

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Елизовская средняя школа №7 им. О.Н.Мамченкова"

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ЕСШ №7
им.О.Н.Мамченкова

_____/Верижникова Е.А./

Приказ № _____

от " ____ " _____ 2022 г.

**Рабочая программа по химии для 9 классов
на 2022 - 2023 учебный год**

- УМК: 1. Учебник для общеобразовательных учреждений " Химия" 9 класс В. В. Ерёмин, Н. Е. Кузьменко, В. В. Лунин и др. Москва: Дрофа, 2019 год
2. Контрольные и проверочные работы "Химия" к учебнику В.В. Ерёмин "Химия - 9". Москва: Дрофа, 2019 год
3. Ерёмин В.В., Кузьменко Н.Е. Настольная книга учителя по химии. 9 класс Дрофа, 2019 г.
4. Ерёмин В. В. Методическое пособие для учителя. Химия. 8—9 кл. М.: Дрофа, 2019.

Программу разработала учитель
химии МБОУ «ЕСШ№7 им.
О.Н.Мамченкова» В.М. Файзулина

Согласовано
« ____ » _____ 2022 г.
Зам. директора по УВР МБОУ «ЕСШ
№7 им.О.Н.Мамченкова»
_____/Шатова М.Н./

г. Елизово
2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе авторской программы по химии для 9 класса В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2019 г.

Программа по химии авторов В.В.Еремина, Н.Е.Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина отражает обязательное для усвоения в основной школе содержание обучения химии.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями предмета, которые определены стандартом.

Для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения используются учебник «Химия 9 класс» В.В.Еремина, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздова, В.В. Лунина под редакцией Н.Е.Кузьменко, В.В.Лунина, выпущенном Издательским центром «Дрофа», 2019 г.

Программа построена таким образом, что в ней главное внимание уделяется тем разделам химии, терминам и понятиям, которые так или иначе связаны с повседневной жизнью, а не являются «кабинетным знанием» узкоограниченного круга лиц, чья научная или производственная деятельность тесно связана с химической наукой. В течение первого года обучения химии (8-й класс) главное внимание уделяется формированию у учащихся элементарных химических знаний, химического языка и химического мышления в первую очередь на объектах, знакомых им из повседневной жизни (кислород, воздух, вода). Авторы сознательно избегают сложного для восприятия понятия <моль>, практически не используют расчетные задачи. Основная задача этой части курса - привить учащимся умение описывать свойства различных веществ, сгруппированных по классам, а также показать связь между их строением и свойствами.

В целях развития химического взгляда на мир в курсе проводятся широкие корреляции между полученными учащимися в классе элементарными химическими знаниями и свойствами тех объектов, которые известны школьникам в повседневной жизни, но до этого воспринимались ими лишь на бытовом уровне. На основе химических представлений учащимся предлагается взглянуть на драгоценные и отделочные камни, стекло, фаянс, фарфор, краски, продукты питания, современные материалы. В программе расширен круг объектов, которые описываются и обсуждаются лишь на качественном уровне, не прибегая к громоздким химическим уравнениям и сложным формулам. Авторы обращают большое внимание на стиль изложения, который позволяет вводить и обсуждать химические понятия и термины в живой и наглядной форме. В этой связи постоянно подчеркиваются межпредметные связи химии с естественными и гуманитарными науками.

На втором году обучения (9 класс) рассматриваются основы стехиометрии, изучаются теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных превращений. На их основе подробно рассматриваются свойства неорганических веществ — металлов, неметаллов и их соединений. В специальном разделе кратко рассматриваются элементы органической химии и биохимии в объеме, предусмотренном образовательным стандартом. В целях развития химического взгляда на мир устанавливаются взаимосвязи между элементарными химическими знаниями, полученными учащимися, и свойствами тех объектов, которые уже известны школьникам из повседневной жизни, но воспринимаются ими лишь на бытовом уровне. На основе химических представлений учащимся предлагается по-другому взглянуть на продукты питания, драгоценные и отделочные камни, стекло, фаянс, фарфор, краски, другие современные материалы. Расширяется круг объектов, которые описываются и обсуждаются лишь на качественном уровне, без обращения к сложным формулам и громоздким уравнениям химических реакций.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты обучения:

