

Департамент образования Вологодской области

Вологодская область г. Череповец управление образования мэрии

МАОУ «СОШ № 25»

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогического
совета

Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.



УТВЕРЖДЕНО

директор

С.Н. Смирнова С.Н. Смирнова

Приказ № 69-ОД

от «30» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

для 8-9 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Прошутина Ирина Александровна
учитель химии

Пояснительная записка

Рабочая программа является частью основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 25» при реализации ФГОС.

Рабочая программа разработана на основании авторской программы курса химии для 8 – 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», 2017 г, и соответствует ФГОС ООО по химии.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к химии. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 8 и 9 классов с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор лабораторных опытов, выполняемых учащимися.

Общая характеристика учебного предмета

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). Основная идея этой части курса - привить учащимся умение описывать свойства различных веществ, сгруппированных по классам, а также показать связь между их строением и свойствами.

На втором году обучения (9 класс) рассматриваются основы стехиометрии, изучаются теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных превращений. На их основе подробно изучают свойства неорганических веществ: металлов, неметаллов и их соединений. Одной из ведущих идей предлагаемого курса является объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии соединений. Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции. При изучении химии классов, групп и отдельных химических элементов повторяются, обобщаются и развиваются полученные в 8 классе основные понятия, законы и теории базового курса. В специальном разделе кратко рассматриваются элементы органической химии и биохимии.

Изучение химии в 8—9 классах строится по принципу интенсивного взаимодействия с другими дисциплинами — как естественнонаучными (физика, биология, экология), так и точными (математика, информатика) и гуманитарными (география, история, история культуры, литература).

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту.

Химия входит в число естественных наук, изучающих природные явления, внешние по отношению к человеку. Поэтому изучение химии имеет как фундаментальные цели построения единой естественнонаучной картины мироздания, так и сугубо практические, связанные с применением конкретных веществ в технике, промышленности, сельском хозяйстве и быту. Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе. 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.

Цели изучения химии в основной школе, следующие:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Реализация программы позволяет решить следующие **задачи**:

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

Планируемые результаты освоения курса

Требования к результатам освоения курса химии в основной школе включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих

личностных результатов:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
 - умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметные результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий: «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», «молярный объём», «раствор», «химическая связь», «электроотрицательность»
- используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; закона Авогадро; Периодического закона Д. И. Менделеева.
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам; определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- составлять уравнения химических реакций;
- характеризовать физические и химические свойства кислорода, водорода, воды; физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева; объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- раскрывать смысл основных химических понятий: электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, катион, анион, реакции ионного обмена, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции, окисление и восстановление, обратимые и необратимые реакции, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК), иллюстрировать их взаимосвязь и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ, ионных уравнений и уравнений окислительно-восстановительных реакций;
- определять валентность и степень окисления атомов химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определенному классу соединений; виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической) в неорганических соединениях; заряд иона; характер среды в водных растворах кислот и щелочей;
- объяснять общие закономерности в изменении свойств химических элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учетом строения их атомов;
- классифицировать химические реакции (по изменению степеней окисления атомов химических элементов); определять изученные типы химических реакций;
- составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующие химические свойства простых веществ, образованных элементами неметаллами IVA-VIIA подгрупп (углерод, кремний, азот, фосфор, сера, хлор), элементами-металлами IA-IIIА подгрупп (натрий, калий, магний, кальций, алюминий), а также железа;
- характеризовать физические и химические свойства кислорода, водорода, аммиака и углекислого газа, в том числе для обоснования способов их собирания и распознавания при получении в лаборатории; получать, собирать кислород, водород, аммиак, углекислый газ; распознавать их опытным путем;
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;
- составлять уравнения: электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращенные уравнения реакций ионного обмена; реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
- прогнозировать свойства изученных классов/групп веществ в зависимости от их состава и строения; возможность протекания химических превращений в различных условиях;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путем: хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-анионы, гидроксид-ионы, катион аммония и катионы металлов (магния, кальция, алюминия, железа(II) и (III), меди(II), цинка), присутствующие в водных растворах неорганических веществ; подтверждающие амфотерные свойства оксидов и гидроксидов алюминия и цинка;
- проводить химические эксперименты: опыты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; определение характера среды в растворах кислот и щелочей

