

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Нырьинская средняя школа им. М.П.Прокопьева»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»

Руководитель МО

Н.А.Сергеев

Протокол № 1

от 23 08 2022г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР

Е.Н.Петрова

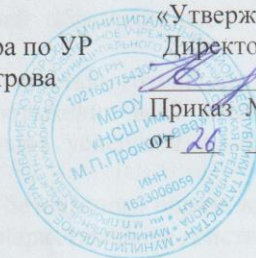
«Утверждено»

Директор школы

Н.Н.Данилов

Приказ № 48

от 26 08 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Избранные вопросы химии» по химии для 10 класса

Составитель: Михайлова Ульяна Витальевна,
учитель химии и биологии

2022 – 2023 учебный год

Планируемые результаты

Личностные результаты

1. осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
2. готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
3. умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
4. принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия:

1. выдвижение идеи, проблематизация, целеполагание и формулирование задачи;
2. выдвижение гипотезы, постановка вопроса, формулировка предположения;
3. обоснованный выбор способа или метода пути в деятельности;
4. формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
5. планирование своей деятельности, самоанализа и рефлексии.

Познавательные универсальные учебные действия:

1. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
2. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
3. использование различных источников для получения химической информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

1. умение слушать и понимать других;
2. выражать себя, находить компромиссы;
3. взаимодействовать внутри группы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

1. сформировывать представления о месте химии в современной научной картине мира;
2. понимать роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
3. владеть основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенно пользоваться химической терминологией и символикой;
4. владеть основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
5. давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
6. владеть правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
7. сформировывать собственную позицию по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
2. прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;
3. прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;

4. устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
5. раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;
6. раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
7. прогнозировать способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, образующих их;
8. аргументировать единство мира веществу становлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
9. владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
10. характеризовать становление научной теории на примере открытия Периодического закона и теории химического строения органических веществ;
11. понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

Содержание учебного курса

Основы неорганической химии

Строение атома. Типы химической связи. Кристаллические решетки.

Характеристика элементов 1А-IIIА групп ПСХЭ Д.И. Менделеева. Способы их получения, физические и химические свойства, отличительные особенности. Характерные свойства амфотерных металлов (алюминия, цинка, бериллия).

Характеристика элементов IV-VIIА групп ПСХЭ. Способы их получения, химические и физические свойств элементов, их водородные соединения, оксиды и гидроксиды.

Классификация неорганических соединений. Состав и номенклатура оксидов, оснований, кислот, солей. Классификация оснований по кислотности, растворимости. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин универсальный индикатор, метиловый оранжевый. Классификация кислот по основности, растворимости, содержанию атомов кислорода. Соли: средние, кислые, основные.

Основные физико-химические процессы в органической и неорганической химии

Электролиз. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о гальваническом элементе, аккумуляторе, топливном элементе. Химическая и электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии. Гидролиз органических и неорганических соединений. Реакции в растворах электролитов, сильные и слабые электролиты, диссоциация воды. Водородный показатель. Тепловой эффект химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от условий ее проведения. Катализ. Представление о принципе действия катализатор. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления в органических и неорганических соединениях.

Основы органической химии

Углеводороды. Химические свойства углеводородов. Гибридизация, пространственное строение. Конформация молекул алканов. Специфичные способы получения углеводородов. Ароматические углеводороды. Гомологи бензола. Электронное строение молекулы бензола. Энергия сопряжения. Получение его гомологов.

Сульфирования, алкилирования. Орто-, мета- и пара-изомеры. Строение молекул спиртов. Электронное строение гидроксильной группы. Водородная связь. Внутримолекулярная и межмолекулярная дегидратация. Фенол. Сравнение свойств фенола и этанола. Альдегиды и кетоны, их сходства и различия. Особенности карбонильной группы. Получение альдегидов и кетонов. Окисление альдегидов. Реакции галогенирования. Поликонденсация формальдегида и фенола. Карбоновые кислоты.

Влияние карбоксильной группы на углеводородный радикал. Получение кислот из алканов. Ангидриды, хлор ангидриды. Щавелевая кислота. Молочная кислота: строение, свойства. Понятие об оптической изомерии. Бензойная и фталевые кислоты. Понятие о простых и сложных эфирах. Гидролиз эфиров. Углеводы. Строение молекулы сахарозы. Крахмал и целлюлоза строение молекул. Азотсодержащие органические соединения. Анилин. Получение по реакции Н.Н. Зинина. Реакции с кислотами, бромной водой. Амиды

и их амфотерные свойства. Оптическая изомерия. Аминокислоты. Химические свойства аминокислот. Белки. Решение задач.