— *знание и понимание*: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;

— *чувство гордости* за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;

— *признание* ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;

— *осознание* степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

— *проявление* экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

— *умение* устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты:

— *использование* различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

— *применение* основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

— *использование* основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

— *формулирование* выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;

— *прогнозирование* свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;

— *формулирование* идей, гипотез и путей проверки их истинности;

— *определение* целей и задач учебной и исследовательской деятельности и их достижения;

— *раскрытие* причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

— *аргументация* собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

– *умение* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

– *работать* индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

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

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

Предметные результаты:

В познавательной сфере

Знание (понимание):

- химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;

- важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;

- формулировок основных законов и теорий химии: атом-электролитической диссоциации и учения о химической реакции немолекулярного учения; законов сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества; теории

Умение называть:

- химические элементы;

- соединения изученных классов неорганических веществ;

- органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

Объяснение:

- физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

— закономерностей изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и А групп, а также свойств образуемых ими высших оксидов и гидроксидов;

— сущности процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Умение характеризовать:

— химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

— взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

— химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований, амфотерных соединений и солей).

Определение:

— состава веществ по их формулам;

— валентности и степени окисления элементов в соединении;-

— видов химической связи в соединениях;

— типов кристаллических решеток твердых веществ;

— принадлежности веществ к определенному классу соединений;

— типов химических реакций;

— возможности протекания реакций ионного обмена.

Составление:

— схем строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;

— формул неорганических соединений изученных классов;

— уравнений химических реакций.

Безопасное обращение с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Проведение химического эксперимента:

— подтверждающего химические свойства изученных классов неорганических веществ;

— подтверждающего химический состав неорганических соединений;

— по получению, собиранию и распознаванию газообразных веществ (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака);

— по определению хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония с помощью качественных реакций.

Вычисление:

— массовой доли химического элемента по формуле соединения;

— массовой доли вещества в растворе;

— массы основного вещества по известной массовой доле примесей;

— объемной доли компонента газовой смеси;

— количества вещества, объема или массы вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:

— для безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;

— для объяснения отдельных фактов и природных явлений;

— для критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

В ценностно-ориентационной сфере

Анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.

В трудовой сфере

Проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ; изготовления моделей молекул.

В сфере безопасности жизнедеятельности

— *Соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;*

— *оказание первой помощи при ожогах, порезах и химических травмах.*

Содержание учебного предмета

9 класс (2ч в неделю)

Введение (1 ч.)

Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (11 ч)

Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

Демонстрационные опыты. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль. Демонстрация молярного объема идеального газа.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ проводить расчеты по формулам и уравнениям химических реакций;
- ✓ оперировать понятием «моль»;
- ✓ различать абсолютную и относительную плотности газов;
- ✓ понимать смысл формулы химического соединения и уравнения реакции.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ применять имеющиеся знания и навыки арифметических и алгебраических расчетов к решению химических задач;
- ✓ развивать способности генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

Тема 2. Химическая реакция (18 ч)

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно_акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители.

Принцип действия химических источников тока. Электролиз. Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии, наличию или отсутствию катализатора.

Демонстрационные опыты. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Разложение дихромата аммония. Экзотермические и эндотермические реакции. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

Лабораторные опыты. 20. Проведение реакций обмена в растворах электролитов. 21. Определение кислотности среды растворов различных веществ. 22. Каталитическое разложение пероксида водорода.

