

**Частное учреждение средняя общеобразовательная школа
«Ретро»**

Утверждена приказом
директора

№200-од от 31.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению Методическим
советом школы протокол №1 от
31.08.2021 г.

**Рабочая программа
основного общего образования
по предмету: «Химия»
для 8-9 классов
на 2021/2022 учебный год**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Пояснительная записка

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

Содержание курса химии в основной школе направлено на формирование и развитие личности обучающегося в процессе использования разнообразных видов учебной деятельности. При обучении химии вырабатываются учебные действия, позволяющие видеть проблемы, ставить цели и задачи для их решения, развивать познавательные интересы и мотивацию к обучению, уметь использовать полученные результаты в практической деятельности.

Основные направления химического образования:

- усиление внутрипредметной интеграции и обеспечение целостности химии как общеобразовательной дисциплины;
- реализация межпредметной интеграции химии с другими естественно-научными дисциплинами;
- отражение интеграции и гуманитарного знания, связей химии с нравственно-этическими и экологическими ценностями общества;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Цели и задачи

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных законах и теориях;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, а также умениями производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** убеждённости в познаваемости химической составляющей картины мира; отношения к химии как элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации основной образовательной программы основного общего образования предполагает решение следующих **основных задач**:

- развитие социального, личностного и интеллектуального, формирования общей культуры, развитие творческих способностей, сохранение здоровья;
- развитие и становление личности, уникальности, самобытности, индивидуальности;
- сохранение и укрепление физического здоровья учащихся, обеспечение их безопасности.

Описание места учебного предмета

Рабочая программа по химии для основной школы разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. В ней учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности. Программа развития и формирования УУД (универсальные учебные действия), которые обеспечивают формирования идентичности, овладение компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность личностного и познавательного развития учащихся, коммуникативных качеств личности. Программа является базовой, т. е. определяет тот минимальный объем содержания курса химии для основной школы.

Данная программа может быть реализована с использованием с электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Программа курса химии для 8-9 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закона РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании».
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015).

3. Примерной основной образовательной программы основного общего образования.
4. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. №345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).
5. Авторской рабочей программы О.С. Габриеляна, С.А. Сладкова (Рабочие программы. Химия. 8–9 классы. Учебно-методическое пособие. М.: Просвещение, 2019).
6. Образовательной программы среднего общего образования ЧУ СОШ «Ретро».

Рабочая программа рассчитана на 136 учебных часов: 8 класс - 68 часов (2 часа в неделю), 9 класс - 68 часов (2 часа в неделю).

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, их возрастных и иных особенностей, а также условий, необходимых для развития их личностных и познавательных качеств. Она полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

В программе предусмотрено дальнейшее развитие всех видов деятельности обучающихся, представленных в программах начального общего образования.

В основе реализации основной образовательной программы лежит *системно-деятельностный* подход.

Программа ориентирована на использование учебников:

Химия: 8 класс. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - М.: Просвещение, 2019 г.

Химия: 9 класс. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - М.: Просвещение, 2019 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов изучения химии в 8-9 классах на базовом уровне:

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 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;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;

- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
 - определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
 - раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
 - определять степень окисления атома элемента в соединении;
 - раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
 - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
 - объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
 - составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
 - определять возможность протекания реакций ионного обмена;
 - проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
 - определять окислитель и восстановитель;
 - составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
 - называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
 - классифицировать химические реакции по различным признакам;
 - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
 - проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
 - распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
 - характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
 - называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
 - оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
 - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
 - определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.
- Выпускник получит возможность научиться.

Выпускник получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

2. Содержание учебного предмета «Химия»

8 КЛАСС

Введение. Первоначальные химические понятия (4 часа)

Химия как часть естествознания. 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 вещества.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. 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. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Демонстрации. Модели (шаростержневые и Стюарта - Бриглеба) различных простых и сложных веществ. Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекции материалов и изделий из них на основе алюминия. 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.

Тема 1. Атомы химических элементов (8 часов)

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 и 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 оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом 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 химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по их валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения.

Взаимодействие атомов химических элементов-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.

