов, хлоридов, пероксидов, оксидов, гидроксидов	<b>Познавательные:</b> характеризуют положение щелочных металлов в периодической системе, их строение, зависимость свойств от строения; составляют уравнения химических реакций на основе химических свойств натрия и калия; составляют молекулярные уравнения, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации. <b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки и химическими свойствами	Домашнее задание: § 14. упражнения 1-3 с. 60-61 в рабочей тетради	13.11	
20	Соединения щелочных металлов	Оксиды и пероксиды щелочных металлов. Едкие щелочи. Соли: сода питьевая, сода кристаллическая, поташ, глауберова соль, поваренная соль	<b>Познавательные:</b> характеризуют основные соединения щелочных металлов, описывают их характер, свойства, применение; характеризуют свойства оксидов и гидроксидов щелочных	Домашнее задание: § 14. Упражнения 2, 4 с.66-67 в рабочей тетради	15.11	

			металлов. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения структурировать текст, заполняя таблицы в рабочей тетради		
21	Общая характеристика элементов главной подгруппы второй группы	Строение атомов бериллия, магния, кальция. Химические свойства: образование оксидов, хлоридов, сульфидов, нитридов, гидридов, гидроксидов.	<b>Познавательные:</b> определяют понятие «щелочноземельные металлы»; составляют характеристику щелочноземельных металлов, описывают положение металлов в периодической системе, их строение и свойства; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления, уравнения электролитической диссоциации.	<b>Лабораторная работа 12.</b> «Взаимодействие кальция с водой». <b>Лабораторная работа 13.</b> «Получение гидроксида кальция и исследование его свойств». Домашнее задание: § 15. Вопросы 2, 3 в конце параграфа. Упражнение 2 с.77 в рабочей тетради.	20.11
22	Соединения щелочноземельных металлов	Оксиды кальция и магния (негашеная известь, жженая магнезия). Гидроксиды кальция (гашеная известь, известковая вода, известковое молоко). Соли: карбонаты кальция (мел, мрамор, известняк) и магния; сульфаты (гипс, «баритовая каша»); фосфаты	<b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединения с их химическими свойствами; наблюдают и описывают химический эксперимент. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу и обсуждая ее результаты	Домашнее задание: § 15. Вопрос 7 в конце параграфа Упражнения 3-4 с80 в рабочей тетради.	22.11
23	Алюминий, его физические и химические свойства	Строение атома алюминия. Физические и химические свойства: образование бромида, сульфида, карбида, алюминатов.	<b>Познавательные:</b> составляют характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ; характеризуют строение атома алюминия, его физические свойства и осо-	<b>Лабораторная работа 14.</b> «Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств». Домашнее задание: § 16.	27.11

		Области применения алюминия	бенности, описывают химические свойства. Составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления, уравнения электролитической диссоциации.	Вопрос 6 в конце параграфа Упражнения 1-2 с.85-86 в рабочей тетради.		
24	Соединения алюминия	Природные соединения алюминия (глина, полевые шпаты, рубин, сапфир, наждак). Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	<b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки алюминия и его соединений, и его химическими свойствами; наблюдают и описывают химический эксперимент. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу	Домашнее задание: § 16. Упражнения 1-4 с.87-88 в рабочей тетради	29.11	
25	Железо, его физические и химические свойства	Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства. Взаимодействие с хлором, кислородом, серой, водой, кислотами, солями	<b>Познавательные:</b> составляют характеристику железа по его положению в ПСХЭ; описывают особенности строения атома железа; объясняют и записывают уравнения реакций химических свойств железа с образованием соединений с различными степенями окисления железа; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления, уравнения электролитической диссоциации.	<b>Лабораторная работа 15.</b> «Взаимодействие железа с соляной кислотой». <b>Лабораторная работа 16.</b> «Получение гидроксидов железа и изучение его свойств». Домашнее задание: § 17. Вопрос 4 в конце параграфа. Упражнения 3, 5, 6 с.91-93 в рабочей тетради.	4.12	
26	Соединения железа	Генетические ряды железа. Железо в природе.	<b>Регулятивные:</b> устанавливают	Домашнее задание: § 17. Вопросы 5, 6 в конце	6.12	

