Приложение 1 к Адаптированной основной общеобразовательной программе основного общего образования МАОУ «ОЦ №7 г. Челябинска»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

(8-9 классы)

1. **Планируемые результата освоения учебного предмета.**

**1.1. Личностные планируемые результаты:**

1. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
2. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему 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;
3. 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 учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
4. 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;
5. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно – оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
6. 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.

**1.2. Метапредметные планируемые результаты:**

1. 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;
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 её 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 и делать выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
8. 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;
9. 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;
10. формирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий;
11. формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**1.3. Предметные планируемые 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;

1. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**В результате изучения курс химии в 8 классе обучающийся научиться:** − 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.

**В результате изучения курса химии в 9 классе выпускник научиться:**

− 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;

− приготовлять 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, аминоуксусная кислота, 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 **овладеет** системой химических понятий и знаний и сможет применять их в своей жизни.

**2. Содержание учебного предмета**

**8 класс**

**Введение.** 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. Хемофилия и хемофобия. 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 (шаростержневые и Стюарта-Бриглеба) 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.

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

**Тема 1. Атомы химических элементов.**

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 завершенном 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). Изготовление моделей молекул бинарных соединений. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

**Контрольная работа 1** по теме: «Атомы химических элементов».

**Тема 2. Простые вещества.**

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 объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения 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», «число Авогадро».

**Демонстрации.** Ознакомление с коллекцией металлов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Контрольная работа 2** по теме: «Простые вещества».

**Тема 3. Соединения химических элементов.** 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.**  Ознакомление со свойствами аммиака. Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов. Ознакомление с коллекцией солей. Ознакомление с коллекцией веществ с разным типом кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.

Ознакомление с образцом горной породы.

**Практическая работа № 3** «Очистка загрязненной поваренной соли»;

**Практическая работа № 4** «Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе».

**Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.** 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) возгонка иода 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); 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.

**Контрольная работа 3** по теме: «Изменения, происходящие с веществами».

**Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.** 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.** Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. Получение нерастворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами. Взаимодействие кислот с основаниями. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с металлами. Взаимодействие кислот с солями. Взаимодействие щелочей с кислотами. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов. Взаимодействие щелочей с солями. Получение и свойства нерастворимых оснований. Взаимодействие осно́вных оксидов с кислотами. Взаимодействие осно́вных оксидов с водой. Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами.

**Практические работа №4 «**Генетическая связь между классами неорганических соединений».

**Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса.**

**9 класс**

**Тема 1.** **Введение.** Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Составление окислительно- восстановительных реакций. Амфотерные оксиды и гидроксиды

Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химическая организация живой и неживой природы. Классификация химических реакций по различным признакам. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы. Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение».

**Контрольная работа 1** по теме «Введение».

**Демонстрации:**

Периодическая таблица Д.И. Менделеева.

Модели атомов элементов 1-3 периодов.

Модель строения земного шара в поперечном разрезе.

Зависимость скорости химической реакции от: 1) природы реагирующих веществ;

2) концентрации веществ; 3) площади соприкосновения реагирующих веществ; 4) температуры веществ.

Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Игибирование.

**Лабораторные опыты:**

№1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

№2. Моделирование построения ПС Д.И.Менделеева.

№3. Замещение железом меди в р-ре сульфата меди (II).

№4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

№5. Зависимость скорости хим. реакции от концентрации реагирующих веществ, на примере цинка и соляной кислоты различной концентрации.

№6. Зависимость скорости хим. реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

№7. Моделирование «кипящего слоя».

№8. Зависимость скорости хим. реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) ср-ром серной кислоты различной температуры.

№9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.

№10. Обнаружение каталазы в пищевых продуктах. №11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

**Тема 2.**  **Металлы.** Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Решение расчетных задач с понятием массовая доля выхода продукта. Понятие о коррозии металлов. Щелочные металлы: общая характеристика. Соединения щелочных металлов. Щелочноземельные металлы: общая характеристика. Соединения щелочноземельных металлов. Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер.

**Практическая работа №1 «**Осуществление цепочки химических превращений»

Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды: Fe+2 и Fe+3.

**Практическая работа № 2 «**Получение и свойства соединений металлов».

**Практическая работа № 3** «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов».

Обобщение знаний по теме «Металлы».

**Контрольная работа 2** по теме «Металлы и их соединения».

**Демонстрации:**Образцы Щ и ЩЗ металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.

Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие Ме с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) (III).

**Лабораторные опыты:**

№12. Взаимодействие растворов кислот и солей с Ме.

№13. Ознакомление с рудами железа.

№14. Окрашивание пламени солями ЩМ.

№15. Получение гидроксида кальция. Свойства.

№16. Получение гидроксида алюминия. Свойства.

№17. Взаимодействие железа с соляной кислотой. №18. Получение гидроксидов железа (II) (III), свойства.

**Тема 3.**  **Неметаллы.** Общая характеристика неметаллов. Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения. Водород: положение, получение, свойства, применение. Вода. Галогены: общая характеристика. Соединения галогенов.

**Практическая работа № 4 «**Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

Кислород: положение, получение, свойства, применение. Сера: положение, получение, свойства и применение. Соединения серы. Серная кислота как электролит и ее соли. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.

