



Согласовано
Зам.директора по УВР

Шарипова М.Д.
«26» 08 2024г.

Утверждаю

И.о. директор
Хабибуллин Ф.Я.
Приказ № 38
от «30» 08 2024г.



Календарно-тематический план
дополнительного образования « В химии все интересно»
для 9 класса
с использованием оборудования центра « Точка роста»
основное общее образование
Срок реализации программы: 2024 – 2025 учебный год.

Составитель программы: Гильмутдинова Римма Гаднановна
Учитель высшей категории

2024 год

Календарно – тематическое планирование по химии 9 класс
(1 час в неделю, всего 34 часа)

№	Дата		К Ч	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Планируемые результаты	Использование оборудования
	П	Ф						
Тема. Введение (2 ч)								
1	03.09		1	1.Введение. Правила техники безопасности в химической лаборатории	Вводный инструктаж по ТБ.			Демонстрационное оборудование, цифровая лаборатория по химии, комплект химических реактивов
2	10.09		1	2.Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра		Раскрыть положительное и отрицательное значение химии в жизни современного общества.		
Тема 2. Теория электролитической диссоциации (9 ч)								
3	17.09		1	1.Теория электролитической диссоциации	Теоретическая часть. Лекция	Введение понятий «электролит» и «неэлектролит»		
4	24.09		1	2.Теория электролитической диссоциации	Демонстрационный опыт № 1 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	Показать, что растворение веществ имеет ряд признаков химической реакции	Знать, что растворение и физико-химический процесс	Датчик температуры платиновый

5	01.10		1	3.Теория электролитической диссоциации	Практическая работа № 1 «Электролиты и неэлектролиты»	Закрепить понятия «электролит» и «неэлектролит»	Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты	Датчик электропроводности
6	08.10		1	4.Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт № 1 «Влияние растворителя на диссоциацию»	Сформировать представление о влиянии растворителя на диссоциацию электролита	Знать, какое влияние оказывает вода на диссоциацию вещества	Датчик электропроводности
7	15.10		1	5.Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	Лабораторный опыт № 2 «Сильные и слабые электролиты»	Экспериментально ввести понятие «слабый электролит»	Уметь определять сильные и слабые электролиты с помощью датчика электропроводности	Датчик электропроводности
8	22.10		1	6.Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт № 3 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»	Сформировать представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов	Знать зависимость электропроводности растворов от концентрации ионов	Датчик электропроводности
9	05.11		1	7.Теория электролитической диссоциации	Практическая работа № 2 «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	Закрепить представление о зависимости электропроводности растворов от концентрации ионов	Уметь экспериментально определять концентрацию соли в растворе с помощью датчика электропроводности	Датчик электропроводности
10	12.11		1	8.Теория электролитической диссоциации.	Лабораторный опыт № 4 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»	Исследовать особенности протекания реакции нейтрализации в иных средах	Применять знания о реакции нейтрализации в иных средах	Датчик электропроводности, дозатор

				Реакции ионного обмена	кислотой»	реакции нейтрализации	условиях	объёма жидкости, бюретка
11	19.11		1	9.Теория электролитической диссоциации	Лабораторный опыт № 5 «Образование солей аммония	Экспериментально показать образование ионов при реакции аммиака с кислотами	Знать, что все растворимые в воде соли являются сильными электролитами	Датчик электропроводности
Тема 3. Химические реакции (5 ч)								
12	26.11		1	1.Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Теоретическая часть. Лекция			
13	03.12		1	2.Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Лабораторный опыт № 6 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»	Изучение окислительно-восстановительных процессов, протекающих с выделением энергии	Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций	Датчик температуры платиновый
14	10.12		1	3.Химические реакции ОВР	Лабораторный опыт № 7 «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»	Доказать, что в процессе протекания ОВР возможно образование кислоты или щелочи	Иметь представления о различных продуктах окислительно-восстановительных реакций	Датчик pH
15	17.12		1	4.Химические реакции. ОВР	Лабораторный опыт № 8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»	Количественно охарактеризовать восстановительную способность металлов	Знать, что металлы являются восстановителями с различной восстановительной способностью	Датчик напряжения