Тема 2. Простые вещества (6 часов)

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 и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Образцы металлов. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Молярный объем газообразных веществ.

Лабораторные опыты. 5. Ознакомление с коллекцией металлов. 6. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов)

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

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

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: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

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.

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворимого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

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

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

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

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, 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. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами

и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение окрашенных солей; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II) и его разложение при нагревании; г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) разложение пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы картофеля или моркови; з) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 15. Прокаливание меди в пламени спиртовки. 16. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 5. Химический практикум №1. Простейшие операции с веществом (3 часа)

Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент).

Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды (домашний эксперимент).

Практическая работа № 4. Признаки химических реакций.

Практическая работа № 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе.

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)

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 диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. 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 кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества различных 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 представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты. 17. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 18. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. 19. Взаимодействие кислот с основаниями. 20. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. 21. Взаимодействие кислот с металлами. 22. Взаимодействие кислот с солями. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. 25. Взаимодействие щелочей с солями. 26. Получение и свойства нерастворимых оснований. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. 29. Взаимодействие кислотных оксидов с

щелочами. 30. Взаимодействие кислотных оксидов с водой. 31. Взаимодействие солей с кислотами. 32. Взаимодействие солей с щелочами. 33. Взаимодействие солей с солями. 34. Взаимодействие растворов солей с металлами.

**Тема 7. Химический практикум №2.
Свойства растворов электролитов (2 часа)**

Практическая работа № 6. Свойства электролитов. Ионные реакции.

Практическая работа № 7. Экспериментальное решение задач по ТЭД.

Итоговый контроль (1 час)

Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса. Обсуждение заданий на лето.

9 КЛАСС

Повторение (2 часа)

Рассмотрение основных вопросов курса химии 8 класса.

Входящая контрольная работа за курс химии 8 класс.

Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева (9 часов)

Характеристика элемента по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Расчётные задачи. Решение задач на массовую (объёмную) долю выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Контрольная работа №1 по теме: "Общая характеристика химических элементов и химических реакций".

Тема 2. Металлы (14 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. 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. Щёлочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щёлочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды, соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства, 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 (II) и Fe (III). Качественные реакции на эти ионы. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щёлочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития, кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы железа (II) и (III).

Контрольная работа №2 по теме «Металлы».

Тема 3. Химический практикум №1. Свойства металлов и их соединений (3 часа).

Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по распознаванию и получению веществ.

Тема 4. Неметаллы (25 часов)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. 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. Сероводородная и

сернистая кислоты. Серная кислота и её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, её 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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строения атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с алюминием. Вытеснение хлором или йода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Расчётные задачи. Расчёты по уравнениям химических реакций, если одно из веществ взято в избытке.

Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».

Тема 5. Химический практикум №2.

Свойства неметаллов и их соединений (3 часа).

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппы азота и углерода»

Практическая работа №6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 6. Обобщение и систематизация знаний по химии за курс основной школы (12 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции.

Простые и сложные вещества, номенклатура и классификация.
Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.
Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций.
Окислительно-восстановительные реакции.
Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
Закрепление практических навыков и умений решения разноуровневых заданий.
Систематизация знаний по основным разделам пройденного курса химии 8-9 класса общеобразовательной школы. Отработка применения теоретических знаний на практике решения заданий, формирующих научную картину мира.

Проверочная работа за курс основной школы.

3. Тематическое планирование с указанием кол-ва часов на освоение каждой темы и характеристикой основных видов деятельности ученика

