****

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. 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;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**II. Содержание учебного предмета**

**8 класс**

**Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха. *Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.*

Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

**Практические работы**

* Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
* Очистка загрязнённой поваренной соли.
* Получение и свойства кислорода
* Получение водорода и изучение его свойств.
* Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.
* Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

**Расчетные задачи:**

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

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

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

**Демонстрации:**

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

**Раздел 3. Строение вещества.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

**Демонстрации:**

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

**9 класс**

**Раздел 1. Многообразие химических реакций.**

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно -восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

**Демонстрации:**

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

**Практические работы:**

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

**Лабораторные опыты:**

Реакции обмена между растворами электролитов

**Расчетные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

**Раздел 2. Многообразие веществ.**

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Солянная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

**Демонстрации:**

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Практические работы:**

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Лабораторные опыты:**

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+

**Расчетные задачи:**

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

**Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.**

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

**Демонстрации:**

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки —химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

**III. Тематическое планирование**

**8 класс (68 часа)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов, отводимых на освоение темы** |
|  | **Раздел 1. Основные понятия химии (Уровень атомно-молекулярных представлений)** | **51** |
| 1 | Тема 1. Первоначальные химические понятия | 20 |
| 2 | Тема 2. Кислород. Горение | 5 |
| 3 | Тема 3. Водород | 3 |
| 4 | Тема 4. Вода. Растворы | 7 |
| 5 | Тема 5. Количественные отношения в химии | 5 |
| 6 | Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений | 11 |
|  | **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома** | **7** |
| 7 | Тема 7. Периодический закон и строение атома | 7 |
|  | **Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь** | **7** |
| 8 | Тема 8. Строение вещества. Химическая связь | 7 |

**9 класс (68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов, отводимых на освоение темы** |
|  | **Раздел 1. Многообразие химических реакций** | **15** |
| 1 | Тема 1. Классификация химических реакций | 6 |
| 2 | Тема 2. Химические реакции в водных растворах | 9 |
|  | **Раздел 2. Многообразие веществ** | **43** |
| 3 | Тема 3. Галогены | 5 |
| 4 | Тема 4. Кислород и сера | 8 |
| 5 | Тема 5. Азот и фосфор | 9 |
| 6 | Тема 6. Углерод и кремний | 8 |
| 7 | Тема 7. Металлы | 13 |
|  | **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ** | **9** |
| 8 | Первоначальные представления об органических веществах | 9 |

