Аннотация к рабочей программе

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы | Рабочая программа по химии. 8-9 классы. |
| Цель | * Формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; формулировать и обосновывать собственную позицию; * формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания; * приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни. |
| Задачи | 1. Формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира; 2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности; 3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирования отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности; 4. формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни. |
| Реализуемый УМК | Химия. 8 класс. Г.Е. Рудзитис, Г. Е.Фельдман изд.- М.: Просвещение, 2021  Химия. 9 класс. Г.Е. Рудзитис, Г. Е.Фельдман изд.- М.: Просвещение, 2021. |
| Содержание | **Содержание учебного предмета**  **2022-2023 год обучения / Химия. 8 класс, 68 часов**  **Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно- молекулярных представлений) (52 часа)**  Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.  Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.   Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.  Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.  Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания*.* Защита атмосферного воздуха от загрязнений.  Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.  Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.  **Оксиды.** Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.  **Основания.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.  **Кислоты.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.  **Соли.** Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.   Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.  **Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.  Получение водорода и изучение его свойств. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.  **Практические работы**       - Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с  лабораторным оборудованием.        - Очистка загрязненной поваренной соли.  - Получение и свойства кислорода.  - Получение и свойства водорода  - Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.  - Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».  **Расчетные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.  **Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч)**  Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева. Строение атома**.** Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.  **Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь (8ч)**   Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.  Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.  **Содержание учебного предмета**  **2022-2023 год обучения / Химия. 9 класс, 68 часов.**  **Повторение основных вопросов 8 класса (3 часа)**  Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток. Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.  **Демонстрации.** Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»  **Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)**  Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.  Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.  **Демонстрации.**  Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.  Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».  **Практическая работа №1.** Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость  Расчетные задачи.  Расчеты по термохимическим уравнениям.  **Тема 2. Электролитическая диссоциация (7ч)**  Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.       Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.  **Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.  **Лабораторные опыты.**  **Л.Б. №1** Реакции между растворами электролитов.  **Практическая работа:**  **Практическая работа №2.**Решение экспери­ментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов  **Тема 3. Галогены(5 ч)**  Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов.  Сравнительная характеристика галогенов. Применение гало­генов.  Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.  **Практическая работа:**  **Практическая работа №3.** Получение соляной кислоты и изучение ее свойств  **Демонстрации.** Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.  **Лабораторные опыты:**  **Л.Б. № 2** Свойства галогенов  **Тема 4. Кислород и сера (7 ч)**  Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.  Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.  Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.  **Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.  **Лабораторные опыты:**  **Л.Б.№ 3** Ознакомление с образцами серы.  **Л.Б. № 4** Качественная реакция на сульфид- ионы  **Л.Б.№ 5** Качественная реакция на сульфит- ионы  **Л.Б. №6** Распознавание сульфат- ионов  **Практическая работа:**  **Практическая работа №4.** Решение экспери­ментальных задач  **Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.  **Тема 5. Азот и фосфор (8 ч)**  Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.  Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.  Минеральные удобрения.  **Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.  **Лабораторные опыты:**  **Л.Б. 7** Распознавание солей аммония.  **Практические работы:**  **Практическая работа №5**.Получение амми­ака и изучение его свойств.  **Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)**  Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.  Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.  **Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.  **Лабораторные опыты:**  **Л.Б. № 8** Качественная реакция на СО2  **Л.Б. № 9** Качественная реакция на карбонат- ион  **Практическая работа:**  **Практическая работа №6.** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распо­знавание карбонатов.  **Тема 7. Общие свойства металлов (13ч)**  Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.  Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.  **Щелочные металлы.** Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.  **Щелочноземельные металлы.** Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.  **Алюминий.** Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.  **Железо.** Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).  **Демонстрации.** Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.  **Лабораторные опыты:**  **Л.Б. №10** Образцы металлов  **Л.Б.№11** Взаимодействие металлов с растворами солей  **Л.Б. №12** Свойства карбонатов  **Л.Б. №13** Получение гидроксида алюминия  **Л.Б. № 14** Реакции на ионы железа  **Практические работы:**  **Практическая работа №7** Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»  **Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.  **Тема 8. Основы органической химии(10 ч)**  Первоначальные представления об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.  Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.  Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Спирты. Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение. Карбоновые кислоты. Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение. Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.  УглеводыГлюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.  Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.  Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.  **Демонстрации**.  Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.  Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.  Образцы нефти и продуктов их переработки.  Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.  **Расчетные задачи**. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. |
| Планируемые результаты освоения учебного предмета | Химия 8 класс:   * Объяснять суть химических процессов; * Называть признаки и условия протекания химических реакций; * устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: * 1) по числу и составу * исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций; * прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции; * составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов; * выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции; * приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; * определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; * проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов * определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли; * составлять формулы веществ по их названиям;  определять валентность и степень окисления элементов в веществах; * составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей; * объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов; * называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных; * называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей; * приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей; * определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; * составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций; проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства * основных классов неорганических веществ; * прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; * прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия. * прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения; * прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль; * организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.   Химия 9 класс.  • основам реализации проектно-исследовательской деятельности;  • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;  • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;  • создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;  • осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  • давать определение понятиям;  • устанавливать причинно-следственные связи;  • осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;  • обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;  • осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;  • строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);  • строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;  • объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;  • основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;  • структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;  • работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.  • использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;  • использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;  • использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;  • искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;  • формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.  • планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;  • выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;  • распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;  • использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;  • использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;  • использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;  • ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;  • отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;  • видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.  • описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;  • характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;  • раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;  • изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;  • вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;  • сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;  • классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;  • описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;  • давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;  • пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;  • проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;  • различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.  • определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;  • составлять формулы веществ по их названиям;  • определять валентность и степень окисления элементов в веществах; |