16	24.12		1	5. Скорость химической реакции	Демонстрационные опыты № 2 «Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»	Изучить зависимость скорости реакции от различных факторов	Знать зависимость скорости реакции от различных факторов – температуры, концентрации реагирующих веществ, катализатора, природы веществ, площади соприкосновения веществ	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
Тема 4. Неметаллы (12 ч)								
17	14.01		1	1.Неметаллы. Галогены.	Теоретическая часть. Лекция			
18	21.01		1	2. Галогены	Демонстрационный опыт № 3 «Изучение физических и химических свойств хлора»	Экспериментальное изучение физических и химических свойств хлора	Знать физические и химические свойства галогенов. Уметь записывать уравнения реакций галогенов с металлами, неметаллами, их различную окислительную способность	Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)
19	28.01		1	3.Галогены	Практическая работа № 3 «Определение содержания хлорид ионов в питьевой воде»	Определить содержание хлорид ионов в исследуемых растворах	Уметь применять ионоселективные датчики	Датчик хлорид-ионов
20	04.02		1	4.Сера. Соединения серы- сероводород,	Теоретическая часть. Лекция			

				сульфиды				
21	11.02		1	5.Сероводород, сульфиды	Демонстрационный опыт: «Получение сероводорода и изучение его свойств». Лабораторный опыт: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфиды»	Изучить лабораторные способы получения серо- водорода, его свойства и свойства сульфидов	Знать лабораторные способы получения сероводорода, его физические и химические свойства. Уметь про- водить качественные реакции на сероводород и соли сероводородной кис- лоты, составлять соответствующие уравнения химических реакций	Аппарат для проведения хи- мических реак- ций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа
22	18.02		1	6. Соединения серы- оксиды серы, сернистая кислота	Демонстрационный опыт № 4«Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»	Изучить свойства сернистого газа	Знать физические и химические свойства сернистого газа. Уметь записывать уравнения реакций газа с водой, со щелочами	Аппарат для проведения хи- мических реак- ций (АПХР)
23	25.02		1	7.Азот. Соединения азота -аммиак	Теоретическая часть. Лекция			
24	04.03		1	8.Аммиак	Лабораторный опыт № 9 «Основные свойства аммиака»	Экспериментально доказать принадлежность раствора аммиака к слабым электролитам	Знать, что раствор аммиака в воде – слабый электролит. Уметь определять это свойство с помощью датчика электропроводности	Датчик электро- проводности
25	11.03		1	9.Соединения азота - оксид азота (IV)	Теоретическая часть. Лекция			
26	18.03		1	10.Оксид азота (IV)	Демонстрационные	Изучить	Знать промышленные	Терморезисторн-

					опыты: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление оксида азота (II) до оксида азота (IV)»; «Взаимодействие оксида азота (IV) с водой и кислородом, получение азотной кислоты»	промышленные и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его свойства, применение в производстве азотной кислоты	и лабораторные способы получения оксида азота (IV), его физические и химические свойства. Уметь составлять соответствующие уравнения химических реакций. Уметь объяснять применение оксида азота (IV) в производстве азотной кислоты	ый датчик температуры, датчик pH, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка
27	25.03		1	11.Азотная кислота и ее соли	Теоретическая часть. Лекция			
28	08.04		1	12.Азотная кислота и её соли	Практическая работа № 4 «Определение нитрат-ионов в питательном растворе»	Экспериментально определить содержание нитрат-ионов в растворах	Уметь использовать ионоселективные датчики для определения ионов	Датчик нитрат-ионов
Тема 5. Минеральные удобрения (2 ч)								
29	15.04		1	Минеральные удобрения	Теоретическая часть. Лекция			
30	22.04		1	Минеральные удобрения	Лабораторный опыт № 10 «Определение аммиачной селитры и мочевины»	Экспериментально различать мочевины и минеральные удобрения	Уметь экспериментально определять мочевины	Датчик электропроводности
Тема 6. Металлы (4 ч)								
31	29.04		1	Кальций. Соединения кальция	Лабораторный опыт № 11 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	Экспериментально установить образование средней и кислой	Знать свойства соединений кальция и его значение в природе и жизни	Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор

						соли	человека	для получения газов или аппарат Киппа
32	06.05		1	Железо	Лабораторный опыт № 12 «Окисление железа во влажном воздухе»	Исследовать процесс электрохимической коррозии железа в воздухе	Знать, что процесс коррозии металлов протекает в присутствии воды и кисло- рода. Знать факторы, ускоряющие процесс коррозии	Датчик давления
33	13.05		1	Соединения железа				
34	20.05		1	Обобщение и систематизация знаний по курсу. Подведение итогов				
				Резервный урок				