**IV. Календарно - тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Тема учебного занятия** | **Количество часов** | **Дата проведения** | | **Реализация электронного обучения и/или дистанционного обучения** |
|  | **по плану** | **фактически** |  |
| 1 | Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Л\О №1Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами | 1 | 01.09 | \_\_.09 |  |
| 2 | Методы познания в химии | 1 | 07.09 | \_\_.09 |  |
| 3 | Практическая работа №1.Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени | 1 | 08.09 | \_\_.09 |  |
| 4 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Л/О №2.Разделение смеси с помощью магнита. Белгородоведение. Разделение смесей: «мел и железные опилки», «мел и песок», «цементная пыль и сера». Анализ проблемы «Какие предприятия Белгородской области могут иметь дело с указанными смесями?». | 1 | 14.09 | \_\_.09 |  |
| 5 | Практическая работа № 2.Очистка загрязненной поваренной соли. | 1 | 15.09 | \_\_.09 |  |
| 6 | Физические и химические явления. Химические реакции.Л/О №3Примеры физических и химических явлений | 1 | 21.09 | \_\_.09 |  |
| 7 | Атомы, молекулы и ионы. | 1 | 22.09 | \_\_.09 |  |
| 8 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. | 1 | 28.09 | \_\_.09 |  |
| 9 | Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.Л/О №4.Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород | 1 | 29.09 | \_\_.09 |  |
| 10 | Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. | 1 | 05.10 | \_\_.10 |  |
| 11 | Закон постоянства состава веществ | 1 | 06.10 | \_\_.10 |  |
| 12 | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. | 1 | 12.10 | \_\_.10 |  |
| 13 | Массовая доля химического элемента в соединении. Расчетные задачи.Вычисления по химическим формулам. | 1 | 13.10 | \_\_.10 |  |
| 14 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. | 1 | 19.10 | \_\_.10 |  |
| 15 | Составление химических формул бинарных соединений по валентности. | 1 | 20.10 | \_\_.10 |  |
| 16 | Атомно-молекулярное учение. | 1 | 26.10 | \_\_.10 |  |
| 17 | Закон сохранения массы веществ. | 1 | 27.10 | \_\_.10 |  |
| 18 | Химические уравнения. | 1 | 09.11 | \_\_.11 |  |
| 19 | Типы химических реакций. Л/О №5. Разложение основного карбоната меди(II). Л/О №6.Реакции замещения меди железом | 1 | 10.11 | \_\_.11 |  |
| 20 | Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия». Расчетные задачи.Вычисления по химическим формулам. | 1 | 16.11 | \_\_.11 |  |
| 21 | Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия». | 1 | 17.11 | \_\_.11 |  |
| 22 | Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода | 1 | 23.11 | \_\_.11 |  |
| 23 | Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.Л/О №7.Ознакомление с образцами оксидов | 1 | 24.11 | \_\_.11 |  |
| 24 | Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода. | 1 | 30.11 | \_\_.11 |  |
| 25 | Озон. Аллотропия кислорода | 1 | 01.12 | \_\_.12 |  |
| 26 | Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. | 1 | 07.12 | \_\_.12 |  |
| 27 | Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом | 1 | 08.12 | \_\_.12 |  |
| 28 | Химические свойства водорода и его применение. Л/О №8.Взаимодействие водорода с оксидом меди(II) | 1 | 14.12 | \_\_.12 |  |
| 29 | Практическая работа №4.Получение водорода и исследование его свойств | 1 | 15.12 | \_\_.12 |  |
| 30 | Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. | 1 | 21.12 | \_\_.12 |  |
| 31 | Химические свойства и применение воды. Белгородоведение. Особенности элементарного состава природных вод Белгородчины. | 1 | 22.12 | \_\_.12 |  |
| 32 | Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. | 1 | 28.12 | \_\_.12 |  |
| 33 | Массовая доля растворенного вещества. | 1 | 29.12 | \_\_.12 |  |
| 34 | Практическая работа №5.Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 35 | Повторение и обобщение по темам «Кислород»,  «Водород», «Вода. Растворы». Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации» | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 36 | Контрольная работа №2по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 37 | Моль — единица количества вещества. Мо­лярная масса. | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 38 | Вычисления по химическим уравнениям. | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 39 | Закон Авогадро. Молярный объем газов. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 40 | Относительная плотность газов | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 41 | Объемные отношения газов при химических реакциях. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 42 | Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 43 | Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение, физические свойства. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 44 | Химические свойства основа­ний. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Л/О №9.Опыты, подтверждающие химические свойства оснований | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 45 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л/О №10.Опыты, подтверждающие химические свойства оснований | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 46 | Кислоты: состав, классификация, номенклатура, получение кислот. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 47 | Химические свойства кислот. Л/О №11.Опыты, подтверждающие химические свойства кислот | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 48 | Соли: состав, классификация, номенклатура, спо­собы получения | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 49 | Свойства солей | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 50 | Генетическая связь между основными клас­сами неорганических соединений | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 51 | Практическая работа №6.Решение экспери­ментальных задач по теме «Важнейшие клас­сы неорганических соединений» | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 52 | Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений» | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 53 | Контрольная работа №3 по теме: «Важнейшие клас­сы неорганических соединений». | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 54 | Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 55 | Периодический закон Д.И. Менделеева. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 56 | Периодическая таблица химических элемен­тов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 57 | Строение атома. Состав атомных ядер. Изо­топы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 58 | Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 59 | Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 60 | Повторение и обобщение по теме: «Периодический закон и строение атома» | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 61 | Электроотрицательность химических элементов | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 62 | Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 63 | Ионная связь | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 64 | Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 65 | Окислительно-восстановительные реакции | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 66 | Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома», «Строение вещества. Химическая связь» | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 67 | Итоговая контрольная работа (№5).Проверка знаний за курс химии 8 класса. | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 68 | Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса. Белгородоведение. Знаменитые земляки ученые-химики – Шухов В.Г. и Губкин И.М. | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | **Тема учебного занятия** | **Количество часов** | **Дата проведения** | | **Реализация электронного обучения и/или дистанционного обучения** |