Практические работы. 6. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ давать определения понятий: «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации», «равновесие», «скорость реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «электролиз», «тепловой эффект химической реакции», «экзотермический и эндотермический процессы»;
- ✓ разделять электролиты на сильные и слабые;
- ✓ записывать сокращенные и полные ионные уравнения реакций;
- ✓ формулировать признаки необратимого протекания реакций обмена в водных растворах электролитов;
- ✓ знать классификацию химических реакций по обратимости;
- ✓ формулировать принцип Ле Шателье и анализировать факторы (на качественном уровне), влияющие на величину скорости химической реакции;
- ✓ понимать сущность окислительно-восстановительной реакции как процесса переноса электронов;
- ✓ описывать (в том числе и уравнениями реакций) процессы, протекающие при электролизе расплавов электролитов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ строить классификацию сразу по нескольким признакам сравнения (на примере химических реакций), понимая ограниченность любой классификации;
- ✓ осуществлять химический эксперимент (например, исследование электропроводности твердых веществ и растворов, проведение реакций обмена в растворах электролитов);
- ✓ анализировать экспериментальные данные;
- ✓ классифицировать вещества по разным признакам сравнения, в том числе с точки зрения электропроводности их растворов;
- ✓ классифицировать химические реакции по числу и виду реагентов и продуктов, выделению или поглощению теплоты, обратимости, наличию переноса электронов;
- ✓ строить графические модели химических процессов (диссоциация, гидратация);
- ✓ строить, выдвигать и формулировать гипотезы;
- ✓ сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему.

Тема 3. Химия неметаллов (18 ч)

Элементы неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства. Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления.

Особенности фтора. Хлор, его распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы).

Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение.

Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

Демонстрационные опыты. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Горение сероводорода.

Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан. Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой.

Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Лабораторные опыты. 23. Изучение свойств соляной кислоты. 24. Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов. 25. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли. 26. Распознавание сульфитов. 27. Разложение хлорида аммония. 28. Свойства ортофосфорной кислоты и ее солей. 29. Знакомство с образцами минеральных удобрений. 30. Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион. 31. Свойства кремниевой кислоты и растворов силикатов. 32. Ознакомление с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом.

Практические работы. 7. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы». 8. Получение аммиака и опыты с ним. 9. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

✓ описывать и различать изученные химические вещества (хлор, хлороводород, хлориды, серу, сероводород, сернистый газ, серную кислоту и ее соли, азот, аммиак, азотную кислоту и ее соли, фосфор, фосфорную кислоту, углерод, угарный и углекислый газы, угольную кислоту и ее соли, оксид кремния, кремниевую кислоту и ее соли);

✓ качественно определять наличие в соединениях анионов соляной, серной, угольной и кремниевой кислот;

✓ классифицировать изученные химические соединения по разным признакам;

✓ описывать демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами;

✓ анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

✓ использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов;

✓ иллюстрировать на конкретных примерах сложность строения материи, многообразие веществ; объяснять причины этого многообразия (на примере простых веществ — аллотропия);

✓ расширять интеллектуальный кругозор знаниями об истории открытия элементов и их соединений, об основных принципах и закономерностях естественных наук.

Тема 4. Химия металлов (10 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в народном хозяйстве.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий, его физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства. Окрашивание пламени солями натрия.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция. Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

Демонстрационные опыты. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Восстановление оксида железа (III) алюминием. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

Лабораторные опыты. 33. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями). 34. Растворение магния, железа и цинка в соляной кислоте. 35. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. 36. Осаждение и растворение гидроксида алюминия. 37. Определение соединений железа (III) в растворе при помощи роданида калия.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ формулировать общие свойства металлов как химических элементов и простых веществ;
- ✓ описывать электронное строение атомов элементов металлов;
- ✓ описывать и анализировать свойства простых веществ-металлов (на примере щелочных металлов, кальция, алюминия, железа) и их соединений;
- ✓ проводить самостоятельно, наблюдать (на уроке и в повседневной жизни), описывать и анализировать химические явления, характеризующие различные свойства металлов и их соединений;
- ✓ качественно определять наличие в соединениях натрия, калия, кальция, железа.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ моделировать строение атомов элементов металлов (на примере элементов малых периодов и железа);
- ✓ делать выводы;
- ✓ проводить корреляцию между составом, строением и свойствами веществ;
- ✓ определять цели и задачи деятельности и применять их на практике.

Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах (10 ч)

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов – высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Демонстрационные опыты. Образцы простых веществ-металлов и неметаллов 2_го и 3_го периодов.

Лабораторные работы. 38. Испытание индикатором водных растворов водородных соединений азота, кислорода, серы и хлора.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

✓ структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

✓ понимать логику научного познания;
✓ строить, выдвигать и формулировать гипотезы, сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;

✓ на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи (корпускулярно-волновой дуализм электрона), условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную

самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Личностные:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
 - с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
 - Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
 - Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
 - Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
 - Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья - своего, а также близких людей и окружающих.
 - Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
 - Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
 - Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
 - Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
 - обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных

позиций.

Предметные: Выпускник научится: - Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов.

- Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

- Многообразие химических реакций

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

- Многообразие веществ

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться: - Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах,

критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

- Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;

- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

- Многообразие химических реакций

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

- Многообразие веществ

- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;

- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;

- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Материально-техническое обеспечение:

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход требует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстрационный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеoinформации, компьютер, мультимедиа проектор, доска с интерактивной приставкой, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют:

- активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения;
- при подготовке к ОГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса .
- формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности;
- формировать УУД;

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

Химические реактивы и материалы

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических .

Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(1У), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

- противопожарный инвентарь
- аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ п/ п	Тема урока	Содержание урока	Вид контроля	Тип урока	Характеристика деятельности учащихся УУД			
					регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные
Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (12 ч)								
1/1	Повторение и обобщение пройденного материала. Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении.	Атом, молекула, уравнение реакции, расстановка коэффициентов	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формирование понятий о количестве вещества, молярной массе, молярном объеме.	Формирование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию.	Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.	Формирование интереса к новым терминам, новым типам задач, поиск дополнительной информации по изучаемым темам.
2/2	Моль — единица количества вещества	Количество вещества	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формирование алгоритма решения задач разного типа.			
3/3	Вывод формулы соединения.	Вывод формулы соединения.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				

				знаний				
4/4	Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.	Закон Авогадро, молярный объем газа	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
5/5	Расчеты по уравнениям реакций.	Отработка навыков решения расчетных задач	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
6/6	Вычисление массы, объема или количества вещества одного из реагентов или продуктов.	Отработка навыков решения расчетных задач на вычисление массы, объема или количества вещества одного из реагентов или продуктов.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
7/7	Расчеты объемных отношений газов в реакциях.	Отработка навыков решения расчетных задач с участием газов	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых				

				знаний				
8/8	Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке.	Отработка навыков проведения расчетов когда одно из веществ находится в недостатке.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
9/9	Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.	Отработка навыков проведения расчетов по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
10/10	Выход химической реакции. Определение выхода.	Отработка навыков проведения расчетов на определение выхода.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
11/11	Обобщающий урок по теме « Стехиометрия. Количественные отношения в химии »	Моль, основной закон стехиометрии, закон Авогадро	Текущий контроль	Обобщающий урок.				
12/12	Контрольная работа № 1 « Стехиометрия. Количественные		к/р	к/р				

отношения в химии»									
Тема 2. Химическая реакция (18 ч)									
13/1	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	Электролиты. Неэлектролиты. Электролитическая диссоциация	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Формирование понятий о электролитической диссоциации, электролиты и неэлектролиты, водородный показатель, ОВР,	Формирование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию.	Формирование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.	Формирование интереса	К новым терминам, новым типам задач, поиск дополнительной информации по изучаемым темам.
14/2	Диссоциация кислот, оснований и солей	Растворение как физико-химический процесс. Диссоциация, ионы, катион, анион, уравнения электролитической диссоциации	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	электролиз, скорости химических реакций, тепловом эффекте химических реакций,				
15/3	Сильные и слабые электролиты	Степень диссоциации, сильные и слабые электролиты	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	алгоритм решения задач нового типа.				
16/4	Лабораторная работа №1. Проведение реакций обмена в растворах электролитов.	Проведение реакций обмена в растворах электролитов.	л/р	л/р					
17/	Лабораторная работа №2.	Определение	л/р	л/р					