№ п/п	Раздел учебного курса	Темы, кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся
8 КЛАСС			
1	Введение. Первоначальные химические понятия (4 часа)	<p>Химия – часть естествознания. Предмет химии. Вещества (1 час).</p> <p>Превращения веществ. Роль химии в жизни общества. Краткий очерк из истории развития химии (1 час).</p> <p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов (1 час).</p> <p>Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении (1 час).</p>	<p>Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): коллективная работа - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; индивидуальная деятельность - выполнение заданий: работа с текстом учебника по предложенному учителем алгоритму, моделями, выполнение пометок, выписок и цитирование текста, составление плана-конспекта; работа в парах или малых группах - выполнение заданий с последующей взаимопроверкой; коллективное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике "Темы для дискуссии"; самостоятельная работа - подготовка сообщений о жизни и деятельности М.В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева с использованием различных источников информации при консультативной помощи учителя.</p>
2	Тема 1. Атомы химических элементов (8 часов)	<p>Основные сведения о строении атомов. Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы (1 час).</p> <p>Строение электронных оболочек атомов химических элементов(1 час).</p> <p>Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов. Ионы. Ионная связь (1 час).</p> <p>Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой. Ковалентная неполярная химическая связь (1 час).</p> <p>Ковалентная полярная химическая связь.</p>	<p>Овладевают деятельностными способностями и способностями к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; работа в парах - выполнение заданий с последующей взаимопроверкой; составление таблицы "Состав атомов химических элементов" (выбор химических элементов по заданию учителя) при консультативной помощи учеников-экспертов; составление схем электронного строения атомов малых периодов и схем образования различных типов химической связи при консультативной помощи учителя; самостоятельное оценивание выполненных заданий по предложенным учителем критериям с коллективным обсуждением и анализом причин допущенных ошибок.</p>

		<p>Электроотрицательность (1 час).</p> <p>Металлическая химическая связь. (1 час).</p> <p>Обобщение и систематизация знаний об элементах: металлах и неметаллах, о видах химической связи (1 час).</p> <p>Контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов» (1 час).</p>	<p>Развивают способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): выполнение заданий по теме "Атомы химических элементов" (в том числе в текстовой форме) с коллективным обсуждением и анализом причин допущенных ошибок; сравнение результата с эталоном; коллективное обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок; самоанализ, самооценка.</p> <p>Усваивают умения, необходимые для осуществления контрольной функции.</p> <p>Контроль и самоконтроль изученных понятий: выполнение заданий контрольной работы по теме "Атомы химических элементов".</p>
3	Тема 2. Простые вещества (6 часов)	<p>Простые вещества – металлы. Физические свойства (1 час).</p> <p>Простые вещества – неметаллы. Аллотропия (1 час).</p> <p>Количество вещества (1 час).</p> <p>Молярный объем газов (1 час).</p> <p>Решение задач с использованием понятий <i>количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов</i> (1 час).</p> <p>Закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах. Обобщение и систематизация знаний по теме: "Простые вещества" (1 час).</p>	<p>Овладевают деятельностными способностями и способностями к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; самостоятельная работа - ознакомление со свойствами различных металлов и неметаллов при соблюдении правил техники безопасности; составление обобщающей таблицы "Свойства простых веществ металлов и неметаллов" при консультативной помощи учителя; парная или групповая работа с использованием различных источников информации; выполнение расчетных заданий с использованием понятий <i>количество вещества, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем газов</i> по предложенному в учебнике алгоритму при консультативной помощи учителя или ученика-эксперта с последующей взаимопроверкой; индивидуальная работа - выполнение заданий с последующим коллективным обсуждением допущенных ошибок.</p> <p>Развивают способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной</p>

			<p>деятельности): самостоятельная работа по определению цели урока; обобщение информации по теме "Простые вещества" в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; выполнение заданий по теме "Простые вещества", в том числе в текстовой форме; сравнение результатов с эталоном; оценивание выполненных заданий по предложенным учителем критериям с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; корректирование результатов; обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике "Темы для дискуссии".</p>
4	Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов)	<p>Степень окисления (1 час).</p> <p>Оксиды (1 час).</p> <p>Гидриды металлов и неметаллов (1 час).</p> <p>Основания (1 час).</p> <p>Кислоты (1 час).</p> <p>Соли как производные кислот и оснований (1 час).</p> <p>Урок-упражнение по теме «Основные классы неорганических соединений» (2 часа).</p> <p>Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток (1 час).</p> <p>Чистые вещества и смеси (1 час).</p> <p>Массовая и объемная доли компонента смеси (раствора) (2 часа).</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Соединения химических элементов» (1 час).</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме: «Соединения химических элементов» (1 час).</p>	<p>Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): коллективная работа - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом учебника и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму; составление плана-конспекта параграфа совместно с учителем с последующей взаимопроверкой; выполнение заданий по определению степени окисления химических элементов в бинарных соединениях и составление формул бинарных соединений по известным степеням окисления химических элементов при консультативной помощи учителя или ученика-эксперта с последующей взаимопроверкой; групповая работа - составление и заполнение сводных таблиц "Оксиды в природе", "Номенклатура солей", "Типы кристаллических решеток", "Изменение окраски индикаторов в зависимости от среды" на основе проведенного эксперимента, "Сравнительная характеристика смеси и чистого вещества" с опорой на теоретический материал учебника; составление схемы "Классификация кислот"; самостоятельное выполнение заданий по составлению названий оксидов, гидридов, гидроксидов, кислот, солей по международной номенклатуре и формул основных классов неорганических соединений по их названиям;</p>