		Оксиды и гидроксиды железа, соли железа	причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, и его химическими свойствами; наблюдают и описывают химический эксперимент. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу	параграфа Упражнения 4-5 с.97 в рабочей тетради.		
27	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме «Химия металлов»		<b>Регулятивные:</b> выясняют и формулируют причину своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	Семинар	11.12	
28	Контрольная работа по теме «Металлы» (промежуточный контроль)			Тестовый контроль. Письменная работа	13.12	
<b>ТЕМА 2. СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ (ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ, 2 часа)</b>						
29-30	Решение экспериментальных задач «Получение и свойства соединений металлов»	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	<b>Познавательные:</b> работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдают свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. <b>Регулятивные:</b> описывают химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии; формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента; определяют необходимость использования наблюдения или	Учебник с. 84-85	18.12 20.12	

			эксперимента. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу		
<b>ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ (28 часов)</b>					
31	Общая характеристика неметаллов	Общая характеристика неметаллов: положение в ПСХЭ, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства. Относительность понятий «металл», «неметалл»	<b>Познавательные:</b> определяют понятия «неметаллы», «галогены», «аллотропные модификации»; определяют положение неметаллов в периодической системе, характеризуют особенности их строения, основные свойства; составляют названия соединений неметаллов по формуле и их формул по названию; характеризуют элементы-неметаллы на основании их положения в периодической системе. <b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, с их физическими свойствами. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умение выработки критериев оценки и определения степени успешности выполнения своей работы и работы всех учащихся	Домашнее задание: § 18. Вопросы 1, 2 в конце параграфа Упражнения 1-4 с.101 в рабочей тетради.	25.12
32	Общие химические свойства неметаллов	Общие химические свойства неметаллов	<b>Познавательные:</b> описывают химические свойства неметал-	Домашнее задание: § 18 Вопросы 5, 6 в конце	27.12

			<p>лов; составляют названия соединений неметаллов по формуле и формулу по названию; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, с их физическими свойствами.</p>	<p>параграфа Упражнения 4-6 с.105 в рабочей тетради.</p>		
33	Водород	<p>Двойственное положение водорода в периодической системе. Физические свойства водорода. Окислительные и восстановительные свойства водорода. Получение, собирание, распознавание водорода</p>	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют строение, свойства и способы получения водорода; дают характеристику химического элемента по его положению в периодической системе; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода, с его физическими и химическими свойствами; наблюдают и описывают химический эксперимент.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабаты-</p>	<p><b>Лабораторная работа 17.</b> «Получение и распознавание водорода». Домашнее задание: § 19. Вопрос 4 в конце параграфа. Упражнения 4, 6, 7 с. 107-109 в рабочей тетради.</p>	15.01	

			вают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу			
34	Вода	Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют состав, физические и химические свойства воды, находят в природе и применение; составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства воды, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>	<p><b>Лабораторная работа 18.</b> «Исследование поверхностного натяжения воды».</p> <p><b>Лабораторная работа 19.</b> «Гидратация обезвоженного сульфата меди».</p> <p><b>Лабораторная работа 20.</b> «Изготовление гипсового отпечатка».</p> <p>Домашнее задание: § 20. Вопросы 1-5 в конце параграфа.</p>	17.01	
35	Вода в жизни человека	Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода	<p><b>Познавательные:</b> определяют понятия «минеральная вода», «аэрация воды», «дистиллированная вода»; характеризуют малый и большой круговорот воды в природе.</p> <p><b>Регулятивные:</b> проводят анализ и делают выводы о плюсах и минусах дистиллированной и минеральной воды.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>	<p><b>Лабораторная работа 21.</b> «Ознакомление с составом минеральной воды».</p> <p>Домашнее задание: § 21. Вопросы 1,5, 7-9 в конце параграфа.</p>	22.01	

36	Галогены	<p>Строение атомов галогенов и их степени окисления. Физические свойства галогенов. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов. Изменение окислительно-восстановительных свойств галогенов от фтора к йоду</p>	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют строение и свойства галогенов; составляют схему строения атомов галогенов с указанием числа электронов в электронных слоях; на основании строения атомов объясняют изменения свойств галогенов в группе, записывают уравнения реакций галогенов с металлами, солями.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умение четко и ясно излагать свои мысли</p>	<p>Домашнее задание: § 22. Вопросы 3, 4 в конце параграфа. Упражнения 1, 2, 4 с.112-113 в рабочей тетради.</p>	24.01	
37	Соединения галогенов	<p>Галогеноводороды. Галогеноводородные кислоты: плавиковая, соляная. Галогениды: фториды, хлориды, бромиды, йодиды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Природные соединения галогенов: сильвин, сильвинит, флюорит</p>	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют состав и свойства соединений галогенов; свойства важнейших соединений галогенов и записывают уравнения химических реакций; составляют названия соединений галогенов по формуле и их формулу по названию.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений галогенов, ее</p>	<p><b>Лабораторная работа 22.</b> «Качественные реакции на галогенид-ионы».</p> <p>Домашнее задание: § 23. Вопрос 4 в конце параграфа. Упражнения 2-3 с.117-118 в рабочей тетради.</p>	29.01	