5	Определение кислотности среды растворов различных веществ.	кислотности среды растворов различных веществ.						
18/ 6	Кислотность среды. Водородный показатель	Кислотность среды, водородный показатель	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
19/ 7	Реакции ионного обмена и условия их протекания	Условия течения реакций ионного обмена до конца	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
20/ 8	Практическая работа №1. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	п/р	п/р				
21/ 9	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				

22/ 10	Процессы окисления-восстановления.	Процессы окисления-восстановления.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
23/ 11	Составление электронного баланса.	Составление электронного баланса.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
24/ 12	Типичные окислители и восстановители.	Типичные окислители и восстановители.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
25/ 13	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов	Электрохимический ряд напряжений металлов. Гальванический элемент	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				

26/14	Тепловой эффект химической реакции.	Тепловой эффект химической реакции.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
27/15	Лабораторная работа №3. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы	л/р	л/р				
28/16	Классификация химических реакций по различным признакам.	Классификация химических реакций по различным признакам.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
29/17	Обобщающий урок по теме «Химическая реакция»	Обобщающий урок по теме «Химическая реакция»	Текущий контроль	Обобщение и систематизация знаний.				
30/18	Контрольная работа № 2 «Классификация химических реакций»		к/р	к/р				
Тема 3. Химия неметаллов (18 ч)								
31/1	Общая характеристика неметаллов. Галогены.	Общая характеристика неметаллов по их положению в	Текущий контроль	Урок изучения и	Формирование умения <i>объяснять</i> ,	Формирование	Формирование	Формирование

		Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева		первично го закреплен ия новых знаний	что такое неметаллы, галогены, аллотропные видоизменения. <i>Характеризовать</i> химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические свойства неметаллов, способность к аллотропии. <i>Раскрывать</i>	умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию.	умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.	интереса
32/2	Хлор, получение, физ. и хим. свойства, применение.	Хлор, его отношение к металлам и неметаллам	Текущий контроль	Урок изучения и первично го закреплен ия новых знаний				К новым термина м. <i>Проводит</i> ь оценку собственн ых достижен ий в усвоении темы. <i>Корректир овать</i> свои знания в соответств ии с планируем ым результато м. <i>Получать</i> химическую информац ии из различных источнико в. <i>Представл ять</i> информац ию по теме «Неметалл ы» в виде таблиц,
33/3	Лабораторная работа №4. Соляная кислота и ее соли. Определение иода крахмалом.	Соляная кислота и ее соли. Определение иода крахмалом.	л/р	л/р	причины аллотропии <i>Называть</i> соединения неметаллов по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям. <i>Объяснять</i> зависимость свойств (или предсказывать свойства)			
34/4	Сера и ее соединения.	Сера, сероводород, сернистый газ и их свойства	Текущий контроль	Урок изучения и первично го закреплен ия новых знаний	химических элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И.			
35/5	Лабораторная работа №5. Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли.	Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли.	л/р	л/р				
36/	Экспериментальное	Экспериментальное	п/р	п/р				

6	решение задач по теме «Неметаллы».	решение задач по теме «Неметаллы».			Менделеева. <i>Устанавливать</i>			схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
37/7	Азот	Азот, его свойства	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами.			
38/8	Аммиак	Аммиак как восстановитель и основание	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	<i>Доказывать</i> относительность понятий «металл» и «неметалл» <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов с использованием русского (родного) языка и языка химии.			
39/9	Лабораторная работа №6. Получение аммиака и опыты с ним.	Получение аммиака и опыты с ним.	л/р	л/р				
40/10	Оксиды азота. Азотная кислота. Нитраты. Круговорот азота.	Оксиды азота. Азотная кислота. Нитраты. Круговорот азота.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	<i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию.			
41/11	Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора	Фосфор и его свойства	Текущий контроль	Урок изучения и	<i>Устанавливать</i>			