			<p>индивидуальная работа - решение расчетных задач с использованием понятий <i>моль, молярная масса, молярный объем, число Авогадро, массовая доля, объемная доля</i> с последующим коллективным обсуждением допущенных ошибок; проведение наблюдений свойств оксидов, аммиака, гидроксидов, кислот, солей, смесей и веществ с различным типом кристаллической решетки с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Развивают способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): самостоятельная работа по определению цели урока; обобщение информации по теме "Соединения химических элементов" в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; выполнение заданий по теме "Соединения химических элементов", в том числе в текстовой форме; сравнение результатов с эталоном; оценивание выполненных заданий по предложенным учителем критериям с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; корректирование результатов; обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике "Темы для дискуссии".</p> <p>Усваивают умения, необходимые для осуществления контрольной функции.</p> <p>Контроль и самоконтроль изученных понятий: выполнение заданий контрольной работы по теме "Соединения химических элементов".</p>
5	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)	<p>Физические явления в химии. Закон сохранения массы веществ (1 час).</p> <p>Химические реакции (1 час).</p> <p>Химические уравнения (1 час).</p> <p>Расчеты по химическим уравнениям (2 часа).</p>	<p>Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): коллективная работа - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом учебника и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму; составление плана-</p>

		Реакции разложения (1 час).	<p>конспекта параграфа, составление таблицы "Способы разделения смесей" с опорой на теоретический материал и на наблюдения демонстрируемых учителем химических превращений; парная или групповая работа - проведение лабораторных опытов с соблюдением правил техники безопасности; индивидуальная работа - выполнение заданий по составлению уравнений химических реакций и решению расчетных задач в соответствии с предложенными в учебнике алгоритмами, составление уравнений химических реакций в соответствии с цепочками превращений, определение типа химических реакций с последующей взаимопроверкой, обсуждением и анализом допущенных ошибок.</p> <p>Развивают способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): составление сводной таблицы "Типы химических реакций" при консультативной помощи учителя; обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике "Темы для дискуссии"; индивидуальная работа - выполнение заданий, предложенных учителем, с последующей взаимопроверкой.</p> <p>Усваивают умения, необходимые для осуществления контрольной функции.</p> <p>Контроль и самоконтроль изученных понятий: выполнение заданий контрольной работы по теме "Изменения, происходящие с веществами".</p>
Реакции соединения (1 час).			
Реакции замещения (1 час).			
Реакции обмена (1 час).			
Типы химических реакций на примере свойств воды (1 час).			
Обобщение и систематизация знаний по теме: «Изменения, происходящие с веществами» (1 час).			
Контрольная работа №3 по теме: «Изменения, происходящие с веществами» (1 час).			

