**Место учебного предмета в учебном плане.**

В соответствии с учебным планом рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю 34 учебных недели, 68 часов в год, по календарному учебному графику на 2022-2023 год 65 часов, так как 8 марта, 1 мая и 3 мая праздничные дни.

**Результаты освоения курса химии 9 класс**

**Личностные результаты:**

*-осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию; -*формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на о**с**нове изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и *построение* индивидуальной образовательной траектории; -*формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира; -*овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим; -*освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами; -*формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

### Метапредметные результаты:

*- определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач; *- планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера; *- соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, осуществлениеконтроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности; -*определение* источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация; - *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания; -*умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; -*формирование* и *развитие* экологического мышления, *умение* применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиона-льной ориентации; -*генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

**Предметные результаты: -** *умение* обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в периодической системе Д. И. Менделеева;*-формулирование* изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.; **-***определение* по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

**-** *понимание* информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;*-умение классифицировать* простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а так- же гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды — и соли) вещества; *-формулирование* периодического закона, *объяснение* структуры и информации, которую несёт периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, *раскрытие* значения периодического закона; - *умение характеризовать* строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток; - *описание* строения атомов химических элементов с порядковыми но- мерами 1—20 и 26, *отображение* их с помощью схем; - *составление* формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов; - *написание* структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степени окисления или заряду ионов; -*умение формулировать* основные законы химии: постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро; - *умение формулировать* основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации; - *определение* признаков, условий протекания и прекращения реакций; - *составление* молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений; - *составление* уравнений реакций с участием электролитов также в ионной форме; - *определение* по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду; - *составление* уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса; - *применение* понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ; - *определение* с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионов и катиона аммония в растворе; - *объяснение* влияния различных факторов на скорость реакций; - *умение характеризовать* положение металлов и неметаллов в пери- одической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства; - *объяснение* многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин; - *установление* различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и *иллюстрирование* этих различий примерами промышленных способов получения металлов; - *умение давать* общую характеристику элементов I, II, VIIА-групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение); - *умение описывать* коррозию металлов и способы защиты от неё; - *умение производить* химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;  *- выполнение* обозначенных в программе экспериментов, *распознавание* неорганических веществ по соответствующим признакам; - *соблюдение* правил безопасной работы в химическом кабинете (лабо- ратории).

**Содержание учебного предмета**

### Глава I. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции(5 ч)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кисло- ты. Средние, кислые, осно€вные и комплексные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному со- стоянию реагирующих веществ, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

***Демонстраци***и - ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов. - ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей. - зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ - зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. - зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

- зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. ***Лабораторные опыты***

- взаимодействие аммиака и хлороводорода. - реакция нейтрализации. - наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации. - взаимодействие серной кислоты с оксидом меди(II). - разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля. - зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты. - зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой. - зависимость скорости химической реакции от природы кислот при их взаимодействии с железом. - зависимость скорости химической реакции от температуры. - зависимость скорости химической реакции от концентрации. - зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. - зависимость скорости химической реакции от катализатора.

### Глава II. Химические реакции в растворах.(10 ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и

сильной кислоты. Водородный показатель (pH).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электро- литической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

***Демонстрации***

- испытание веществ и их растворов на электропроводность.

- зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

- движение окрашенных ионов в электрическом поле.

- определение характера среды в растворах солей. ***Лабораторные опыты***

- диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.

- изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

- реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.

- получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.

- взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).

- взаимодействие кислот с металлами.

- качественная реакция на карбонат-ион.

- получение студня кремниевой кислоты.

- качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.

- изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

- взаимодействие щелочей с углекислым газом.

- качественная реакция на катион аммония.

- получение гидроксида меди(II) и его разложение.

- взаимодействие карбонатов с кислотами.

- получение гидроксида железа(III).

- взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

**Практическая работа №1 «**Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

**Глава III.** **Неметаллы и их соединения (25 ч)**

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные. Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение гало- генов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов. Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов. Общая характеристика элементов VIА-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, по- лучение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Лю- минофоры. Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион. Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль. Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, на шатыр. спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония. Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты. Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты. Общая характеристика элементов IVА-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды. Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода. Органическая химия. Углеводороды. Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Эти- лен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов. Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот. Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно. Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов. Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

**Демонстрации - к**оллекция неметаллов. **- м**одели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные - горение неметаллов — простых веществ: серы, фосфора, древесного угля. **- о**бразцы галогенов — простых веществ. **– в**заимодействие галогенов с металлами. **-** вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей. **- к**оллекция природных соединений хлора. **-** взаимодействие серы с металлами. **- г**орение серы в кислороде. **- к**оллекция сульфидных руд. **-** качественная реакция на сульфид-ион. **- в**заимодействие концентрированной серной кислоты с медью. **- о**бугливание органических веществ концентрированной серной кислотой. **- д**иаграмма «Состав воздуха». **- п**олучение, собирание и распознавание аммиака.  **- в**заимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. **- р**азложение нитрата калия и горение в нём древесного уголька. **- о**бразцы природных соединений фосфора. **- к**оллекция **«**Образцы природных соединений углерода».

- портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение растворённых веществ или газов активированным углём. - устройство противогаза. – модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. - взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. - общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты. - качественная реакция на многоатомные спирты. - коллекция «Образцы природных соединений кремния». - коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них. - коллекция продукции силикатной промышленности. - видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента». - коллекция «Природные соединения неметаллов». - видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха». - видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом». - модели аппаратов для производства серной кислоты. - модель кипящего слоя. - модель колонны синтеза аммиака. - видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты». - видеофрагменты и слайды «Производство аммиака». - коллекция «Сырьё для получения серной кислоты». ***Лабораторные опыты* -** распознавание галогенид-ионов. **- к**ачественные реакции на сульфат-ионы. **- к**ачественная реакция на катион аммония. **- х**имические свойства азотной кислоты как электролита. **- к**ачественные реакции на фосфат-ион. **- п**олучение и свойства угольной кислоты. **- к**ачественная реакция на карбонат-ион. **- п**ропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

**Практическая работа №2 «**Изучение свойств соляной кислоты» **Практическая работа №3**. **«**Изучение свойств серной кислоты». **Практическая работа №4 «**Получение аммиака и изучение его свойств» **Практическая работа №5.** «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.»

**Глава IV. Металлы и их соединения.** **(17 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Алюминотермия.

Общая характеристика элементов IА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

**Демонстрации - в**заимодействие натрия, лития и кальция с водой. **- в**заимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. **- в**заимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой. **- в**заимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной). **- о**краска пламени соединениями щелочных металлов.  **-о**краска пламени соединениями щелочноземельных металлов. **- г**ашение извести водой. **- п**олучение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой. **- у**странение временной жёсткости кипячением и добавлением соды. **- к**оллекция природных соединений алюминия. **- в**идеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации». **- п**олучение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.  **- р**езультаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов. **- в**осстановление меди из оксида меди(II) водородом. **- в**идеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали». **- в**идеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали». **- в**идеофрагменты и слайды «Производство алюминия». **Лабораторные опыты - в**заимодействие железа с раствором сульфата меди(II). **- п**олучение известковой воды и опыты с ней. **- п**олучение гидроксидов железа(II) и (III). **- к**ачественные реакции на катионы железа. **Практическая работа №6 «**Жёсткость воды и способы её устранения» **Практическая работа №7. «**Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».