- с помощью индикаторов; решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»; изучение свойств соляной кислоты; изучение химических свойств разбавленной серной кислоты; решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы и их соединения», решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»;
- наблюдать и описывать химические эксперименты (возможно использование видеоматериалов): опыты, иллюстрирующие физические и химических свойства галогенов и их соединений (возможно использование видеоматериалов); ознакомление с образцами хлоридов (галогенидов); опыты, иллюстрирующие зависимость скорости химической реакции от воздействия различных факторов; исследование электропроводности растворов веществ; ознакомление с образцами металлов и сплавов; изучение результатов коррозии металлов, взаимодействия оксида кальция с водой, процесса горения железа в кислороде (возможно использование видеоматериалов); опыты, иллюстрирующие примеры окислительно-восстановительных реакций: горение, реакции разложения, соединения; ознакомление с образцами серы и ее соединениями; ознакомление с физическими свойствами азота, фосфора и их соединений (возможно использование видеоматериалов), с образцами удобрений; взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью; изучение моделей кристаллических решеток алмаза, графита, молекулы фуллерена, молекул органических веществ; ознакомление с процессом адсорбции растворенных веществ активированным углем и устройством противогаза; ознакомление с продукцией силикатной промышленности; процессы окрашивания пламени катионами металлов;
 - использовать полученные химические знания в различных ситуациях: применения веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, на производстве, в процессе решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
 - создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела химии и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *составлять уравнения гидролиза солей и записывать их ионными уравнениями; определять реакцию среды водных растворов солей;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *выводить простейшую (эмпирическую) формулу соединения;*
- *вычислять относительную плотность одного газа по другому газу;*
- *вычислять количество молекул по известному количеству вещества;*
- *вычислять массу одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества;*

- *проводить стехиометрические расчеты по уравнению реакции в случае, когда одно из веществ находится в недостатке;*
- *рассчитывать выход продукта химической реакции;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *называть факторы, влияющие на химическое равновесие, формулировать принцип Ле Шателье; определять способы и направление смещения химического равновесия в сторону продуктов реакции или в сторону исходных веществ; выдвигать и проверять экспериментально гипотезы результатах воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;*
- *понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Содержание курса химии в 8 классе

Тема 1. Первоначальные химические понятия (18 ч)

Место химии среди естественных наук. Изменения, происходящие с веществами. Химический элемент как вид атома. Атомно-молекулярная теория. Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Простые и сложные вещества. Массы атомов и молекул. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях.

Лабораторные опыты:

1. Изучение свойств веществ.
2. Разделение смеси.
3. Физические явления и химические реакции.
4. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
5. Реакция соединения.
6. Разложение малахита.
7. Реакция замещения.

Практические работы

1. Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Тема 2. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состоянии (12 ч).

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы. Порядковый номер химического элемента - заряд ядра его атома. Структура Периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы, подгруппы. Строение электронных оболочек атомов химических элементов первых трех периодов. Характеристика химических элементов 1-20 на основании их положения в Периодической системе и строения атомов. Металлы и неметаллы в Периодической системе. Электроотрицательность. Ковалентная связь: механизмы образования, полярная и неполярная связь. Свойства ковалентной связи. Ионная связь. Координационное число. Степень окисления. Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные, молекулярные и ионные вещества. Краткие сведения о строении и свойствах жидкостей и газов. Жидкие кристаллы.

Тема 3. Кислород. Водород. Вода. Растворы (25 ч)

Кислород: распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Оксиды металлов и неметаллов. Валентность. Составление формул по валентности. Воздух-смесь газов. Горение веществ на воздухе.

Водород: распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение. Понятие о ряде активности металлов.

Кислоты и соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту. Кислотные оксиды.

Вода: физические свойства. Перегонка как способ разделения смесей. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе.

Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры. Массовая доля растворенного вещества.

Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах. Дегидратация нерастворимых оснований.

Лабораторные опыты

8. Получение кислорода разложением пероксида водорода.
9. Взаимодействие кислот с металлами.
10. Получение водорода и изучение его свойств.
11. Восстановление оксида меди водородом.
12. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот.
13. Растворимость твердых веществ в воде.
14. Ознакомление со свойствами щелочей.
15. Дегидратация гидроксида меди.

Практические работы:

3. Получение и свойства кислорода.
4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 4. Основные классы неорганических соединений (13 ч)

Оксиды: классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и основными оксидами.

Кислоты: классификация, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Реакция нейтрализации. Условия, при которых протекают реакции обмена.

Основания: классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании.

Соли: реакции с кислотами, щелочами и другими солями.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Лабораторные опыты:

16. Ознакомление с образцами оксидов.
17. Реакция нейтрализации.
18. Взаимодействие основных оксидов с кислотами.
19. Реакция обмена в водных растворах.

Практические работы:

5. Получение медного купороса.
6. Экспериментальное решение задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Содержание курса химии в 9 классе

Введение. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса (7 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. Характеристика элемента по положению в ПСЭ Д. И. Менделеева. Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента.