6	Тема 5. Химический практикум №1. Простейшие операции с веществом (3 часа)	<p>Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.</p> <p>Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание (домашний эксперимент). Анализ почвы и воды (домашний эксперимент) (1 час).</p> <p>Признаки химических реакций (1 час).</p> <p>Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе (1 час).</p>	<p>Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.).</p> <p>Отрабатывают навыки обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Используют приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами.</p> <p>Выполняют (индивидуально, в паре или группе) практическую работу в классе и в домашних условиях в соответствии с предложенным учителем алгоритмом с соблюдением правил техники безопасности; индивидуально оформляю отчет о выполнении практической работы при консультативной помощи учителя или ученика-эксперта.</p>
7	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)	<p>Растворение. Растворимость веществ в воде (1 час).</p> <p>Электролитическая диссоциация (1 час).</p> <p>Основные положения теории электролитической диссоциации (1 час).</p> <p>Ионные уравнения (1 час).</p> <p>Кислоты, их классификация и свойства (2 часа).</p> <p>Основания, их классификация и свойства (2 часа).</p> <p>Оксиды, их классификация и свойства (2 часа).</p> <p>Соли, их классификация и свойства (2 часа).</p> <p>Генетическая связь между классами веществ (1 час).</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» (2 часа).</p>	<p>Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): коллективная работа - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; - с текстом учебника и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму.</p> <p>Составляют план-конспект параграфа с опорой на теоретический материал, результаты проведенных лабораторных опытов с соблюдением правил техники безопасности и наблюдения способности растворов веществ проводить электрический ток (демонстрационный эксперимент);</p> <p>Заполняют таблицы "Классификация оксидов", "Классификация кислот", "Классификация оснований", "Классификация солей".</p> <p>Составляют схемы "Классификация неорганических веществ".</p> <p>Индивидуальная работа - выполнение предложенных учителем заданий по составлению уравнений химических реакций с участием оксидов, кислот, оснований, солей в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде с использованием таблицы</p>

		<p>Контрольная работа №4 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» (1 час).</p>	<p>растворимости, кривых растворимости, а также по составлению уравнений химических реакций, соответствующих генетическим рядам различных металлов и неметаллов, определению типов этих реакций; решение расчетных задач с использованием понятия <i>массовая доля растворенного вещества</i> с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок.</p>
		<p>Окислительно-восстановительные реакции (2 часа).</p>	<p><i>Развивают способности</i> к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксируют собственные затруднения в учебной деятельности): обсуждают проблемы, предлагаемые в рубрике "Темы для дискуссии".</p> <p><i>Индивидуальная работа</i> - выполнение заданий по теме "Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов", предложенных учителем, в том числе составление уравнений реакций, характеризующих свойства неорганических веществ различных классов, "цепочек превращений", расчетных задач по уравнениям реакций с последующей взаимопроверкой.</p> <p><i>Работа в парах</i> - выполнение тестовых заданий с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; сравнение результатов с эталоном; коллективное обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок.</p> <p><i>Усваивают</i> умения, необходимые для осуществления контрольной функции.</p> <p><i>Контролируют</i> и <i>самоконтролируют</i> изученные понятия. <i>Выполняют</i> задания контрольной работы по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».</p>
8	Тема 7. Химический	Ионные реакции (1 час).	<i>Усваивают</i> умения построения и реализации новых знаний

	практикум №2. Свойства растворов электролитов (2 часа)	Экспериментальное решение задач по ТЭД (1 час).	(понятий, способов действий и т.д.). Отрабатывают навыки обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Используют приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами. Выполняют (индивидуально, в паре или группе) практическую работу в классе и в домашних условиях в соответствии с предложенным учителем алгоритмом с соблюдением правил техники безопасности; индивидуально оформляю отчет о выполнении практической работы при консультативной помощи учителя или ученика-эксперта.
9	Итоговый контроль (1 час)	Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса (1 час).	Выполняют индивидуальную работу - выполнение тестовых заданий. Выполняют самооценку.
9 КЛАСС			
1	Повторение (2 часа)	Основные вопросы курса химии 8 класса (1 час).	Усваивают умения, необходимые для осуществления контрольной функции. Контролируют и самоконтролируют изученные понятия. Работают в парах или малых группах - выполняют задания, предложенные учителем, с последующей взаимопроверкой и анализом допущенных ошибок. Выполняют самооценку.
		Входящая контрольная работа за курс химии 8 класс (1 час).	
2	Тема 1. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (9 часов)	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева (1 час).	Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.) и развивают способности к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом учебника по предложенному учителю алгоритму, Периодической таблицей Д.И. Менделеева, схемами, иллюстрациями; составление характеристики металла (на примере магния) и неметалла (на примере серы) с последующей взаимопроверкой, обобщение сведений о химических реакциях;
		Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды (1 час).	
		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.	

