

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Комсомольская средняя общеобразовательная школа

Рекомендовано
Педагогическим советом
Протокол № 11
от 31.08.2022 г.



Рабочая программа
по учебному предмету «Химия»

8-9 классы

Составители
Бодрова С.Г.,
учитель химии

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета химии для 8-9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 № 1897 с изменениями от _____ года N _____)

Программа рассчитана на 136 часов , 2 часа в неделю.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной

жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических 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 сохранения 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) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

Содержание

8 класс

Введение 4 ч

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Демонстрации. 1. Модели различных простых и сложных веществ.

2. Коллекция стеклянной химической посуды. 3. Коллекция материалов и изделий из них на основе алюминия. 4. Взаимодействие мрамора с кислотой и помутнение известковой воды.

Лабораторные опыты. 1. Сравнение свойств твердых кристаллических веществ и растворов. 2. Сравнение скорости испарения воды, одеколona и этилового спирта с фильтровальной бумаги.

Атомы химических элементов 10ч

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов — физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (различные формы).

Лабораторные опыты. 3. Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа. 4. Изготовление моделей молекул бинарных соединений

Простые вещества 6 ч

Положение металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов

Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы (железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий). Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов — водорода, кислорода, азота, галогенов.

Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы с количеством вещества 1 моль. Молярный объём газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией металлов. 7. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Соединения химических элементов 14ч

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная, азотная. Понятие о шкале кислотности (шкала pH). Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Кислотно-щелочные индикаторы, изменение их окраски в различных средах. Универсальный индикатор и изменение его окраски в различных средах. Шкала pH.

Лабораторные опыты. 8. Ознакомление с коллекцией оксидов. 9. Ознакомление со свойствами аммиака. 10. Качественная реакция на углекислый газ. 11. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. 12. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. 13. Ознакомление с коллекцией солей. 14. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток. 15. Ознакомление с образцом горной породы.

Изменения происходящие с веществами 12 ч.

Понятие явлений, связанных с изменениями, происходящими с веществом.

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, фильтрование и центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение теплоты и света — реакции горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Представление о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции, обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Ряд активности металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и кислотами, реакций вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Условие взаимодействия оксидов металлов и неметаллов с водой. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с металлами. Реакции обмена — гидролиз веществ.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) растворение окрашенных солей; в) диффузия душистых веществ. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты 16. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 17. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практикум 1. Простейшие операции с веществом 3 ч

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами

2. Признаки химических реакций

3. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 18 ч

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

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. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциация и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 20. Взаимодействие кислот с основаниями. 21. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 22. Взаимодействие кислот с металлами. 23. Взаимодействие кислот с солями. 24. Взаимодействие щелочей с кислотами. 25. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 26. Взаимодействие щелочей с солями. 27. Получение и свойства нерастворимых оснований. 28. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 29. Взаимодействие основных оксидов с водой. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. 31. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 32. Взаимодействие солей с кислотами. 33. Взаимодействие солей с щелочами. 34. Взаимодействие солей с солями. 35. Взаимодействие растворов солей с металлами.

Практикум 2. Свойства растворов электролитов 1 ч

1 Решение экспериментальных задач.

9 класс

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. 1. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. 2. Модель строения земного шара (поперечный разрез). 3. 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 («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10.

Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Металлы (14 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. 1. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. 2. Образцы сплавов. 3. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. 4. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. 5. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Неметаллы (25 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. 1. Образцы галогенов — простых веществ. 2. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. 3. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. 4. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. 5. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 6. Поглощение углем растворенных веществ или газов. 7. Восстановление меди из ее оксида углем. 8. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. 9. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. 10. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (5 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) (11ч)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности

изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Тематическое планирование.