**Глава V. Химия и окружающая среда(2 ч)**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые. Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологи- ческие проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия». **Демонстрации** - видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав». - коллекция минералов и горных пород. - коллекция «Руды металлов». - видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества. - видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара. **Лабораторные опыты** - изучение гранита. - изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

**Глава VI. Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (6ч)**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в переодич. системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

**Характеристика основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Виды учебной деятельности** |
|
| Глава I. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции(5 ч) | | |
| 1 | Классификация химических соединений. | Характеризовать оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. *Классифицировать* оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам.*Уметь* подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. *Раскрывать* генетическую связь между классами неорганических соединений. |
| 2-3 | Классификация химических реакций | *Объяснять* понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзо- термические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». *Классифицировать* химические реакции по различным основаниям. *Определять* окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии |
| 4-5 | Скорость химических реакций. Катализ. | Объяснять, что такое скорость химической реакции.  Аргументировать выбор единиц измерения скорости реакции. Устанавливать причинно-следственные связи различных фак- торов и скорости химических ре- акций.  Наблюдать и описывать реакции между веществами с помо- щью русского (родного) языка и языка химии Проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов |
| Глава II. Химические реакции в растворах.(10 ч) | | |
| 6. | Электролитическая диссоциация. | *Характеризовать* понятия «электролитическая диссоциация»  «электролиты», «неэлектролиты». *Устанавливать* причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. *Устанавливать* причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации |
| 7 | Основные положения теории электролитической диссоциации. | *Характеризовать* понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы»,  «кислоты», «основания», «соли». *Составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. *Иллюстрировать* примерами основные положения теории электролитической диссоциации. *Различать* компоненты доказательств (тезисов, аргументов и формы доказательства) |
| 8-9 | Химические свойства кислот как электролитов. | *Характеризовать* общие химические свойства кислот с пози- ций теории электролитической диссоциации. *Составлять* молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. *Аргументировать* возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии |
| 10 | Химические свойства оснований как электролитов. | *Составлять* молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. *Аргументировать* возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии |
| 11. | Химические свойства солей как электролитов. | *Характеризовать* общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации.  *Составлять* молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. *Аргументировать* возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. *Проводить* опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности.  *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии |
| 12. | Гидролиз солей | *Устанавливат*ь зависимость между составом соли и характером её гидролиза.  *Анализировать* среду раствора соли с помощью индикаторов. |
| 13. | Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». | *Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдат*ь свойства электролитов. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента |
| 14. | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции в растворах» | |
| 15. | **Контрольная работа №1 по теме: «Химические реакции в растворах»** | |
| **Глава III. Неметаллы и их соединения (25 ч)** | | |
| 16. | Общая характеристика неметаллов. | *Объяснять,* что такое неметаллы. Характеризовать химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов.  *Объяснять* зависимость окислительно-восстановительных свойств (или предсказывать свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметалла и его соединений и физическими свойствами данного неметалла и его соединений.  *Доказывать* относительность понятий «металл» и «неметалл |
| 17. | Общая характеристика элементов VII-А группы-галогенов. | *Характеризовать* строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ |
| 18. | Соединения галогенов. | *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов.  *Называть* соединения галогенов по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности.  *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов |
| 19. | **Практическая работа №2 «**Изучение свойств соляной кислоты» | *Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений. *Наблюдать* и *описывать* реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента |
| 20. | Халькогены. Сера | *Давать* общую характеристику атомов, простых веществ и соединений халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе. *Характеризовать* строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности |
| 21. | Сероводород и сульфиды | *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в с о. –2.  *Называть* соединения серы в степени окисления –2 по формуле и *составлять* формулы по их названию.  *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, ха- рактеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления –2.  *Описывать* процессы окисления-восстановления, *определять* окислитель и восстановитель и *составлять* электронный баланс в реакциях с участием серы в с. о. –2. *Устанавливать* причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях серы и физическими и химическими свойствами этих соединений |
| 22. | Кислородные соединения серы | *Записывать* формулы оксидов серы, *называть* их, *описывать* свойства на основе знаний о кислотных оксидах.  *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, ха- рактеризующих химические свойства серной кислоты.  *Распознавать* сульфат-ионы. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.  *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям ре- акций, протекающих с участием серной кислоты.  *Наблюдать* и *описывать* химический эксперимент |