**Практическая работа № 5 «**Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Азот и его свойства. Аммиак и его свойства. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение. Азотная кислота как окислитель, её получение. Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях. Углерод: положение, получение, свойства, применение. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения. Кремний: положение, получение, свойства, применение. Соединения кремния. Силикатная промышленность.

**Практическая работа № 6** «Получение, собирание и распознавание газов».

Обобщение знаний по теме «Неметаллы».

**Контрольная работа № 3** по теме «Неметаллы».

**Демонстрации***.* Образцы галогенов – простых веществ.

Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем газов или реагирующих веществ. Восстановление меди из ее оксидов углем. Образцы: природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния Образцы сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики.

**Лабораторные опыты:**

№ 19. Получение и распознавание кислорода.

№ 20. Исследование поверхностного натяжения воды.

№ 21. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

№ 22. Гидратация обезвоженного сульфата меди 2.

№ 23. Изготовление гипсового отпечатка.

№ 24. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.

№ 25. Ознакомление с составом минводы.

№ 26. Качественная реакция на галогенид-ионы.

№ 27. Получение и распознавание кислорода.

№ 28. Горение серы.

№ 29. Свойства разбавленной серной кислоты.

№ 30. Изучение свойств аммиака.

№ 31. Распознавание солей аммония.

№ 32. Свойства разбавленной азотной кислоты.

№ 33. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

№ 34. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.

№ 35. Распознавание фосфатов.

№ 36. Горение угля в кислороде.

№ 37. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.

№ 38. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

№ 39. Разложение гидрокарбоната натрия. № 40. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств.

**Тема 4. Основные сведения об органических соединениях.** Углеводороды. Неорганические и органические вещества. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования.

**Демонстрации.** Модели молекул метана, этана, пропана, этилена и ацетилена. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.

Кислородсодержащие органические соединения. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты – представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла Азотсодержащие органические соединения.

**Демонстрации.** Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.

**Лабораторные опыты.** 41. Качественные реакции на белки. Качественная реакция на многоатомные спирты.

**Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ОГЭ).** Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химической реакции. Классификация и свойства неорганических веществ. Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакций. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Окислительно-восстановительные реакции.

**Контрольная работа № 4 «**Решение ГИА».

Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии.

**Реализация НРЭО**

1. **класс**

История создания химической промышленности на Южном Урале. Формулы некоторых веществ, добываемых в регионе. Использование атомной энергии на Урале. Применение изотопов в медицинских учреждениях г. Челябинска. Месторождения металлов на Южном Урале. Использование озона как дезинфицирующего средства на очистительных станциях города. Добыча и применение графита (как аллотропной модификации) на Южном Урале. Природные источники питьевой воды Челябинской области. Влияние солей тяжелых металлов на здоровье человека (по данным СЭС г. Челябинска). Месторождения мрамора и известняка в Челябинской области. Состав воздуха Уральского региона. Основные техногенные загрязнители атмосферы региона Урала. Способы очистки воды на промышленных предприятиях г. Челябинска (ЧТЗ, ЧМК, ЧТПЗ). Получение серной и уксусной кислот на заводах Челябинской области (Челябинский электролитно-цинковый завод и Ашинский лесохимический комбинат). Использование оксидов металлов как хромофоров на ЧЕЛАКе.

1. **класс**

Использование чугуна и стали в декоративно прикладных изделиях мастеров Южного Урала. Природные соединения кальция. Месторождения руд черных и цветных металлов на территории Челябинской области. Способы защиты от коррозии, разработанные УРАНИИТИ, на предприятиях г. Челябинска. Мрамор, известняк в Челябинской области (Коелга, Баландино), их применение в строительстве. Решение проблем недостатка йода в

Уральском регионе. Антропогенные источники оксидов серы в атмосфере Урала. Применение аммиака в холодильных установках на предприятиях г. Челябинска. Применение нитратов на заводе сигнальных средств г. Челябинска. Антропогенные источники оксида углерода (II) в атмосфере Урала. Природные соединения кремния на Южном Урале. Силикатная промышленность Челябинской области (производство фарфора, стекла, кирпича, ж/бетона). Производство уксусной кислоты в лесохимическом производстве г. Аша.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема** |  | **Количество часов** |
|  | **8 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)** |  |  |
| 1 | **Введение.** Пер**в**оначальные химические понятия |  | 6 |
| 2 | **Тема 1.** Атомы химических элементов |  | 10 |
| 3 | **Тема 2.** Простые вещества |  | 7 |
| 4 | **Тема 3.** Соединения химических элементов |  | 14 |
| 5 | **Тема 4.** Изменения, происходящие с веществами |  | 11 |
| 6 | **Тема 5.** Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов |  | 16 |
| 7 | Итоги курса |  | 4 |
|  |  | **Итого:** | **68** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема** | **Количество часов** |
|  | **8 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)** |  |
| 1 | **Тема 1.** Введение.Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 10 |
| 2 | **Тема 2.** Металлы. | 17 |
| 3 | **Тема 3.** Неметаллы. | 28 |
| 4 | **Тема 4.** Основные сведения об органических соединениях. | 3 |
| 5 | **Тема 5.** Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) | 10 |
|  | **Итого:** | **68** |