Классификация неорганических веществ. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой, кислотами и основаниями, взаимодействие между кислотными и основными оксидами. Химические свойства кислот: взаимодействие основными оксидами, основаниями и солями. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотными оксидами, кислотами и солями. Реакция нейтрализации. Химические свойства солей: реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических соединений.

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами: щелочные металлы, щелочноземельные металлы, галогены, халькогены, благородные (инертные) газы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Основы классификации химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как естественнонаучная классификация химических элементов. Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (8 ч).

Количественные отношения в химии. Моль — единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Вывод формулы соединения. Простейшая (эмпирическая) и молекулярная формулы.

Закон Авогадро. Молярный объем газа. Нормальные и стандартные условия. 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 химических реакциях. Вычисление количества молекул по известному количеству вещества.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную долю исходного вещества. Выход продукта химической реакции, его расчет.

Тема 2. Химическая реакция (15 ч).

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Понятие о гидратированном ионе. Кристаллогидраты. Энергия кристаллической решетки.

Диссоциация кислот, солей и оснований. Определение кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Ион гидроксония, его образование. Особенности диссоциации многоосновных кислот. Диссоциация кислых солей.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Кислотность среды. Водородный показатель. Определение кислотности среды с помощью индикаторов и рН-метров. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.

Гидролиз солей. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой, слабой кислотой и сильным основанием, слабой кислотой и слабым основанием. Реакция среды водных растворов солей. Обратимый и необратимый гидролиз солей.

Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель. Восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Химические источники тока. Гальванический элемент. Электроды (катод и анод) в гальваническом элементе. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз. Процессы, протекающие на катоде и аноде при электролизе. Применение электролиза в промышленности.

Лабораторные опыты:

1. Изучение электропроводности растворов и движения ионов в электрическом поле.
2. Сравнение окраски индикаторов в разных средах. Определение кислотности среды.
3. Реакции обмена в растворах электролитов.
4. Гидролиз солей.
5. Окислительно-восстановительные реакции.

Практические работы:

1. Экспериментальное решение задач по теме: «Электролитическая диссоциация»

Тема 3. Неметаллы (22 ч).

Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Особенности электронного строения неметаллов. Общие свойства неметаллов. Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Физические и химические свойства галогенов. Особенности фтора. Плавиковая кислота и ее соли. Хлор, его распространенность в природе, получение (в промышленности и в лаборатории), физические и химические свойства, применение. Хлороводород, получение, свойства. Соляная кислота и ее соли. Применение соляной кислоты и ее солей. Качественная реакция на хлорид-ион. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сероводородная кислота. Сульфиды. Оксид серы (IV) (сернистый газ), сернистая кислота, сульфиты. Оксид серы (VI) (серный ангидрид). Серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Сульфаты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион. Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы. Кислотные дожди.

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

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 химические свойства. Применение азотной кислоты. Нитраты. Представление о минеральных удобрениях.

Фосфор. Белый и красный фосфор. Физические и химические свойства фосфора. Получение и применение фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод. Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Физические и химические свойства углерода. Активированный уголь. Адсорбция. Древесный уголь. Угарный газ (оксид углерода (II)), его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ (оксид углерода (IV)), его получение, свойства и применение. Угльная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Силикатная промышленность и её продукция.

Лабораторные опыты:

6. Качественные реакции на соляную кислоту.
7. Вытеснение галогенов друг другом из растворов солей.
8. Изучение свойств серной кислоты.
9. Изучение свойств водного раствора аммиака.
10. Изучение свойств раствора карбоната натрия.

Практические работы:

2. Получение аммиака и изучение его свойств.
3. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
4. Экспериментальное решение задач по теме: «Неметаллы».

Тема 4. Металлы (12 ч).

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Общие свойства металлов. Распространенность металлов в природе. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд активностей металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Значение металлов в современном обществе.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий: нахождение в природе, физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Окрашивание пламени солями натрия. Гидроксид натрия, его свойства, получение, применение. Правила безопасной работы с гидроксидом натрия. Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Нахождение кальция в природе. Мел, мрамор, известняк и гипс. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Оксид и гидроксид

кальция. Известь. Строительные материалы: цемент и бетон. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Распространенность алюминия в природе. Физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

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

Лабораторные опыты:

11. Физические свойства металлов.
12. Свойства гидроксида натрия.

Практические работы:

5. Экспериментальное решение задач по теме: «Металлы»

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (4 ч).

Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу исходных и образующихся веществ; по изменению степени окисления атомов химических элементов; по тепловому эффекту, по признаку обратимости, по наличию или отсутствию катализатора.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие о термехимии. Термехимическое уравнение. Экзо- и эндотермические реакции. Расчеты по термехимическому уравнению: расчет количества теплоты по массе, количеству вещества или объему исходного вещества.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализатор и ингибитор. Понятие о каталитических реакциях.