№ п/п	Название темы	Общее число часов
	8 класс.	
	Введение	4
1	Атомы химических элементов	10
2	Простые вещества.	6
3	Соединения химических элементов	14
4	Изменения, происходящие с веществами	12
5	Практикум 1. Простейшие операции с веществом	3
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	18
7	Практикум 2. Свойства растворов электролитов.	1
	Итого:	68
	9 класс	
	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	10
1	Металлы.	14
2	Практикум 1. Свойства металлов и их соединений.	3
3	Неметаллы.	25
4	Практикум 2. Свойства соединений неметаллов .	5
5	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)	11
	Итого:	68

Приложение к рабочей программе
по предмету «Химия» 8-9 класс

Календарно-тематическое планирование 8 класс.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов		Даты		Примечания
		план.	факт.	план.	факт.	
	Введение	4				
1	Предмет химии, вещества. Л.О. 1	1				
2	Периодическая таблица Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. Л.О. 2	1				
3	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	1				
4	Расчеты по химической формуле	1				
	Атомы химических элементов	10				
5	Атомы. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Л.О. 3	1				
6	Изменение числа протонов и нейтронов в ядре атома	1				
7	Электроны	1				
8	ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атомов	1				
9	Изменение числа электронов. Ионы. Ионная связь.	1				
10	Ковалентная неполярная химическая связь.	1				
11	Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Л.О. 4	1				
12	Металлические кристаллы. Л.О. 5	1				
13	Обобщение по теме: «Атомы химических элементов»	1				
14	Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов»	1				
	Простые вещества	6				
15	Простые вещества-металлы. Общие физические свойства металлов. Л.О.6	1				
16	Неметаллы. Физические свойства неметаллов. Аллотропия. Л.О. 7	1				
17	Количество вещества. Молярная масса.	1				
18	Молярный объем газообразных веществ	1				
19	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простые вещества»	1				
20	Контрольная работа №2 по теме: «Простые вещества»	1				
	Соединения химических элементов	14				
21	Степень окисления. Бинарные соединения металлов и неметаллов	1				
22-23	Оксиды. Летучие водородные соединения. Л.О. 8-10	2				
24-25	Основания.	2				

26-27	Кислоты. Л.О. 11-12	2				
28-29	Соли – как производные кислот и оснований. Л.О. 13	2				
30	Виды кристаллических решеток. Л.О. 14	1				
31	Чистые вещества и смеси. Л.О. 15	1				
32	Массовая и объемная доля компонентов смеси	1				
33	Расчеты с понятием доля	1				
34	Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов.»	1				
	Изменения происходящие с веществами	12				
35	Физические явления	1				
36	Химические явления	1				
37	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1				
38	Расчеты по химическим уравнениям	1				
39	Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта реакции	1				
40	Реакции разложения	1				
41	Реакции соединения. Л.О. 16	1				
42	Реакции замещения. Л.О. 17	1				
43	Реакции обмена	1				
44	Типы химических реакций на примере свойств воды	1				
45	Обобщение и систематизация по теме: «Изменения происходящие с веществами»	1				
46	Контрольная работа №4 по теме «Изменения происходящие с веществами.»	1				
	Практикум 1. Простейшие операции с веществом	3				
47	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	1				
48	Признаки химических реакций	1				
49	Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе	1				
	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18				
50	Растворение. Растворимость. Типы растворов.	1				
51	Электролитическая диссоциация	1				
52	Основные положения ЭДС. Л.О. 18	1				
53	Ионные уравнения реакций	1				
54	Условия протекания реакции обмена м/у электролитами	1				
55	Кислоты в свете ТЭД. Л.О. 19-23	1				
56	Основания в свете ТЭД. Л.О. 24-27	1				
57	Соли в свете ТЭД. Л.О. 32-35	1				
58	Оксиды в свете ТЭД. Л.О. 28-31	1				

59	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1				
60	Окислительно-восстановительная реакция	1				
61	Реакции ионного обмена и ОВР	1				
62	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса	1				
63	Упражнения в составлении УВР	1				
64	Решение задач и упражнений по теме: «ТЭД»	1				
65	Контрольная работа № 5 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1				
66	Итоговый срез знаний за курс химии 8 класса	1				
67	Анализ контрольной работы	1				
	Практикум 2. Свойства растворов электролитов	1				
68	Решение экспериментальных задач	1				
	Итого	68				

Календарно-тематическое планирование. 9 класс.