| 23. | Практическая работа №3. «Изучение свойств серной кислоты». | Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагрева- тельными приборами в соответствии с правилами техники без- опасности. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента |
| 24. | Общая характеристика элементов VA-группы. Азот | *Давать* общую характеристику атомов, простых веществ и соединений элементов VA-группы в зависимости от их положения в периодической системе. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, физические и химические свойства, получение и применение азота. *Называть* соединения азота по формуле и *составлять* формулы по их названию. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота |
| 25. | Аммиак. Соли аммония | *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака.  *Называть* соли аммония по формулам и *составлять* форму- лы по их названиям. *Записывать* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью метода электронного баланса. *Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в аммиаке и солях аммония и физическими и химическими свойствами этих веществ. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности.  *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака |
| 26 | Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств» | *Уметь* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений. *Наблюдать и описывать* реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента |
| 27-28 | Кислородные соединения азота | *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. *Составлять* молекулярные и ионные уравнения реакций, ха- рактеризующих химические свойства оксидов азота.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами.  *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства азотной кис- лоты как электролита и её приме- нение. *Записывать* молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий свойства азот- ной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники без- опасности. *Характеризовать* азотную кис- лоту как окислитель. *Составлять* уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью метода электронного баланса. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент, характеризующий свойства азот- ной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности |
| 29. | Фосфор и его соединения. | *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора.  Самостоятельно *описывать* свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты.  *Иллюстрировать* свойства окси- да фосфора(V) и фосфорной кис- лоты уравнениями соответствующих реакций.  *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.  *Распознавать* фосфат-ионы. |
| 30. | Общая характеристика элементов IVА-группы. Углерод | *Давать* общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IVА- группы в зависимости от их положения в периодической системе.  *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода. *Сравнивать* строение и свойства алмаза и графита.  *Описывать* окислительно-восстановительные свойства углерода. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности |
| 31. | Кислородные соединения углерода | *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода.  *Устанавливать* причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением. *Соблюдать* правила техники безопасности при использовании печного отопления.  *Оказывать* первую помощь при отравлении угарным газом.  *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов). *Иллюстрировать* зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава.  *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности.  *Распознават*ь карбонат-ион. *Выполнять* расчёты по химиче- ским формулам и уравнениям ре- акций, протекающих с участием соединений углерода |
| 32. | **Практическая работа №5.** «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы | *Уметь обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства электролитов и происходящих с ними явлений. *Наблюдать и описывать* реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента |
| 33. | Углеводороды. | *Характеризовать* особенности состава и свойств органических соединений. *Различать* предельные и непредельные углеводороды. *Называть* и *записывать* формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. *Наблюдать* за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. *Фиксировать* результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений |
| 34. | Кислородсодержащие органические соединения. | *Характеризовать* спирты как кислородсодержащие органические соединения. *Классифицировать* спирты по числу гидроксильных групп в их молекулах. *Называть* представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать их формулы. *Характеризовать* карбоновые кислоты как кислородсодержащие органические соединения |
| 35. | Кремний и его соединения. | *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния и его физическими и химическими свойствами. *Выполнять* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. *Характеризовать* с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния. *Сравнивать* диоксиды углерода и кремния. *Описывать* важнейшие типы при- родных соединений кремния как основного элемента литосферы |
| 36. | Силикатная промышленность | *Характеризовать* силикатную промышленность и её основную продукцию. *Устанавливать* аналогии между различными отраслями силикатной промышленности |
| 37. | Получение неметаллов. | *Описывать* нахождение неметаллов в природе. *Характеризовать* фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. *Аргументировать* отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам |
| 38. | Получение важнейших химических соединений неметаллов | *Характеризовать* химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты.  *Сравнивать* производство серной кислоты и производство аммиака |
| 39. | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы и их соединения» | *Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректировать* свои знания в соответствии с планируемым результатом. *Получать* химическую информацию из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ |
| 40. | **Контрольная работа№2 по теме: «Неметаллы и их соединения»** |  |
| **Глава IV. Металлы и их соединения. (17 ч)** | | |
| 41. | Общая характеристика металлов. | *Объяснять*, что такое металлы. *Характеризовать*химические элементы — металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева.  *Прогнозировать* свойства незнакомых металлов по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Устанавливать* причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решётки у металлов — простых веществ и их соединений |