Понятие об обратимых реакциях. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Смещение химического равновесия.

Понятие об органической химии. Причины многообразия органических веществ. Строение органических веществ. Изомерия. Классификация органических веществ.

Лабораторные опыты:

13. Сравнение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов.

Место предмета в учебном плане

На изучение химии в 8 и 9 классах по учебному плану отводится по 68 часов в год (2 часа в неделю).

Учебно - тематическое планирование в 8 классе

Класс: 8 «А», 8 «Г»

Учитель: Прошуткина Ирина Александровна

Всего часов: 68; 2 часа в неделю

Практических работ – 6

Лабораторных работ – 19

Плановых контрольных уроков – 2

Административных контрольных уроков - 1

Планирование составлено на основе Авторской программы по химии для 8 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», 2008 г.

Учебник: Ерёмин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия 8 класс. - М.: Дрофа, 2021

Промежуточная аттестация – отметка за год.

№	Название тем	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Всего часов
1	Тема 1. Первоначальные химические понятия: 18ч Предмет химии. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, дискуссия, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм); - побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, дискуссия, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм); - привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их	1
2	Вещества, их свойства. Агрегатные состояния веществ. ЛР 1.		1
3	Работа в химической лаборатории.		1
4	Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. ПР 1.		1
5	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. ЛР 2.		1
6	Очистка загрязненной поваренной соли. ПР 2.		1
7	Физические и химические явления. ЛР 3.		1
8	Атомы. Химический элемент. Символы элементов.		1
9	Молекулы. Атомно-молекулярная теория. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.		1
10	Закон постоянства состава веществ.		1
11	Классификация веществ. Простые и сложные вещества. ЛР 4.		1
12	Относительная атомная и относительная молекулярная массы.		1
13	Массовая доля химического элемента в соединении.		1
14	Законы сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций.		1
15	Составление уравнений химических реакций. ЛР 5.		1
16	Типы химических реакций. ЛР 6, ЛР 7.		1
17	Обобщающее повторение по теме 1.		1
18	Контрольная работа 1.		1
19	Тема 2. Строение атома. Химическая связь: 12ч Основные сведения о строении атома. Атомное ядро. Изотопы.	дисциплины и самоорганизации (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, дискуссия, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);	1
20	Электроны в атоме. Строение электронных оболочек атомов.	1	
21	Состояние электронов в атомах. Электронные конфигурации.	1	
22	Металлы и неметаллы. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах Периодической системы.	1	
23	Понятие об электроотрицательности. Ковалентная связь.	1	
24	Полярная и неполярная ковалентная связь.	1	
25	Ионная связь.	1	
26	Валентность и степень окисления.	1	

27	Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества.	<p>работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);</p> <p>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;</p> <p>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</p> <p>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего</p>	1
28	Обобщающее повторение по теме 4.		1
29	Итоговое тестирование по теме 4.		1
30	Краткие сведения о строении и свойствах жидкостей и газов.		1
31	Тема 3. Кислород. Водород. Вода. Растворы: 25ч Кислород: распространенность в природе и его физические свойства.		1
32	Получение кислорода в лаборатории и промышленности. ЛР 8.		1
33	Химические свойства кислорода. Применение кислорода.		1
34	Получение и свойства кислорода. ПР 3.		1
35	Воздух. Горение веществ на воздухе.		1
36	Моль — единица количества вещества.		1
37	Молярная масса.		1
38	Закон Авогадро. Молярный объем газов.		1
39	Вычисления по теме: «Моль — единица количества вещества».		1
40	Вычисления по химическим уравнениям.		1
41	Валентность. Определение валентности элемента в соединении.		1
42	Составление формул по валентности.		1
43	Водород: распространенность в природе и его физические свойства.		1
44	Получение водорода в лаборатории и его химические свойства. ЛР 9.		1
45	Применение водорода. Получение водорода в промышленности. ЛР 10, ЛР 11.		1
46	Кислоты. ЛР 12.		1
47	Соли.		1
48	Соли. Составление формул по валентности.		1
49	Вода. Физические свойства. Перегонка как способ разделения смесей.		1
50	Растворимость веществ в воде. ЛР. 13		1
51	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.		1
52	Вычисления по теме: «Массовая доля растворённого вещества».		1
53	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. ПР 4.		1
54	Химические свойства воды. ЛР 14.		1
55	Основания. ЛР 15.		1
56	Тема 4. Основные классы неорганических соединений: 13 ч Оксиды кислотные и основные. ЛР 16.		1
57	Реакция нейтрализации. ЛР 17.		1
58	Взаимодействие оксидов с кислотами и основаниями. ЛР 18.		1
59	Получение медного купороса. ПР 5.		1
60	Реакция обмена в водных растворах. ЛР 19.		1
61	Свойства кислот.		1
62	Свойства оснований.		1
63	Свойства солей.		1
64	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ.		1
65	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ.		1
66	Экспериментальное решение задач по теме «Основные классы неорганических соединений» ПР 6.		1

67	Обобщающее повторение по теме 3	обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);	1
68	Контрольная работа 2.	<p>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм)</p>	1

Итого: 68 часов.