№ п/п	Название темы	Общее число часов		Дата		примечания
		План.	Факт.	План.	Факт.	
	Введение . Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	10				
1	Характеристика химического элемента металла .	1				
2	Характеристика химического элемента неметалла.	1				
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л.О. 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.	1				
4	Периодический закон и Периодическая система в свете учения о строении атома. Л.О.2.Моделирование .	1				
5	Химическая организация живой и неживой природы.	1				
6	Классификация химических реакций по различным основаниям. Л.О.№3.Замещение железом меди в растворе сульфата меди	1				
7	Понятие о скорости химической реакции. Л.О.4-8	1				
8	Катализаторы. Л.О.9-11	1				
9	Обобщение по теме Введение.	1				
10	Контрольная работа 1 по теме «Введение».	1				
	Металлы.	14				
11	Положение металлов в П.С.Х.и особенности строения их атомов .Физические свойства . Сплавы.	1				
12	Химические свойства металлов. Л.О.12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.	1				
13	Металлы в природе .Способы их получения. Л.О.13. Ознакомление с рудами железа. 14.Окрашивание пламени солями щелочных металлов.	1				
14	Понятие о коррозии металлов.	1				
15	Общая характеристика щелочных металлов.	1				
16	Соединения щелочных металлов.	1				
17	Щелочноземельные металлы . Л.О.15.Взаимодействие кальция с водой.	1				
18	Соединения щелочноземельных металлов. Л.О.16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.	1				
19	Алюминий.	1				

20	Соединения алюминия.Л.О.17.Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.	1				
21	Железо.Л.О.18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.	1				
22	Соединения железа. Л.О.19.Получение гидроксидов железа и изучение их свойств.	1				
23	Обобщение знаний по теме металлы.	1				
24	Контрольная работа 2 по теме «Металлы.»	1				
	Практикум 1. Свойства металлов и их соединений.	3				
25	Осуществление цепочки химических превращений.	1				
26	Получение и свойства соединений металлов.	1				
27	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	1				
	Неметаллы.	25				
28	Общая характеристика неметаллов.	1				
29	Общие химические свойства неметаллов. Способы их получения.	1				
30	Водород. Л.О. 20.Получение и распознавание водорода.	1				
31	Вода. Л.О.21-26	1				
32	Галогены.	1				
33	Соединения галогенов. Л.О.27. Качественная реакция на галогенид-ионы.	1				
34	Кислород. Л.О.28. Получение и распознавание кислорода.	1				
35	Сера ее физические и химические свойства. Л.О.29.Горение серы на воздухе и в кислороде.	1				
36	Соединения серы.	1				
37	Серная кислота и ее соли. Л.О.30.Свойства разбавленной серной кислоты.	1				
38	Серная кислота как окислитель. Получение и применение.	1				
39	Азот и его свойства.	1				
40	Аммиак и его свойства. Л.О.31. Изучение свойств аммиака.	1				
41	Соли аммония. Л.О.32. Распознавание солей аммония.	1				
42	Оксиды азота. Азотная кислота и ее применение. Л.О.33. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1				
43	Азотная кислота как окислитель и ее получение. Л.О.34.Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.	1				
44	Фосфор . Соединения фосфора. Фосфорные удобрения. Л.О.35-36.	1				
45	Углерод. Л.О.37.Горение угля в кислороде.	1				
46	Оксиды углерода.	1				
47	Угольная кислота и ее соли .Жесткость воды и способы ее устранения.Л.О.38-40	1				

48	Кремний.	1				
49	Соединения кремния.Л.О.41.Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.	1				
50	Силикатная промышленность.	1				
51	Обобщение по теме неметаллы.	1				
52	Контрольная работа 3 по теме « Неметаллы . »	1				
	Практикум 2.Свойства соединений неметаллов.	5				
53	Решение экспериментальных задач по теме Под группа галогенов.	1				
54	Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа кислорода	1				
55	Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа азота	1				
56	Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа углерода	1				
57	Получение, собиране и распознавание газов	1				
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА).	11				
58-59	Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева в свете строения атома.	2				
60	Виды химических связей и типы кристаллических решёток .	1				
61	Классификация химических реакций по различным признакам.	1				
62	Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций	1				
63	Окислительно – восстановительные реакции.	1				
64-65	Классификация и свойства неорганических веществ	2				
66-67	Тренинг - тестирование по вариантам ГИА .	2				
68	Тестирование за курс основной школы	1				
	Итого	68				