Практическая часть (решение задач)

Решение задач на тему: «Вывод химической формулы вещества»

Решение задач на тему «Массовая доля вещества в растворе (смеси)»

Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из исходных веществ находится в избытке.

Календарно-тематическое планирование

№	Изучаемые разделы, тема уроков	Календарные сроки		примечание
		Планируемые	Фактические	
Основы неорганической химии (4 ч.)				
1	Строение атома. Типы химической связи. Кристаллические решетки.	03.09		
2	Характеристика элементов 1А-ЩА групп ПСХЭ Д.И. Менделеева. Способы их получения, физические и химические свойства, отличительные особенности. Характерные свойства амфотерных металлов (алюминия, цинка, бериллия).	10.09		
3	Характеристика элементов IV-УПА групп ПСХЭ. Способы их получения, химические и физические свойств элементов ,их водородные соединения, оксиды и гидроксиды.	17.09		
4	Классификация неорганических соединений. Состав и номенклатура оксидов, оснований ,кислот ,солей .Классификация оснований по кислотности ,растворимости. Кислотно-основные индикаторы : фенолфталеин универсальный индикатор, метиловый оранжевый. Классификация кислот по основности, растворимости, содержанию атомов кислорода. Соли: средние, кислые, основные.	24.09.		
Основные физико - химические процессы в органической и неорганической химии (8 ч.)				
5	Электролиз. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о гальваническом элементе, аккумуляторе, топливном элементе	01.10		
6	Химическая и электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии.	08.10		
7	Гидролиз органических и неорганических соединений. Реакции в растворах электролитов, сильные и слабые электролиты, диссоциация воды. Водородный показатель.	15.10		
8	Тепловой эффект химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от условий ее проведения. Катализ. Представление о принципе действия катализатор.	22.10		
9	Принцип Ле - Шателье. Химическое равновесие	12.11		

10-11	Окислительно-восстановительные реакции	19.11 26.11		
12	Определение степеней окисления в органических и неорганических соединениях.	03.12		
Основы органической химии (19 ч.)				
13-14	Углеводороды. Химические свойства углеводородов. Гибридизация, пространственное строение. Изомерия, Конформация молекул алканов. Специфичные способы получения.	10.12 17.12		
15-16	Ароматические углеводороды. Гомологи бензола. Электронное строение молекулы бензола. Энергия сопряжения. Получение его гомологов. Сульфирования, алкилирования. Орто-, мета- и пара-изомеры	24.12 14.01		
17-18	Строение молекул спиртов. Электронное строение гидроксильной группы. Водородная связь. Внутримолекулярная и межмолекулярная дегидратация.	22.01 28.01		
19	Фенол. Сравнение свойств фенола и этанола.	04.02		
20-21	Альдегиды и кетоны, их сходства и различия. Особенности карбонильной группы. Получение альдегидов и кетонов. Окисление альдегидов. Реакции галогенирования. Поликонденсация формальдегида и фенола.	11.02 18.02		
22-23	Карбоновые кислоты. Влияние карбоксильной группы на углеводородный радикал. Получение кислот из алканов. Ангидриды, хлорангидриды. Щавелевая кислота. Молочная кислота: строение, свойства.	25.02 04.03		
24-25	Понятие об оптической изомерии. Бензойная и фталевые кислоты. Понятие о простых и сложных эфирах. Гидролиз эфиров	11.03 18.03		
26-27	Углеводы. Строение молекулы сахарозы. Гидролиз. Крахмал и целлюлоза строение молекул.	08.04		
28-29	Азотсодержащие органические соединения. Анилин. Получение по реакции Н.Н. Зинина. Реакции с кислотами, бромной водой.	15.04 22.04		
30	Амиды и их амфотерные свойства. Оптическая изомерия.	29.04		
31	Аминокислоты. Химические свойства аминокислот. Белки.	06.05		
Практическая часть (решение задач) (4 ч.)				
32	Решение задач на тему: «Вывод химической формулы вещества.	13.05		
33	Решение задач на тему «Массовая доля вещества в растворе (смеси)». Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из исходных веществ находится в избытке.	20.05		
34	Зачет	27.05		