				первично го закреплен ия новых знаний	причинно- следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, их физическими и химическими свойствами			
42/ 12	Лабораторная работа №7. Знакомство с образцами минеральных удобрений.	Знакомство с образцами минеральных удобрений.	л/р	л/р				
43/ 13	Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция.	Углерод, аллотропия, физические и химические свойства	Текущий контроль	Урок изучения и первично го закреплен ия новых знаний	<i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов с использованием			
44/ 14	Угарный газ, Углекислый газ, угольная кислота и ее соли.	Древесный уголь, активированный уголь; адсорбция	Текущий контроль	Урок изучения и первично го закреплен ия новых знаний	русского (родного) языка и языка химии <i>Называть</i> соединения галогенов по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию.			
45/ 15	Лабораторная работа №8. Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат - ион	Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат - ион	л/р	л/р	<i>Устанавливать</i> причинно- следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений			
46/	Кремний. Оксид кремния	Кремний, кварц,	Текущий	Урок				

16	(IV), кремниевая кислота и силикаты.	кремниевая кислота и ее соли	контроль	изучения и первичного закрепления новых знаний	галогенов, их физическими и химическими свойствами. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов			
47/17	Лабораторная работа №9. Ознакомление с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом.	Ознакомление с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом.	л/р	л/р				
48/18	Контрольная работа № 3 «Общая характеристика неметаллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева»		к/р	к/р	<i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи			

					<p>между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности</p> <p><i>Характеризовать</i> свойства концентрированной серной кислоты как окислителя с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Составлять</i></p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p>уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. <i>Описывать</i> производство серной кислоты. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент.</p> <p><i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства, получение и применение азота с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Называть</i> соединения азота по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Устанавливать</i></p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

					<p>причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решетки азота и его физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота</p> <p><i>Характеризовать</i> состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Называть</i> соли аммония по формулам и <i>составлять</i> формулы по их названиям.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					<p><i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония.</p> <p><i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток аммиака и солей аммония и их физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства оксидов азота.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решетки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами.</p> <p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства как электролита, применение азотной кислоты с использованием</p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

					<p>русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита.</p> <p><i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности</p> <p><i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора с использованием русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>описывать</i> свойства оксида фосфора (V)</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты.</p> <p><i>Иллюстрировать</i> эти свойства уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить, наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Распознавать</i> фосфат-ионы</p> <p><i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита.</p> <p><i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода.</p> <p><i>Проводить, наблюдать</i> и <i>описывать</i></p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности</p> <p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видами химических связей, типами кристаллических решеток оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами, а также применением.</p> <p><i>Соблюдать</i> правила техники безопасности при использовании печного отопления.</p> <p><i>Оказывать</i> первую помощь при отравлении угарным газом. <i>Проводить, наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p>соблюдением правил техники безопасности</p> <p><i>Характеризовать</i> состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и ее солей (карбонатов и гидрокарбонатов) с использованием русского (родного) языка и языка химии.</p> <p><i>Иллюстрировать</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. <i>Объяснять</i>, что такое жесткость воды. <i>Различать</i> временную и постоянную жесткость воды. <i>Предлагать</i> способы устранения жесткости воды.</p> <p><i>Проводить, наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p><i>Распознавать</i> карбонат-ионы.</p> <p><i>Характеризовать</i> строение атомов и кристаллов,</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

					<p>физические и химические свойства, получение и применение кремния с использованием русского (родного) языка и языка химии. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений <i>Характеризовать</i> основные силикатные производства. <i>Раскрывать</i> значение силикатных материалов в науке, энергетике, медицине и других областях</p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

Тема 4. Химия металлов (10 ч)

49/1	Общая характеристика элементов-металлов.	Общая характеристика металлов по их	Текущий контроль	Урок изучения	Формирование умения	Форми-	Форми-	Форми-
------	--	-------------------------------------	------------------	---------------	---------------------	--------	--------	--------

