

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ВЕРХНЕУРИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА"

«Согласовано»
«31» августа 2023г
Зам. директора по УР

_____/А.А. Белокреницкая/

«Утверждаю»
Приказ № 55/16
от «31» августа 2023 г.
Директор школы
_____/С.В.Кудрявцева/

Рабочая программа
ПО ХИМИИ
8 класс



Составитель:

Учитель химии

Кононенко Н.Н

Количество часов 68

с. Верхняя Уря
2023 г

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый - простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от -40 до +180 °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации. **Датчик температуры термопарный** предназначен для измерения температур до 900 °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.

Датчик оптической плотности (колориметр) - предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов

Датчик хлорид-ионов используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов Cl^- . Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.

Датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т.д.

Микроскоп цифровой предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

Аппарат для проведения химических реакций (АПХР) предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов. Эти вещества получают в колбе-реакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами реагентов, вступают с ними в реакцию. Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора, сероводорода. **Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов** используют при изучении темы «Скорость химической реакции» и теплового эффекта химических реакций. Прибор даёт возможность экспериментально исследовать влияние на скорость химических реакций следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади границы раздела фаз в гетерогенных системах (поверхности соприкосновения между реагирующими веществами), температуры, катализатора, ингибитора.

Пипетка-дозатор — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки-дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

Рабочая программа по химии для 8—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Предметные результаты

Обучающийся научится: -применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

-описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

-раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

-различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

-соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; -пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

-получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

-характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

-раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; -характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

-раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена; -раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

-называть факторы, влияющие на скорость химической реакции; -характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов; -проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

-грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся 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 сокращённым ионным уравнениям; -прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

-выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

-использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

-использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

-объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; -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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (базовый уровень -70 часов) Химия 8 класс

Начальные понятия и законы химии

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно - молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Практические работы

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.

2. Анализ почвы

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собирающие и распознающие свойства кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и

серная кислоты, их свойства и применение.

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

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

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

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

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Практические работы

3. Получение, собирание и распознавание кислорода.
4. Получение, собирание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Основные классы неорганических соединений Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

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

Практические работы

6. Решение экспериментальных задач.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева и строение атома

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы 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».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Химия 8 класс базовый уровень (70 часов).

№	Тема урока	кол-во часов	Дата		Использование оборудования «Точка роста»
			По плану	По факту	
Первоначальные химические понятия					
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Л.о.№1 «Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды».				Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры Спиртовка Свеча.
2	Методы изучения химии.				
3	Агрегатные состояния веществ. Л.о.№2 «Проверка прибора для получения газов на герметичность»				
4	Практическая работа №1. Правила ТБ и некоторые виды работ в кабинете химии.				Датчик температуры (термопарный), спиртовка
5	Физические явления в химии. Л.о. №3 «Ознакомление с минералами, образующими гранит». Л.о.№4 «Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение».				
6	Практическая работа №2. Анализ почвы.				
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.				
8	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И.Менделеева.				
9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И.Менделеева.				
10	Химические формулы.				
11	Химические формулы.				
12	Валентность.				
13	Валентность.				
14	Химические реакции. Признаки и условия их протекания. Л.о. №5 «Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра», Л.о.№6 «Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой». Л.о.№7 «Взаимодействие раствора соды с кислотой».				

15	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Л.о.№8 «Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты», Л.о.№9 «Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III)».				весы технохимические или электронные; свеча; колба плоскодонная 250 мл; ложка для сжигания веществ
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.				
17	Типы химических реакций.				
18	Типы химических реакций. Л.о. №10 «Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV)». Л.о. №11 «Замещение железом меди в медном купоросе».				
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.				
20	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия»				
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.					
21	Воздух и его состав.				Прибор для определения состава воздуха
22	Кислород.				
23	Практическая работа №3 «Получение, сбор и распознавание кислорода».				
24	Оксиды. Л.о.№12 «Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа».				
25	Водород. Л.о.№ 13 «Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты».				
26	Практическая работа №4 «Получение, сбор и распознавание водорода»				
27	Кислоты. Л.о.№14 «Распознавание кислот индикаторами»				
28	Соли.				
29	Количество вещества.				
30	Молярный объём газов.				

31	Расчёты по химическим уравнениям.				
32	Расчёты по химическим уравнениям.				
33	Вода. Основания. Л.о.№15 «Изменение окраски индикаторов в щелочной среде».				прибор для опытов с электрическим током; источник постоянного тока: пробирки — 2 шт., пронумерованные; лучинка; пиретовка; пробки — 2 шт, пинцет.
34	Растворы. Массовая доля растворённого вещества. Л.о.№16 «Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и нашатырного спирта».				
35	Практическая работа №5 «Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей».				
36	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».				
37	Контрольная работа по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».				
Основные классы неорганических соединений					
38	Оксиды: классификация и свойства. Л.О.№17 «Взаимодействие оксида кальция с водой». Л.о.№18 «Помутнение известковой воды».				
39	Основания: классификация и свойства. Л.о.№19 «Реакция нейтрализации». Л.о.№20 «Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой». Л.О.№21 «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании».				Цифровая лаборатория Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл);
40	Кислоты: классификация и свойства. Л.О. №22 «Взаимодействие кислот с				Датчик рН

	металлами». Л.о. №23 «Взаимодействие кислот с солями».				
41	Кислоты: классификация и свойства				Датчик рН
42	Соли: классификация и свойства. Л.о. №24 «Ознакомление с коллекцией солей». Л.о. №25 «Взаимодействие сульфата меди(II) с железом». Л.о.№26 «Взаимодействие солей с солями».				Датчик рН, дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый,
43	Соли: классификация и свойства.				
44	Генетическая связь между классами неорганических соединений. Л.О. №27 «Генетическая связь на примере соединений меди».				
45	Практическая работа №6.Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».				Цифровая лаборатория Цифровой рН. штатив с зажимом; пять химических стаканов (25 мл);
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»				
47	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений»				
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома.					
48	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность. Л.о.№28 «Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств».				
49	Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона.				
50	Основные сведения о строении атомов.				
51	Строение электронных оболочек атомов химических элементов № №1-20 в таблице Д.И. Менделеева.				
52	Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома				
53	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе.				
54	Характеристика химического элемента на основании его положения в				

	Периодической системе.				
55	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.				
	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции				
56	Ионная химическая связь.				
57	Ковалентная химическая связь.				
58	Ковалентная полярная химическая связь.				
59	Металлическая химическая связь. Л.о.№29 «Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи»				Цифровая лаборатория Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры терморезистивный
60	Степень окисления.				
61	Окислительно-восстановительные реакции.				
62	Окислительно-восстановительные реакции.				
63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»				
64	Контрольная работа по теме «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»				
Повторение					
65	Промежуточная аттестация				
66-68	Повторение основных тем курса химии 8 класса				