| 42. | Химические свойства металлов. | *Объяснять*, что такое ряд активности металлов. *Применять* его для характеристики химических свойств простых веществ — металлов. *Обобщать* систему химических свойств металлов как восстановительные свойства. *Составлять* молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно- восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов представлять также и в ионном виде.  *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помо- щью русского (родного) языка и языка химии.  Самостоятельно *проводить* опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности |
| 43-44 | Общая характеристика элементов IA-группы | *Объяснять* этимологию названия группы «щелочные металлы». *Давать* общую характеристику щелочных металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. *Предсказывать* физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений |
| 45-46 | Общая характеристика IIA-группы | *Объяснять* этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». *Давать* общую характеристику металлов IIА-группы (щелочноземельных металлов) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  *Характеризовать* строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. *Предсказывать* физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов IIА-группы на основе их состава и строения и *подтверждать* прогнозы уравнениями соответствующих реакций. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений |
| 47. | Жесткость воды и способы ее устранения. | *Объяснять* понятие «жёсткость воды». *Различать* временную и постоянную жёсткость воды. *Предлагать* способы устранения жёсткости воды. *Проводить, наблюдать* и *описывать* химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности |
| 48. | **Практическая работа №6 «**Жёсткость воды и способы её устранения» | *Получать, собирать* и *распознавать* углекислый газ. *Обращаться* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* и *описывать* хими- ческий эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента. *Сотрудничать* в процессе учебного взаимодействия при работе в группах |
| 49. | Алюминий и его соединения | *Характеризовать* алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. *Описывать* строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. *Объяснять* двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия.  *Конкретизировать* электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. *Устанавливать* зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств этих веществ. *Проводить* расчёты по химиче- ским формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений |
| 50-51 | Железо и его соединения. | *Характеризовать* положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атома железа. *Описывать* физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. *Объяснять* наличие двух генетических рядов соединений железа Fe2+ и Fe3+ . *Устанавливать* зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств этих веществ. *Проводить* расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. *Наблюдать* и *описывать* реакции между веществами с помо- щью русского (родного) языка и языка химии |
| 52. | **Практическая работа №7. «**Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы». | Экспериментально *исследовать* свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». *Работать* с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. *Наблюдать* свойства металлов и их соединений. *Описывать* химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. *Формулировать* выводы по результатам проведённого эксперимента. *Определять* (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента |
| 53. | Коррозия металлов и способы защиты от неё. | *Объяснять* понятие «коррозия». *Различать* химическую и электрохимическую коррозию.  *Иллюстрировать* примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия».  *Характеризовать* способы защиты металлов от коррозии |
| 54-55 | Металлы в природе. Понятие о металлургии | *Классифицировать* формы природных соединений металлов.  *Характеризовать* общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию. *Конкретизировать* способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. *Описывать* доменный процесс и электролитическое получение металлов.  *Различать* чёрные и цветные металлы, чугун и сталь |
| 56. | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы и их соединения». | *Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. *Корректироват*ь свои знания в соответствии с планируемым результатом. *Получать* химическую информации из различных источников. *Представлять* информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ |
| 57. | **Контрольная работа №3 по теме: «Металлы и их соединения».** |  |
| **Глава V. Химия и окружающая среда(2 ч)** | | |
| 58. | Химический состав планеты Земля. | *Интегрировать* сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. *Характеризовать* химический состав геологических оболочек Земли.  *Различать* минералы и горные породы |
| 59. | Охрана окружающей среды от химического загрязнения. | *Характеризовать* источники химического загрязнения окружающей среды. *Описывать* глобальные экологические проблемы, связанные с химическим загрязнением.  *Предлагать* пути минимизации воздействия химического загряз- нения на окружающую среду. *Приводить* примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения |
| **Глава VI. Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (6 ч)** | | |
| 60. | Вещества. | *Представлять* информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Выполнять* тестовые задания по теме.  *Представлять* информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ |
| 61. | Химические реакции. | *Представлять* информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. *Характеризовать* окислительно- восстановительные реакции, окислитель и восстановитель.  *Записывать* уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса |
| 62-63 | Основы неорганической химии | *Характеризовать* общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. *Аргументировать* возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий. *Классифицировать* неорганические вещества по составу и свойствам.  *Приводить* примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ |
| 64-64 | Решение пробных вариантов ГИА. | *Выполнять* тесты и упражнения,  *решать* задачи по теме. *Проводить* оценку собственных достижений в усвоении темы. |