			<p>физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>		
38	Кислород	<p>Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами и неметаллами. Горение и медленное окисление. Дыхание и фотосинтез. Получение и применение кислорода</p>	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют строение, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций кислорода; описывают значения кислорода в атмосфере, при дыхании и фотосинтезе; записывают уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>	<p><b>Лабораторная работа 23.</b> «Получение и распознавание кислорода».</p> <p>Домашнее задание: § 25.</p> <p>Вопросы 1,2,6 в конце параграфа.</p> <p>Упражнения 2, 5 с.125-126 в рабочей тетради.</p>	31.01
39	Сера. Физические и химические свойства	<p>Строение атомов серы и степени окисления серы. Аллотропия серы: ромбическая, моноклиная, пластическая. Взаимодействие с металлами, кислородом, водородом. Демеркуризация. Сера в природе. Применение серы</p>	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют строение атома серы, ее физические и химические свойства; записывают уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления;</p>	<p>Домашнее задание: § 26.</p> <p>Вопрос 4 в конце параграфа.</p> <p>Вопросы 3, 5 в конце параграфа</p> <p>Упражнения 1,3, 4 с.127-128 в рабочей тетради.</p>	5.02

			описывают биологическое значение серы. <b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и химическими свойствами.		
40	Соединения серы.	Сероводород и сульфиды. Сернистый газ, сернистая кислота, сульфиты	<b>Познавательные:</b> характеризуют соединения серы, их состав, физические и химические свойства, получение и применение; составляют формулы соединений серы по названию и название по формулам; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; описывают биологическое значение соединений серы. <b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами.	Домашнее задание: § 27. Вопросы 1, 2 в конце параграфа. Упражнения 1-2 с. 131-132 в рабочей тетради.	7.02
41	Серная кислота и ее соли	Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве	<b>Познавательные:</b> характеризуют серную кислоту, ее состав, физические и химические свойства как электролита; объясняют зависимость свойств серной кислот от ее concentra-	<b>Лабораторная работа 24.</b> «Свойства разбавленной серной кислоты». Домашнее задание: § 27. Вопрос 4 в конце параграфа.	13.02

			ции; записывают уравнения реакций взаимодействия серной кислоты с металлами, с основаниями, с амфотерными гидроксидами и солями.	Упражнения 4-5 с.137-138 в рабочей тетради		
42	Серная кислота как окислитель	Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение	<b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки серной кислоты, ее физическими и химическими свойствами. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу	Домашнее задание: § 27. Вопросы 6,8 в конце параграфа. Упражнения 5,7 с.143-144 в рабочей тетради	15.02	
43	Азот и его свойства	Строение атомов и молекул азота. Свойства азота: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение	<b>Познавательные:</b> характеризуют строение, физические и химические свойства азота; составляют схему строения атома азота, определяют степень окисления азота в соединениях; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. <b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения четко и ясно излагать свои мысли	Домашнее задание: § 28. Вопросы 1-2 в конце параграфа. Упражнения 2, 5, 6 с.145-146 в рабочей тетради.	20.02	
44	Аммиак и его свойства	Строение молекулы амми-	<b>Познавательные:</b> характеризу-	<b>Лабораторная работа 25.</b>	22.02	