Оценочные материалы

Демонстрационный вариант контрольной работы № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия»

1. Смесью является:

- 1) алюминий 2) воздух 3) поваренная соль 4) дистиллированная вода

2. Для очистки морской воды от содержащейся в ней соли используют метод:

- 1) фильтрования 2) дистилляции 3) отстаивания 4) выпаривания

3. Верны ли суждения о кислороде как о *химическом элементе*?

А. Кислород входит в состав кварца (Si O_2).

Б. Кислород тяжелее воздуха.

- 1) верно только А 3) оба суждения верны
2) верно только Б 4) оба суждения неверны

4. Какая запись формулы вещества содержит 7 атомов химических элементов:

- 1) Mg CO_3 2) K_3PO_4 3) Al Cl_3 4) Na_2SO_4

5. Выберите уравнения реакций *соединения*, в которых коэффициенты расставлены верно:

- 1) $2S + O_2 \rightarrow 2SO_2$
- 2) $Cl_2 + 2Na \rightarrow 2NaCl$
- 3) $Zn + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2$
- 4) $2H_2S + O_2 \rightarrow 2S + 2H_2O$
- 5) $CO_2 + Na_2O \rightarrow Na_2CO_3$

6. Расставьте коэффициенты в схемах реакций и установите соответствие:

Схемы химических реакций	Типы химических реакций
А. $Al + Br_2 \rightarrow Al Br_3$	1. Соединения
Б. $Mg + HCl \rightarrow Mg Cl_2 + H_2$	2. Разложения
В. $AgCl \rightarrow Ag + Cl_2$	3. Замещения
Г. $Fe_2O_3 + H_2 \rightarrow Fe + H_2O$	4. Обмена

А	Б	В	Г

7. Опишите состав вещества с формулой K_3PO_4 и рассчитайте массовую долю каждого из трёх элементов в нём, выразив значения в %.

Демонстрационный вариант тестовых заданий по теме: «Кислород. Воздух».

1. Физическим свойством кислорода (н. у.) является:

- 1) способность поддерживать горение
- 2) жидкое агрегатное состояние
- 3) отсутствие запаха
- 4) белый цвет

2. Для получения кислорода в лаборатории преимущественно используют:

- 1) разложение карбоната кальция $CaCO_3$
- 2) разложение перманганата калия
- 3) разложение воды
- 4) взаимодействие угля и воды

3. Верны ли суждения о кислороде как о химическом элементе?

- А. Кислород малорастворим в воде.
- Б. Кислород входит в состав углекислого газа.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

4. Массовая доля кислорода в оксиде марганца (IV) $Mn O_2$ составляет:

- 1) 26%
- 2) 47%
- 3) 53%
- 4) 37%

5. Собрать кислород в пробирку, вытесняя воздух из неё, можно т.к. _____
(допишите предложение)

6. При комнатной температуре осуществима реакция между кислородом:
 1) и Mg 2) и Na 3) и P 4) и S
7. Объём, который занимает 0,4 моль кислорода (н. у.), равен:
 1) 8,96л 2) 5,6л 3) 11,2л 4) 4,48л
8. В уравнении реакции, схема которой $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ коэффициенты перед формулами кислорода и воды соответственно равны:
 1) 4 и 4 2) 5 и 4 3) 3 и 2 4) 2 и 2
9. Из перечисленных веществ оксидами являются:

- 1) CuSO₄ 2) SiO₂ 3) CH₄ 4) H₂O 5) Li₃PO₄

Ответ:

--	--

10. Установите соответствие:

схема реакции и **продукты реакции:**

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| А) Al + O ₂ → | 1) H ₃ PO ₄ |
| Б) CH ₄ + O ₂ → | 2) P ₂ O ₅ |
| В) P + O ₂ → | 3) CO ₂ + H ₂ O |
| | 4) Al ₂ O ₃ |
| | 5) Al(OH) ₃ |

А	Б	В

Демонстрационный вариант тестовых заданий по теме: «Водород»

При выполнении заданий 1-5 выберите номер правильного ответа и обведите его.