	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева.	положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева		и первичного закрепления новых знаний	<i>Объяснять</i> , что такое металлы. <i>Различать</i> формы существования металлов: элементы и простые веществам <i>Характеризовать</i> химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. <i>Прогнозировать</i> свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки металлов — простых веществ и их соединений.	рование умения работать с книгой, умения интегрировать знания из физики в химию.	рование умения слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися.	рование интереса К новым терминам. <i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представлять</i> информацию
50/2	Щелочные металлы.	Щелочные металлы.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
51/3	Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства.	Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
52/4	Кальций. Соединения кальция.	Кальций. Соединения кальция.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	<i>Объяснять</i> , что такое ряд активности металлов. <i>Применять</i> его для характеристики химических свойств			
53/5	Лабораторная работа №10. Знакомство с	Знакомство с образцами металлов и	л/р	л/р				

	образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями)	сплавов (работа с коллекциями)			простых веществ-металлов. <i>Обобщать</i> систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». <i>Составлять</i> молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов <i>представлять</i> также и в ионном виде. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Самостоятельно <i>проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочноземельные			ию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
54/6	Железо. Физические и химические свойства.	Железо. Физические и химические свойства.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
55/7	Лабораторная работа №11. Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III)	Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III)	л/р	л/р				
56/8	Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Коррозия железа.	Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Коррозия железа.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
57/9	Обобщающий урок по теме «Металлы»	Общая характеристика металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Текущий контроль	Обобщение и систематизация знаний				
58/10	Контрольная работа № 4 «Химия металлов»		к/р	к/р				

59/ 11	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	металлы». <i>Давать</i> общую характеристику щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.			
60/ 12	Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений	Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	<i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i>			
61/ 13	Обобщающий урок	Общая характеристика элементов малых периодов и закономерностей изменения свойств	Текущий контроль	Обобщение и систематизация знаний	расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с			
62/ 14	Контрольная работа № 4 «Общая характеристика элементов малых периодов и закономерностей изменения свойств»		к/р	к/р				
63/ 15	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах.	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного				

				<p>закреплен ия новых знаний</p>	<p>участием щелочноземельных металлов и их соединений</p> <p><i>Характеризовать</i> алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия.</p> <p><i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства алюминия.</p> <p><i>Устанавливать</i> зависимость областей применения алюминия и его</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>сплавов от свойств. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений</p> <p><i>Характеризовать</i> железо по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида железа.</p> <p><i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства железа.</p> <p><i>Устанавливать</i> зависимость</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--	--

					областей применения железа и его сплавов от свойств. <i>Проводить</i> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений			
64/16	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в малых периодах.	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в малых периодах.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
65/17	Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов летучих водородных соединений.	Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов летучих водородных соединений.	Текущий контроль	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний				
66/18	Обобщающий урок по теме «Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах».	Обобщающий урок по теме «Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах».	Текущий контроль	Обобщение и систематизация знаний				
67/	Контрольная работа №5		к/р	к/р				

19	Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах							
68/ 20	Обобщающий урок по темам, изученным в 9 классе.	Обобщающий урок по темам, изученным в 9 классе.	Текущий контроль	Обобщение и систематизация знаний				

Список литературы:

Литература для учителя

1. В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, В.И. Теренин Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019.
2. В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, Химия. 9 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. — М.: Дрофа, 2019.
3. В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Г.А. Шипарева Рабочая тетрадь к учебнику «Химия 9 кл»
4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2019г.
5. Химия 9 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 9»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2019.
6. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2019.
7. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 9 класс. – М.: Дрофа, 2019.
8. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2019.

Литература для учащихся

- 1.В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунин, А.А. Дроздов, Химия. 9 кл.: Учебник для общеобразовательных учреждений. — М.: Дрофа, 2019.
- 2.В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Г.А. Шипарева Рабочая тетрадь к учебнику «Химия 9 кл»
- 3.Химия 9 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия 9»/ О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2019.
- 4.Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2019.
- 5.Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 к – М.: Дрофа, 2019.