		<p>ака. Водородная связь. Взаимодействие с водой, кислота и кислородом. Получение, собиране и распознавание аммиака</p>	<p>ют состав и строение молекулы, физические и химические свойства аммиака, получение и области применения; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения элетролитической диссоциации; описывают свойства и физиологическое действие аммиака на организм.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака и солей аммония, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>	<p>«Изучение свойств аммиака».</p> <p>Домашнее задание: § 29.</p> <p>Вопросы 1- 4 в конце параграфа.</p> <p>Упражнения 3, 5 с. 149-150 в рабочей тетради.</p>		
45	Соли аммония, их свойства	<p>Свойства солей аммония. Разложение солей аммония. Качественная реакция на ион аммония. Хлорид, нитрат, карбонат аммония и их применение</p>	<p><b>Познавательные:</b> описывают строение молекул, основные химические свойства солей аммония, их получение; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки ,</p>	<p><b>Лабораторная работа 26.</b> «Распознавание солей аммония».</p> <p>Домашнее задание: § 30.</p> <p>Вопросы 1-2 в конце параграфа.</p> <p>Упражнения 1, 3, 4 с. 154 в рабочей тетради.</p>	27.02	

			<p>физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>			
46 47	Оксиды азота. Азотная кислота, свойства и применение	Несолеобразующие и кислотные оксиды азота. Оксид азота (IV). Свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Применение. Разложение солей. Нитраты, селитры	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют особенности химических свойств азотной кислоты; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; характеризуют получение азотной кислоты; описывают основные свойства солей азотной и азотистой кислот и области их применения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>	<p><b>Лабораторная работа 27.</b> «Свойства разбавленной азотной кислоты».</p> <p><b>Лабораторная работа 28.</b> «Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью».</p> <p>Домашнее задание: § 31.</p> <p>Вопросы 1- 4 в конце параграфа.</p> <p>Упражнения 1-5 с.163-164 в рабочей тетради.</p>	29.02 5.03	

48 49	Фосфор, его физические и химические свойства. Соединения фосфора	Аллотропия фосфора: белый фосфор; красный фосфор. Свойства фосфора: образование фосфидов, фосфина, оксида фосфора. Биологическое значение фосфора. Применение фосфора и его соединений. Фосфорная кислота и три ряда ее солей: фосфаты, гидрофосфаты, дигидрофосфаты	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют строение, физические и химические свойства фосфора; составляют схему строения атома фосфора с указанием числа электронов в электронных слоях; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; описывают биологическое значение фосфора и его соединений; описывают состав, характер и свойства оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки фосфора и его соединений, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>	<p><b>Лабораторная работа 29.</b> «Распознавание фосфатов». Домашнее задание: § 32. Вопросы 1- 4 в конце параграфа. Упражнения 2, 3 с.171-172 в рабочей тетради.</p>	7.03 12.03	
50	Углерод, его физические и химические свойства	Строение атома и степени окисления углерода. Аллотропия углерода: алмаз, графит. Древесный и активированный уголь. Химические свойства : взаимодействие с кислородом, металлами и их оксидами, с водородом	<p><b>Познавательные:</b> характеризуют строение аллотропных модификаций углерода, их физические свойства; химические свойства углерода; составляют названия соединений углерода по формулам и их формул по названию; составляют молекулярные уравнения реакций,</p>	<p><b>Лабораторная работа 30.</b> «Горение угля в кислороде». Домашнее задание: § 33. Вопросы 1-5 в конце параграфа. Упражнения 3, 4 с.176 в рабочей тетради.</p>	14.03	

			<p>электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу.</p>		
51 52	<p>Кислородные соединения углерода.</p> <p>Угольная кислота и ее соли</p>	<p>Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение.</p> <p>Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение.</p> <p>Угольная кислота и ее соли: карбонаты, гидрокарбонаты</p> <p>Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно.</p> <p>Жесткость воды – временная и постоянная</p>	<p><b>Познавательные:</b> определяют понятия «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды»; характеризуют состав строение и свойства оксидов углерода и угольной кислоты; записывают уравнения реакций с их участием; описывают физиологическое действие оксидов на организм; объясняют причины жесткости воды и способы устранения.</p> <p><b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу</p>	<p><b>Лабораторная работа 31.</b> «Получение угольной кислоты и изучение ее свойств».</p> <p><b>Лабораторная работа 32.</b> «Переход карбонатов в гидрокарбонаты».</p> <p><b>Лабораторная работа 33.</b> «Разложение гидрокарбоната натрия».</p> <p>Домашнее задание: § 34.</p> <p>Вопросы 1-6 в конце параграфа.</p> <p>Упражнения 1- 3 с.182 и 4-5 с.184-185 в рабочей тетради.</p>	19.03 21.03
53	Кремний, его физичес-	Природные соединения	<b>Познавательные:</b> характеризуют	Домашнее задание: § 35.	2.04