|  | **по плану** | **фактически** |  |
| 1 | Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. | 1 | 05.09 | \_\_.09 |  |
| 2 | Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. | 1 | 07.09 | \_\_.09 |  |
| 3 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции**.** Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций | 1 | 12.09 | \_\_.09 |  |
| 4 | Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. | 1 | 14.09 | \_\_.09 |  |
| 5 | Практическая работа №1.Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. | 1 | 19.09 | \_\_.09 |  |
| 6 | Обратимые и необратимые реакции. | 1 | 21.09 | \_\_.09 |  |
| 7 | Сущность процесса электролитической диссоциации. | 1 | 26.09 | \_\_.09 |  |
| 8 | Диссоциация кислот, оснований и солей. | 1 | 28.09 | \_\_.09 |  |
| 9 | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | 1 | 03.10 | \_\_.10 |  |
| 10 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л\О №1. Реакции обмена между растворами электролитов. | 1 | 05.10 | \_\_.10 |  |
| 11 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | 1 | 10.10 | \_\_.10 |  |
| 12 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. | 1 | 12.10 | \_\_.10 |  |
| 13 | Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация» | 1 | 17.10 | \_\_.10 |  |
| 14 | Практическая работа №2.Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». | 1 | 19.10 | \_\_.10 |  |
| 15 | Контрольная работа №1по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». | 1 | 24.10 | \_\_.10 |  |
| 16 | Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.Л\О №2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений | 1 | 26.10 | \_\_.10 |  |
| 17 | Хлор. Свойства и применение хлора. | 1 | 07.11 | \_\_.11 |  |
| 18 | Хлороводород: получение и свойства. | 1 | 09.11 | \_\_.11 |  |
| 19 | Соляная кислота и её соли. | 1 | 14.11 | \_\_.11 |  |
| 20 | Практическая работа №3.Получение соляной кислоты и изучение её свойств. | 1 | 16.11 | \_\_.11 |  |
| 21 | Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.Л\О № 3.Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. | 1 | 21.11 | \_\_.11 |  |
| 22 | Свойства и применение серы. | 1 | 23.11 | \_\_.11 |  |
| 23 | Сероводород. Сульфиды. Л\О №4.Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе. | 1 | 28.11 | \_\_.11 |  |
| 24 | Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. | 1 | 30.11 | \_\_.11 |  |
| 25 | Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. | 1 | 05.12 | \_\_.12 |  |
| 26 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. | 1 | 07.12 | \_\_.12 |  |
| 27 | Практическая работа №4.Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». | 1 | 12.12 | \_\_.12 |  |
| 28 | Решение расчётных задач. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. | 1 | 14.12 | \_\_.12 |  |
| 29 | Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. | 1 | 19.12 | \_\_.12 |  |
| 30 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. | 1 | 21.12 | \_\_.12 |  |
| 31 | Практическая работа № 5.Получение аммиака и изучение его свойств. | 1 | 26.12 | \_\_.12 |  |
| 32 | Соли аммония.Л\О № 5. Взаимодействие солей аммония со щелочами. | 1 | 28.12 | \_\_.12 |  |
| 33 | Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты. | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 34 | Свойства концентрированной азотной кислоты. | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 35 | Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 36 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 37 | Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 38 | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. | 1 | \_\_.01 | \_\_.01 |  |
| 39 | Химические свойства углерода. Адсорбция. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 40 | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 41 | Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.Л\О № 6.Качественная реакция на углекислый газ. Л\О № 7.Качественная реакция на карбонат-ион. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 42 | Практическая работа №6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 43 | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 44 | Обобщение по теме «Неметаллы». Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 45 | Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы». | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 46 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.Л\О № 8. Изучение образцов металлов. | 1 | \_\_.02 | \_\_.02 |  |
| 47 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 48 | Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов. Л\О № 9. Взаимодействие металлов с растворами солей. | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 49 | Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 50 | Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 51 | Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Л\О № 10. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 52 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 53 | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Л\О № 11. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. | 1 | \_\_.03 | \_\_.03 |  |
| 54 | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Белгородоведение. Получение железа из руды. Химические реакции, иллюстрирующие данные процессы, условия их протекания. ОАО «Старооскольский горно-обогатительный комбинат»: промышленное значение и экологическая опасность. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 55 | Соединения железа.Л\О № 12. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 56 | Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 57 | Подготовка к контрольной работе. Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 58 | Контрольная работа №3по теме «Металлы» | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 59 | Органическая химия. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 60 | Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 61 | Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Полимеры. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 62 | Производные углеводородов. Спирты. | 1 | \_\_.04 | \_\_.04 |  |
| 63 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 64 | Углеводы. | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 65 | Аминокислоты. Белки. | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 66 | Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения» | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 67 | Итоговая контрольная работапо теме «Проверка знаний за курс химии 9 класса» | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |
| 68 | Повторение и обобщение знаний за курс 9 класса. | 1 | \_\_.05 | \_\_.05 |  |