		<p>Менделеева в свете учения о строении атома (1 час).</p> <p>Химическая организация живой и неживой природы (1 час).</p> <p>Классификация химических реакций по различным основаниям (1 час).</p> <p>Скорость химической реакции (1 час).</p> <p>Катализаторы и катализ (1 час).</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (1 час).</p> <p>Контрольная работа №1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» (1 час).</p>	<p>парная или групповая работа - составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенного с соблюдением правил техники безопасности лабораторного опыта; составление сводных таблиц «Химические элементы в живой и неживой природе», «Классификация химических реакций по различным признакам», «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов»; подготовка сообщений на тему: «Роль катализаторов в современном производстве, пищевой промышленности, медицине» с последующей презентацией; индивидуальная работа - выполнение заданий с последующей взаимопроверкой, обсуждением и анализом допущенных ошибок.</p> <p>Развивают способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): выполнение заданий по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; сравнение результатов с эталоном; коллективное обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок; самоанализ, самооценка.</p> <p>Контролируют и самоконтролируют изученные понятия. Выполняют задания контрольной работы по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».</p>
3	Тема 2. Металлы (14 часов)	<p>Век медный, бронзовый, железный (1 час).</p> <p>Положение элементов-металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов (1 час).</p> <p>Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд</p>	<p>Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.) и развивают способности к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом учебника по предложенному учителю алгоритму с последующей взаимопроверкой, обобщение сведений по теме «Металлы»;</p>

		<p>напряжений металлов (1 час).</p> <p>Получение металлов. Сплавы (1 час).</p> <p>Коррозия металлов (1 час).</p> <p>Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов (1 час).</p> <p>Бериллий, магний и щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов (1 час).</p> <p>Алюминий. Соединения алюминия (1 час).</p> <p>Железо, физические и химические свойства (1 час).</p> <p>Соединения железа (1 час).</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы» (1 час).</p> <p>Урок-упражнение по теме «Металлы» (1 час).</p> <p>Контрольная работа №2 по теме: «Металлы» (1 час).</p> <p>Анализ контрольной работы (1 час).</p>	<p>парная или групповая работа - составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и наблюдение химических свойств щелочных, щелочноземельных металлов, алюминия, железа (II) и железа (III) и их соединений при проведении с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов; составление сводных таблиц «Общие физические свойства металлов», «Способы получения металлов», «Характеристика металлов I и II группы главной подгруппы»; составление уравнений реакций, соответствующих генетическим рядам натрия, калия, бериллия, магния, кальция, бария, алюминия, железа (II) и железа (III) с последующей взаимопроверкой;</p> <p>индивидуальная работа - выполнение заданий по теме «Металлы» (в том числе в тестовой форме), составление уравнений реакций, соответствующих генетическим рядам металлов, решение расчетных задач с участием металлов и их соединений с последующей взаимопроверкой, обсуждением и анализом допущенных ошибок.</p> <p>Развивают способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): выполнение заданий по теме «Металлы» с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; сравнение результатов с эталоном; коллективное обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок; самоанализ, самооценка.</p> <p>Контролируют и самоконтролируют изученные понятия. Выполняют задания контрольной работы по теме «Металлы».</p>
4	<p>Тема 3. Химический практикум №1.</p> <p>Свойства металлов и их соединений (3 часа)</p>	<p>Пр.р. №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов (1 час).</p> <p>Пр.р. №2. Получение и свойства соединений металлов (1 час).</p>	<p>Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.).</p> <p>Отрабатывают навыки обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Используют приобретённые знания для безопасного обращения</p>