	кие и химические свойства	кремния: кремнезем, кварц и его разновидности, силикаты, алюмосиликаты, асбест. Свойства кремния: полупроводниковые, взаимодействие с кислородом, металлами, щелочами. Его биологическое значение	ют строение, физические и химические свойства кремния; объясняют зависимость свойств кремния от положения в ПСХЭ; составляют молекулярные уравнения реакций, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; характеризуют биологическое значение кремния. <b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами.	Вопросы 1-2 в конце параграфа. Упражнения 3, 4 с. 187-188 в рабочей тетради.		
54 55	Соединения кремния Силикатная промышленность	Оксид кремния, его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Кремниевая кислота и ее соли. Растворимое стекло. Применение кремния. Стекло. Цемент	<b>Познавательные:</b> характеризуют соединения кремния, их состав, физические и химические свойства, получение и применение; составляют название соединений кремния по формуле и их формул по названию; характеризуют свойства и области применения стекла, цемента, керамики; объясняют значимость кремния в живой и неживой природе. <b>Регулятивные:</b> устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений кремния, его физическими и химическими	<b>Лабораторная работа 34.</b> «Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств». Домашнее задание: § 35. Вопрос 4 в конце параграфа Упражнения 1- 3, 7с. 193-195 в рабочей тетради.	4.04 9.04	



			свойствами. <b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя лабораторную работу.		
56 57	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме «Неметаллы»		<b>Регулятивные:</b> представление информации по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; отстаивание своей точки зрения, ее аргументация и подтверждение фактами; анализ причин своего успеха или неуспеха при изучении данного раздела химии		11.04 13.04
58	Контрольная работа по теме «Неметаллы»			Тестовый контроль, письменная работа	18.04
<b>ТЕМА 4. СВОЙСТВА НЕМЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ (ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ, 3 часа)</b>					
59	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Решение экспериментальных задач	<b>Познавательные:</b> проводят экспериментальные исследования; работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдают за свойствами кислорода, углерода, их соединений и явлениями, происходящими с ними. <b>Регулятивные:</b> описывают химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии; формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.	Практическая работа (учебник с. 259-260)	20.04
60	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода»	Решение экспериментальных задач		Практическая работа (учебник с. 260-262)	25.04
61	Практическая работа «Получение, соби- рание и распознавание газов»	Способы получения, соби- рания газов, качественные реакции на газы		Практическая работа (учебник с.262-264)	30.04

			<b>Коммуникативные:</b> отрабатывают умения работать в группе, выполняя практическую работу.			
62	Обобщение знаний по химии за курс основной школы			Химические викторины.	2.05	
63					4.05	
64	Итоговое тестирование				9.05	

Резерв времени 4 часа

## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса**

- Примерные программы по учебным предметам. Химия: 7-9 классы: проект.-М.: Дрофа,2015.
- Габриелян О.С. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.:Дрофа, 2015.
- Габриелян О.С., Сладков С.А. Химия. 9 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриелян «Химия.9 класс». – М.:Дрофа, 2017.
- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.:Дрофа, 2015.
- Габриелян О.С. Настольная книга учителя. 9 класс. – М.:Дрофа, - 2002.
- Программно-методические материалы. Химия: Средняя школа. 8-11 кл. / Сост. С.В.Суматохин. – М.:Дрофа, 2001.
- Химия в формулах. 8-11 кл.: Справочные материалы / В.Г.Иванов, О.Н.Гева. М.:Дрофа, 2004.
- Неорганическая химия. Блок-схемы, таблицы, формулы / В.Н.Асадник. – Мн.:Книжный Дом, 2006.
- Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Химия 8-9 класс. /Н.Н.Богданова и др. – М.: «Интеллект-Центр», 2005.
- Химия. 8-9 кл.: Учебное пособие / Р.А.Лидин и др. – М.:Дрофа, 2000.
- Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии: 9 класс. – М.:ВАКО, 2008.
- Енякова Т.М. Внеклассная работа по химии. – М.:Дрофа, 2005.
- Курганский С.М. Интеллектуальные игры по химии. М.: 5 за знания,2007.
- Хомченко А.В. ЕГЭ. Химия. 9 класс. Государственная итоговая аттестация. Типовые тестовые задания. – М.: «Экзамен», 2008.
- Журналы «Химия и жизнь – 21 век»
- Мультимедийный проектор
- Обучающие диски
- Наборы реактивов
- Лабораторная посуда и лабораторное оборудование