1. Физическим свойством водорода (н. у.) является:

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1) температура кипения 100° С | 3) отсутствие запаха |
| 2) жидкое агрегатное состояние | 4) голубой цвет |

2. Водород **не выделяется** в результате реакции:

- 1) Mg и HCl 2) Zn с раствором H₂SO₄ 3) Mg с раствором H₂SO₄ 4) Cu и HCl

3. Объём, который занимает 0,4 моль водорода (н. у.), равен:

- 1) 8,96л 2) 5,6л 3) 11,2л 4) 4,48л

4. Формула водородного соединения серы (проявляет минимальную валентность):

- 1) S₂H₆ 2) H₆S 3) H₂S 4) S₂H

5. Водород собирают методом вытеснения воды, т.к. водород

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1) является газом | 3) реагирует с воздухом |
| 2) практически не растворяется в воде | 4) легче воздуха |

Ответом к заданию 6 является последовательность двух цифр, запишите их в таблицу.

6. Укажите, в каком утверждении **водород** упоминается как **простое вещество**:

- 1) Водород входит в состав воды.
- 2) Мыльные пузыри, наполненные водородом, быстро взлетают вверх.
- 3) Относительная атомная масса водорода равна 1.
- 4) Самая лёгкая жидкость на Земле – это жидкий водород.
- 5) На долю водорода на Земле приходится около 1% по массе.

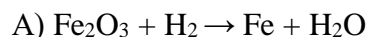
Ответ:

--	--

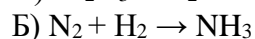
7. Установите соответствие:

схема реакции

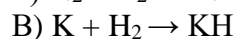
коэффициенты в уравнении реакции



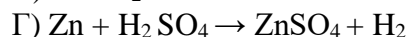
1) 1, 3, 2



2) 1, 1, 1, 1



3) 1, 3, 2, 3



4) 2, 1, 2

А	Б	В	Г

Учебно - тематическое планирование в 9 классе

Класс: 9 «А», 9 «Б», 9 «В»

Учитель: Прошутина Ирина Александровна

Всего часов: 68; 2 часа в неделю

Практических работ – 5

Лабораторных работ – 13

Плановых контрольных уроков – 2

Административных контрольных уроков - 1

Планирование составлено на основе Авторской программы по химии для 8 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», 2008 г.

Учебник: Ерёмин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия 8 класс. - М.: Дрофа, 2021

Промежуточная аттестация – отметка за год.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Всего часов	
	<u>Введение. Повторение основных вопросов курса 8 класса: 7ч</u>			
1	Классификация неорганических соединений.	- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимся, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, дискуссия, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);	1	
2	Вычисления по химической формуле.		1	
3	Химические свойства неорганических соединений.		1	
4	Первые попытки классификации химических элементов. Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома, их значение.		1	
5	Закономерности изменения свойств соединений элементов.		1	
6	Характеристика элемента-металла по его положению в ПСЭ. Генетический ряд металла.		1	
7	Характеристика элемента-неметалла по его положению в ПСЭ. Генетический ряд неметалла.		1	
	<u>Тема 1. «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»: 8ч</u>			
8	Моль – единица количества вещества.	- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, дискуссия, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);	1	
9	Молярная масса.		1	
10	Вычисления по теме: «Моль. Молярная масса».		1	
11	Вычисления по уравнениям химических реакций.		1	
12	Закон Авогадро. Молярный объём газов.		1	
13	Расчёты по уравнениям реакций с участием газов.		1	
14	Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе раствора, содержащего определенную массовую долю исходного вещества.		1	
15	Обобщающее повторение по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии».		1	
	<u>Тема 2. «Химическая реакция»: 15ч</u>			
16	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Диссоциация кислот, оснований и солей. ЛР 1.		- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по её поводу, выработки своего к ней отношения (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм);	1
17	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. ЛР 2.			1
18	Реакции ионного обмена. ЛР 3.	1		
19	Ионные уравнения.	1		
20	Химические свойства кислот как электролитов.	1		
21	Химические свойства щелочей как электролитов.	1		
22	Химические свойства солей как электролитов.	1		
23	Экспериментальное решение задач по теме: «Электролитическая диссоциация».	1		
24	Обобщающее повторение по теме «Электролитическая диссоциация. Свойства электролитов».	1		
25	Понятие о гидролизе. Гидролиз солей. ЛР 4.	1		
26	Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление. ЛР 5.	1		
27	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1		
28	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов.	1		
29	Понятие об электролизе.	1		
30	Обобщающее повторение по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	1		
	<u>Тема 3. «Неметаллы»: 22ч</u>			
31	Общая характеристика неметаллов.	- использование воспитательных возможностей содержания учебного	1	