		Пр.р. №3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ (1 час).	с веществами и материалами. Выполняют (индивидуально, в паре или группе) практическую работу в классе и в домашних условиях в соответствии с предложенным учителем алгоритмом с соблюдением правил техники безопасности; индивидуально оформляю отчет о выполнении практической работы при консультативной помощи учителя или ученика-эксперта.
5	Тема 4. Неметаллы (25 часов)	Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон и воздух (1 час).	Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.) и развивают способности к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа - постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом учебника по предложенному учителю алгоритму с последующей взаимопроверкой, обобщение сведений по теме «Неметаллы»; парная или групповая работа - составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и наблюдение химических свойств галогенов, серы, фосфора, углерода и их соединений, аммиака при проведении с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов; составление сводных таблиц «Свойства галогенов – простых веществ», «Свойства концентрированной серной кислоты», «Аллотропные модификации углерода», «Получение и свойства оксидов углерода (II) и (IV)»; составление уравнений реакций, соответствующих генетическим рядам галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния с последующей взаимопроверкой; подготовка сообщений на темы «Применение кислорода», «Озоновые дыры», «Биологическая роль галогенов», «История стекла», «История фарфора» с последующей презентацией; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием воды, выполнение расчетов с использованием понятий <i>массовая доля растворенного вещества, выход продукта</i>
		Водород (1 час).	
		Вода. Вода в жизни человека (1 час).	
		Общая характеристика галогенов (1 час).	
		Соединения галогенов (1 час).	
		Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений (1 час).	
		Кислород (1 час).	
		Сера: строение атома, аллотропия, свойства и применение (1 час).	
		Соединения серы. Оксиды серы (IV) и (VI) (1 час).	
		Серная кислота как электролит. Соли серной кислоты (1 час).	
		Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты (1 час).	
		Азот, его строение и свойства (1 час).	
		Аммиак. Соли аммония (1 час).	
		Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит (1 час).	
Азотная кислота как окислитель. Соли азотной кислоты (1 час).			
Фосфор и его соединения. Понятие о			

		<p>фосфорных удобрениях (1 час).</p> <p>Углерод, строение атома, аллотропия и свойства (1 час).</p> <p>Оксиды углерода (II и IV) (1 час).</p> <p>Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион (1 час).</p> <p>Кремний, строение его атома, свойства, применение (1 час).</p> <p>Соединения кремния (1 час).</p> <p>Силикатная промышленность. Минеральные удобрения (1 час).</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы» (1 час).</p> <p>Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы» (1 час).</p> <p>Анализ контрольной работы (1 час).</p>	<p><i>реакции</i>, составление уравнений реакций взаимодействия простых и сложных веществ с кислородом, серой, составление уравнений реакций с участием азота, фосфора, углерода, кремния как окислителя и восстановителя, аммиака и солей аммония, составление уравнений реакций с участием соединений серы, азота (II) и (IV), фосфора, углерода, кремния, составление уравнений реакций, характеризующих свойства разбавленных серной и азотной кислот как электролита, составление окислительно-восстановительных реакций, характеризующих свойства концентрированной серной кислоты и разбавленной и концентрированной азотной кислоты при взаимодействии с металлами и неметаллами, составление уравнений реакций, характеризующих получение и свойства карбонатов и гидрокарбонатов, заданий по теме «Неметаллы» (в том числе в тестовой форме), составление уравнений реакций, соответствующих генетическим рядам неметаллов, решение расчетных задач с участием неметаллов и их соединений с последующей взаимопроверкой, обсуждением и анализом допущенных ошибок.</p> <p>Развивают способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): выполнение заданий по теме «Неметаллы» с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; сравнение результатов с эталоном; коллективное обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок; самоанализ, самооценка.</p> <p>Контролируют и самоконтролируют изученные понятия. Выполняют задания контрольной работы по теме «Неметаллы».</p>
6	<p>Тема 5. Химический практикум №2.</p> <p>Свойства неметаллов и</p>	<p>Пр.р. №4 «Решение экспериментальных задач: «Подгруппа кислорода» (1 час).</p> <p>Пр.р. № 5. Решение экспериментальных</p>	<p>Усваивают умения построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.).</p> <p>Отрабатывают навыки обращения с химической посудой и</p>

