

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
9 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 термонарный** 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.

Данная программа реализуется с использованием оборудования центра «Точка роста»

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета:

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, состав - лять 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 предмета

Введение (7 часов).

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления- восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Демонстрационный опыт №1: «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток».

Демонстрационные опыты № 2: «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции».

Раздел 1. Металлы (15 часов).

Положение элементов металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические и химические свойства металлов. Сплавы. Понятие о коррозии металлов. Характеристика элементов и соединений щелочных и щелочноземельных металлов. Алюминий и его соединения. Железо и его соединения.

Лабораторный опыт № 1: «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»

Лабораторный опыт № 2: «Окисление железа во влажном воздухе»

Раздел 2. Химический практикум № 1 (3 часа).

Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Раздел 3. Неметаллы (23 часа).

Общая характеристика неметаллов. Водород, его строение, получение, применения, химические свойства. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Соединения галогенов. Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций. Сера, ее физические и химические свойства. Соединения серы. Азот и его свойства. Аммиак и его свойства. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение. Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения. Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксиды кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты.

Лабораторный опыт №3: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды»

Лабораторный опыт № 4: «Основные свойства аммиака»

Лабораторный опыт № 5: «Определение аммиачной селитры и мочевины»

Практическая работа № 1: «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде»

Практическая работа № 2: «Определение нитрат- ионов в питательном растворе»

Демонстрационный опыт № 3 «Изучение физических и химических свойств хлора»

Демонстрационный опыт № 4: «Получение сероводорода и изучение его свойств».

Демонстрационный опыт № 5: «Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»

Демонстрационный опыт №6: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»;

Демонстрационный опыт №7: «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)»;

Демонстрационный опыт №8: «Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты»

Раздел 4. Химический практикум № 2 (3 часа).

Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». Получение, сбор и распознавание газов.

Раздел 5. Первоначальные представления об органических веществах (10 часа).

Особенности состава и свойств органических соединений. Предельные и непредельные

углеводороды. Спирты как кислородсодержащие органические соединения. Классификация спирты по атомности. Представители одно- и трехатомных спиртов. Представители предельных и непредельных карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Мыла как соли карбоновых кислот. Амины как содержащие аминогруппу органические соединения. Аминокислоты как органические амфотерные соединения, способные к реакциям поликонденсации. Три структуры белков и их биологическая роль.

Раздел 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов).

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Химия 9 класс базовый уровень (68 часов).

	Название раздела, тема урока	Количество часов	Дата план	Дата факт
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции				
1.	Классификация неорганических веществ и их номенклатура.	1		
2.	Классификация химических реакций по различным основаниям.	1		
3.	Классификация химических реакций по различным основаниям.	1		
4.	Понятие о скорости реакции. Катализ.	1		
5.	Понятие о скорости реакции. Катализ.	1		
Химические реакции в растворах				
6.	Электролитическая диссоциация.	1		
7.	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД).	1		
8.	Химические свойства кислот как электролитов.	1		
9.	Химические свойства кислот как электролитов.	1		
10.	Химические свойства оснований как электролитов.	1		
11.	Химические свойства солей как электролитов.	1		
12.	Понятие о гидролизе солей.	1		
13.	<i>Практическая работа № 1.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	1		
14.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	1		
15.	<i>Контрольная работа № 1</i> по теме «Химические реакции в растворах электролитов».	1		
Неметаллы и их соединения				
16.	Общая характеристика неметаллов.	1		
17.	Общая характеристика элементов VIIA-группы – галогенов.	1		
18.	Соединения галогенов.	1		
19.	<i>Практическая работа № 2.</i> Изучение свойств соляной кислоты.	1		

20.	Общая характеристика элементов VIA-группы – халькогенов. Сера.	1		
21.	Сероводород и сульфиды.	1		
22.	Кислородные соединения серы.	1		
23.	Практическая работа № 3. Изучение свойств серной кислоты.	1		
24.	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот.	1		
25.	Аммиак. Соли аммония.	1		
26.	Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств.	1		
27.	Кислородные соединения азота.	1		
28.	Кислородные соединения азота.	1		
29.	Фосфор и его соединения.	1		
30.	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод.	1		
31.	Кислородные соединения углерода.	1		
32.	Практическая работа № 5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	1		
33.	Углеводороды.	1		
34.	Кислородсодержащие органические соединения.	1		
35.	Кремний и его соединения.	1		
36.	Силикатная промышленность.	1		
37.	Получение неметаллов.	1		
38.	Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1		
39.	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».	1		
40.	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы и их соединения».	1		
Металлы и их соединения				
41.	Общая характеристика металлов.	1		
42.	Химические свойства металлов.	1		
43.	Общая характеристика элементов IA-группы.	1		
44.	Общая характеристика элементов IA-группы.	1		
45.	Общая характеристика элементов IIА-группы.	1		
46.	Общая характеристика элементов IIА-группы.	1		
47.	Жесткость воды и способы ее устранения.	1		

48.	Практическая работа № 6. Жесткость воды и способы ее устранения.	1		
49.	Алюминий и его соединения.	1		
50.	Железо и его соединения.	1		
51.	Железо и его соединения.	1		
52.	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1		
53.	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1		
54.	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1		
55.	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1		
56.	Обобщение знаний по теме «Металлы».	1		
57.	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы».	1		
Химия и окружающая среда				
58.	Химический состав планеты Земля.	1		
59.	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1		
60.	<u>Промежуточная аттестация.</u>			
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ)				
61.	Периодический закон и Периодическая система элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1		
62.	Типы химических связей и типы кристаллических	1		
63.	Типы химических связей и типы кристаллических			
64.	Классы химических соединений в свете ТЭД. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.	1		
65.	Классы химических соединений в свете ТЭД. Оксиды и гидроксиды. Основания, кислоты, соли. Электролиты и неэлектролиты.	1		
66.	Классы химических соединений в свете ТЭД. Оксиды и гидроксиды. Основания, кислоты, соли. Электролиты и неэлектролиты.			
67.	Контрольная работа № 4 (Итоговая контрольная работа по курсу основной школы).	1		
68.	Решение задач.			