32	Галогены – типичные неметаллы. Общая характеристика. ЛР 7.	предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; - применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр , стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра , где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий , которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах , которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; - включение в урок игровых процедур , которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; - организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, диспут, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм); - инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов , что даст	1
33	Хлор. Хлороводород. Соляная кислота. ЛР 6.		1
34	Сера и её соединения.		1
35	Серная кислота. ЛР 8.		1
36	Особые свойства концентрированной серной кислоты.		1
37	Азот: химический элемент и простое вещество.		1
38	Аммиак: строение молекулы, свойства, получение, применение.		1
39	Соли аммония, их свойства и применение. ЛР.9.		1
40	Азотная кислота.		1
41	Специфические свойства азотной кислоты.		1
42	Фосфор: строение атома, аллотропия, химические свойства, применение. Фосфорная кислота.		1
43	Получение аммиака и изучение его свойств. ПР 2.		1
44	Углерод: строение атома, аллотропия, применение. Уголь. Круговорот углерода в природе.		1
45	Угарный и углекислый газы. Сравнительная характеристика.		1
46	Угольная кислота, её соли. ЛР 10.		1
47	Получение углекислого газа и изучение его свойств. ПР 3.		1
48	Кремний и соединения кремния.		1
49	Обобщение и систематизация знаний по теме 3.		1
50	Экспериментальное решение задач по теме: «Неметаллы». ПР 4.		1
51	Понятие об органической химии. Причины многообразия органических веществ. Строение органических веществ. Изомерия. Классификация органических веществ.		1
52	Контрольная работа № 1 по теме 3.		1
53	Тема 4. «Металлы»: 12ч Положение металлов в ПСЭ, строение атомов, физические свойства. ЛР 11.		1
54	Металлы в природе. Получение металлов. Применение металлов в технике.		1
55	Общая характеристика щелочных металлов.		1
56	Важнейшие соединения щелочных металлов, их свойства, применение в н/х. ЛР 12.		1
57	Щёлочноземельные металлы: простые вещества, их свойства. Кальций.		1
58	Алюминий: строение атома, физические и химические свойства простого вещества, применение.		1
59	Соединения алюминия - оксид и гидроксид алюминия, их амфотерный характер.		8
60	Железо: строение атома, физические и химические свойства.		1
61	Генетические ряды железа (II) и (III): Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.		1
62	Экспериментальное решение задач по теме: «Металлы». ПР 5.		1
63	Обобщение и систематизация знаний по теме 4.		1
64	Контрольная работа № 2 по теме 4.		1
65	Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы: 4ч Классификация химических реакций по различным признакам. Окислительно-восстановительные реакции. ЛР 13.		1
66	Тепловой эффект химической реакции. Термохимическое уравнение. Экзо- и эндотермические реакции.		1
67	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализатор и ингибитор. Понятие о каталитических реакциях.		1

68	Понятие об обратимых реакциях. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (арт-терапия, беседа, беседа этическая, викторина, виртуальная экскурсия, дискуссия, деловая игра, игра, исследовательская деятельность, кейс, мозговой штурм)	1
----	---	--	---

Итого: 68 часов.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Демонстрационный вариант контрольной работы № 1 по теме: «Неметаллы»

При выполнении заданий 1-7 выберите номер правильного ответа и обведите его.

1. Строение атома фтора соответствует схеме:

- 1) +6; 2ē, 4ē 2) +9; 2ē, 7ē 3) +7; 2ē, 5ē 4) +19; 2ē, 7ē

2. Наибольшее значение электроотрицательности проявляет элемент:

- 1) Si 2) P 3) Cl 4) S

3. Степень окисления +5 атомы фосфора имеют в соединениях:

- 1) PH_3 и H_3PO_3 2) P_2O_3 и K_3PO_4 3) K_3P и H_3PO_4 4) P_2O_5 и AlPO_4

4. Неметаллические свойства проявляют простые вещества, состоящие из атомов каждого из двух Э:

- 1) Ca и Si 2) C и K 3) N и Cl 4) Al и O

5. Высший оксид и гидроксид элемента главной подгруппы VII группы ПСЭ имеют общие формулы:

- 1) ЭO_2 и $\text{H}_2\text{ЭO}_3$ 2) $\text{Э}_2\text{O}_5$ и $\text{H}_3\text{ЭO}_4$ 3) ЭO_3 и $\text{H}_2\text{ЭO}_4$ 4) $\text{Э}_2\text{O}_7$ и HЭO_4

6. Хлор **не вступает** в реакцию:

- 1) с водородом 2) с натрием 3) с иодидом калия 4) с кислородом

7. Азот проявляет свойства восстановителя в реакции:

- 1) с литием 2) с водородом 3) с кислородом 4) с кальцием

Ответами к заданиям 8–9 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку «Ответ»

8. В ряду химических элементов O– N– C: 1) уменьшаются радиусы атомов
2) возрастает электроотрицательность
3) уменьшаются заряды ядер атомов
4) увеличивается число ē во внешнем электронном слое
5) ослабевают неметаллические свойства

Ответ: _____

9. Оксид углерода (IV) реагирует:
- 1) с гидроксидом бария
 - 2) с серной кислотой
 - 3) с кислородом
 - 4) с оксидом кальция
 - 5) с раствором хлорида калия
- Ответ: _____

При выполнении задания № 10 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные **цифры** запишите под соответствующими **буквами** таблицы.