	их соединений (3 часа)	задач по теме: «Подгруппа азота и углерода» (1 час).	<p>лабораторным оборудованием.</p> <p>Используют приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами.</p> <p>Выполняют (индивидуально, в паре или группе) практическую работу в классе и в домашних условиях в соответствии с предложенным учителем алгоритмом с соблюдением правил техники безопасности; индивидуально оформляют отчет о выполнении практической работы при консультативной помощи учителя или ученика-эксперта.</p>
7	Тема 6. Обобщение и систематизация знаний по химии за курс основной школы (12 часов)	<p>Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Значение периодического закона (1 час).</p> <p>Виды химических связей и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ (1 час).</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции (1 час).</p> <p>Простые и сложные вещества, номенклатура и классификация (1 час).</p> <p>Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла (1 час).</p> <p>Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций (1 час).</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции (1 час).</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия (1 час).</p> <p>Решение задач с использованием всех основных понятий за курс неорганической химии 8-9 классов (1 час).</p>	<p>Развивают способности к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): индивидуальная работа – поиск и отбор дополнительной информации из разных источников; комплексное повторение основных теоретических положений по темам; выполнение тестовых заданий с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; сравнение результатов с эталоном; работа в парах – выполнение заданий, предложенных учителем, с последующей взаимопроверкой; коллективная работа – создание алгоритмов коррекции с последующим индивидуальным применением; оценивание результатов коррекционной деятельности; самоанализ, самооценка образовательных достижений.</p> <p>Решают типовые тесты разных авторов и демонстрационной версии ФИПИ.</p> <p>Производят расчеты химических задач согласно требованиям Федерального стандарта.</p> <p>Усваивают умения, необходимые для осуществления контрольной функции.</p> <p>Контролируют и самоконтролируют изученные понятия.</p>

		Проверочная работа за курс основной школы (1 час).	
		Анализ контрольной работы (1 час).	
		Тренинг-тестирование по вариантам в формате ОГЭ (1 час).	

Материально-техническое обеспечение

Специализированный кабинет химии с наглядными и техническими средствами обучения.

Учебно-методический комплект

1. Химия: 8-9 класс. О.С. Gabrielyan, И.Г. Ostroumov, С.А. Sladkov. - М.: Просвещение, 2019 г.
2. Химия. 9 класс. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. Gabrielyan O.C., Ostroumov И.Г., Sladkov С.А. – М.: Просвещение, 2019.
3. Сборник задач, упражнений и тестов по химии. 8-9 классы. К учебнику О.С. Gabrielyana, И.Г. Ostroumova, С.А. Sladkova. – М.: Просвещение, 2019.
4. Химия. 8-9 класс. Учебное пособие. Gabrielyan O.C., Ostroumov И.Г., Sladkov С.А. – М.: Просвещение, 2019.
5. Химия. 8-9 класс. Электронное мультимедийное приложение.
6. Gabrielyan O.C., Voskoboynikova Н.П., Yashukova A.B. Настольная книга учителя. 8-9 класс. - М.: Дрофа, 2012.
7. Gabrielyan O.C., Smirnova T.B., Sladkov С.А. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 класс. - М.: Дрофа, 2012.
8. Gabrielyan O.C., Runov Н.Н., Tolkuinov В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. М.: Дрофа, 2012.

Дополнительная литература

1. Журнал «Химия в школе»;
2. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>) - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
3. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
4. Энциклопедический словарь юного химика.

Медиаресурсы

1. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
2. CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
3. Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках)
4. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

Средства обучения

- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Экран
- Специальные тренажеры, компьютерные программы, направленные на выработку умений и навыков

- Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»)
- Комплект транспарантов по неорганической химии
- Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента (общего назначения, демонстрационные)
- Специализированные приборы и аппараты
- Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии
- Модели кристаллических решеток, модели для составления структуры различных веществ, модели химических производств
- Натуральные объекты (коллекции, химические реактивы и материалы)
- Специализированная мебель (доска аудиторская с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, стол демонстрационный химический, стол письменный для учителя (в лаборантской), стол препаратный (в лаборантской), столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями разных ростовых размеров, стол компьютерный, шкафы секционные для хранения оборудования, раковина-мойка – 2 шт (в кабинете и лаборантской), доска для сушки посуды, шкаф вытяжной).