**Интернет ресурсы:**

[http://www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/) Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений

[http://www](http://www/)[.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru/) Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)

[http://www](http://www/)[.probaege.edu.ru](http://www.probaege.edu.ru/) Портал Единый экзамен

<http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование»

<http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования.

[http://www](http://www/)[.pedsovet.org](http://www.pedsovet.org/) Всероссийский Интернет-Педсовет.

<http://ru.wikipedia.org/> - свободная энциклопедия;

<http://bio.1september.ru/><http://him.1september.ru/> электронная версия газеты «Химия»;портал (Методические разработки для уроков химии, презентации);

[http://www.uroki.net](http://www.uroki.net/) – разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование;

[http://www.it-n.ru](http://www.it-n.ru/) – сеть творческих учителей;

<http://festival.1september.ru/> - уроки и презентации;

[http://infourok.org](http://infourok.org/" \t "_blank)/ – разработки уроков, презентации.

[http://kontren.narod.ru](http://kontren.narod.ru/) - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.

<http://www.alhimik.ru/>  - Алхимик один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента

Тематическое планирование по химии для 9-го класса составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

1. Развитие ценностного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека.

2. Развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п\п** | **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов всего** | **Кол-во практических работ.** | **Кол-во контрольных работ** |
| **1** | Глава I. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции. | 5 |  |  |
| **2** | Глава II. Химические реакции в растворах. | 10 | 1 | 1 |
| **3** | Глава III. Неметаллы и их соединения | 25 | 4 | 1 |
| **4** | Глава IV. Металлы и их соединения. | 17 | 2 | 1 |
| **5.** | Глава V. Химия и окружающая среда | 2 |  |  |
| **6.** | Глава VI. Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену | 6 |  |  |
| **ИТОГО** |  | **65** | **7** | **3** |
| **Календарно-тематическое планирование Химия 9 класс** | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата проведения** | | **Тема урока** |
| **план** | **факт** |
| **Глава I. Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции(5 ч)** | | | |
| 1. | 05.09 |  | Инструктаж по ТБ в кабинете химии. Классификация химических соединений. |
| 2. | 07.09 |  | Классификация химических реакций по числу и составу реагентов и образующихся веществ. |
| 3. | 12.09 |  | Классификация химических реакций по агрегатному состоянию реагирующих веществ. |
| 4. | 14.09 |  | Скорость химических реакций. |
| 5. | 19.09 |  | Катализ. |
| **Глава II. Химические реакции в растворах.(10 ч)** | | | |
| 6. | 21.09 |  | ВПР. |
| 7. | 26.09 |  | Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. |
| 8. | 28.09 |  | Химические свойства кислот как электролитов. |
| 9. | 03.10 |  | Химические свойства кислот как электролитов. |
| 10 | 05.10 |  | Химические свойства оснований как электролитов. |
| 11. | 10.10 |  | Химические свойства солей как электролитов. |
| 12. | 12.10 |  | Гидролиз солей |
| 13. | 17.10 |  | **Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».** |