10. Установите соответствие между схемой превращения веществ и изменением степени окисления азота:

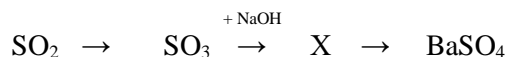
- А) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
 Б) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}$
 В) $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{O}_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

- 1) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$
- 2) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$
- 3) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+4}$
- 4) $\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{+2}$
- 5) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+2}$

А	Б	В	Г

При выполнении заданий № 11 и 12 **подробно запишите** их решения и полученные результаты

11. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

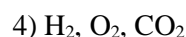


12. Через 171 г раствора гидроксида бария с массовой долей 5% пропустили углекислый газ до образования карбоната бария. Вычислите объём (н. у.) вступившего в реакцию газа.

Демонстрационный вариант контрольной работы № 2 по теме: «Металлы»

При выполнении заданий 1-7 выберите номер правильного ответа и обведите его.

1. Электронная формула атома натрия:
 - 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
 - 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 - 3) $1s^2 2s^2 2p^1$
 - 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
2. Атом кальция отличается от иона кальция:
 - 1) зарядом ядра
 - 2) радиусом частицы
 - 3) числом протонов
 - 4) числом нейтронов
3. Простое вещество с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:
 - 1) натрий
 - 2) магний
 - 3) алюминий
 - 4) кремний
4. В ряду гидроксидов $\text{Be}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2$:
 - 1) основные свойства усиливаются
 - 2) усиливаются амфотерные свойства
 - 3) усиливаются кислотные свойства
 - 4) основные свойства не изменяются
5. Наиболее энергично реагирует с водой:
 - 1) калий
 - 2) кальций
 - 3) скандий
 - 4) магний
6. С соляной кислотой **не взаимодействует**:
 - 1) алюминий
 - 2) магний
 - 3) серебро
 - 4) цинк
7. Ряд, в котором все вещества реагируют с цинком:
 - 1) HCl , NaOH , S
 - 3) KOH , HgO , H_2SO_4



Ответами к заданиям 8–9 является последовательность цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку «Ответ»

8. В ряду химических элементов Be – Mg – Ca: 1) уменьшается радиус атомов
2) возрастает способность атомов отдавать электроны
3) увеличиваются заряды ядер атомов
4) уменьшается относительная атомная масса
5) возрастает степень окисления в высших гидроксидах
- Ответ: _____

9. При комнатной температуре протекают реакции между: 1) Zn и CuSO₄ (p-p)
2) Cu и ZnSO₄ (p-p)
3) Fe и AgNO₃ (p-p)
4) Ag и Fe (NO₃)₃ (p-p)
5) Hg и ZnCl₂ (p-p)
- Ответ: _____

При выполнении задания № 10 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Выбранные **цифры** запишите под соответствующими **буквами** таблицы.

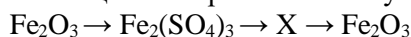
10. Установите соответствие между формулами исходных веществ и продуктами реакций:

- | | |
|--|---|
| А) Al + HCl → | 1) AlCl ₃ + H ₂ O |
| Б) Al ₂ O ₃ + H ₂ SO ₄ → | 2) Al(OH) ₃ + Cl ₂ |
| В) Al ₂ O ₃ + HCl → | 3) Al ₂ (SO ₄) ₃ + H ₂ O |
| | 4) Al ₂ (SO ₄) ₃ + H ₂ |
| | 5) AlCl ₃ + H ₂ |

А	Б	В	Г

При выполнении заданий № 11 и 12 **подробно запишите** их решения и полученные результаты

11. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



12. При взаимодействии 10 г кальция с водой выделилось 4,48 л водорода (н. у.).
Вычислите объёмную долю (в %) выхода водорода от теоретически возможного.

Список литературы

Литература для учителя

1. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов А. А., Лунин В. В. Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2021.
2. Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов, А. А. Лунин В. В. Программа. Тематическое и поурочное планирование с методическими рекомендациями. Химия. 8 класс. — М.: «ОНИКС 21 век» 2010г.

Литература для учащихся

- Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздов, А. А. Лунин В. В. Химия. 8 класс. — М.: Дрофа, 2021г