| 14. | 19.10 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Химические реакции в растворах» |
| 15. | 24.10 |  | **Контрольная работа №1 по теме: «Химические реакции в растворах»** |
| **Глава III. Неметаллы и их соединения (25 ч)** | | | |
| 16. | 26.10 |  | Общая характеристика неметаллов. |
| 17. | 07.11 |  | Общая характеристика элементов VII-А группы-галогенов. |
| 18. | 09.11 |  | Соединения галогенов. |
| 19. | **14.11** |  | **Практическая работа №2 «**Изучение свойств соляной кислоты» |
| 20. | 16.11 |  | Халькогены. Сера |
| 21. | 21.11 |  | Сероводород и сульфиды |
| 22. | 23.11 |  | Кислородные соединения серы |
| 23. | 28.11 |  | **Практическая работа №3. «Изучение свойств серной кислоты».** |
| 24. | 30.11 |  | Общая характеристика элементов VA-группы. Азот |
| 25. | 05.12 |  | Аммиак. Соли аммония |
| 26 | 07.12 |  | **Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»** |
| 27. | 12.12 |  | Кислородные соединения азота |
| 28. | 14.12 |  | Азотная кислота |
| 29. | 19.12 |  | Фосфор и его соединения. |
| 30. | 21.12 |  | Общая характеристика элементов IVА-группы. Углерод |
| 31. | 26.12 |  | Кислородные соединения углерода |
| 32. | **28.12** |  | **Практическая работа №5.** **«Получение углекислого газа.** **Качественная реакция на карбонат-ионы.** |
| 33. | 16.01 |  | Углеводороды. |
| 34. | 18.01 |  | Кислородсодержащие органические соединения. |
| 35. | 23.01 |  | Кремний и его соединения. |
| 36. | 25.01 |  | Силикатная промышленность |
| 37. | 30.01 |  | Получение неметаллов. |
| 38. | 01.02 |  | Получение важнейших химических соединений неметаллов |
| 39. | 06.02 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы и их соединения» |
| 40. | **08.02** |  | **Контрольная работа№2 по теме: «Неметаллы и их соединения»** |
| **Глава IV. Металлы и их соединения. (17ч)** | | | |
| 41. | 13.02 |  | Общая характеристика металлов. |
| 42. | 15.02 |  | Химические свойства металлов. |
| 43. | 20.02 |  | Общая характеристика элементов IA-группы |
| 44. | 22.02 |  | Соли щелочных металлов. |
| 45. | 27.02 |  | Общая характеристика IIA-группы |
| 46. | 01.03 |  | Соли металлов IIA-группы |
| 47. | 06.03 |  | Жесткость воды и способы ее устранения. |
| 48. | **13.03** |  | **Практическая работа №6 «Жёсткость воды и способы её устранения»** |
| 49. | 15.03 |  | Алюминий и его соединения |
| 50. | 20.03 |  | Железо и его соединения. |
| 51. | 22.03 |  | Соли железа. |
| 52. | **03.04** |  | Коррозия металлов и способы защиты от неё |
| 53. | 05.04 |  | **Практическая работа №7. «Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы».** |
| 54. | 10.04 |  | Металлы в природе. Понятие о металлургии |
| 55. | 12.04 |  | Способы получения металлов. |
| 56. | 17.04 |  | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы и их соединения». |
| 57. | **19.04** |  | **Контрольная работа №3 по теме: «Металлы и их соединения».** |
| **Глава V. Химия и окружающая среда(2 ч)** | | | |
| 58. | 24.04 |  | Химический состав планеты Земля. |
| 59. | 26.04 |  | Охрана окружающей среды от химического загрязнения. |
| **Глава VI. Обобщение знаний по химии курса основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (6 ч)** | | | |
| 60. | 03.05 |  | Вещества. |
| 61. | 10.05 |  | Химические реакции. |
| 62. | 15.05 |  | Основы неорганической химии. |
| 63. | 17.05 |  | Основы неорганической химии. |
| 64. | 22.05 |  | Решение пробных вариантов ГИА. |
| 65. | **24.05** |  | Решение пробных вариантов ГИА. |