

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2 с углублённым  
изучением физики, математики, русского языка и литературы»

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы  
Калиенко Р.Ф.  
Приказ № 204 от 30.08.2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**курса внеурочной деятельности**

**Актуальные вопросы общей химии**  
**11 класс**

## Планируемые результаты

Обучающиеся научатся:

- \* классифицировать химических реакций; виды химических реакций в общей химии;
- \* определять особенности термохимических реакций; закономерности протекания электролиза растворов и расплавов электролитов;
- \* определять основные группы окислителей и восстановителей;
- \* определять вещества, обладающие окислительно-восстановительной двойственностью;
- \* определять закономерности протекания окислительно-восстановительных реакций.
- \* писать уравнения электролиза растворов и расплавов с различными видами электродов;
- \* подбирать продукты окислительно-восстановительных реакций в соответствии с реагирующими веществами и средой реакции;
- \* использовать метод окислительно-восстановительного баланса для анализа и записи окислительно-восстановительной реакции;
- \* использовать метод ионных полуреакций для анализа и записи окислительно-восстановительной реакций в органической химии;
- \* использовать полученные теоретические знания при изучении школьного курса химии.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Введение (6 часов)** Понятие химических реакций. Понятие стехиометрии. Механизмы химических реакций. Классификация химических реакций: по признаку состава и количества веществ участвующих и образующихся в результате реакции, по признаку обратимости, по термохимическому эффекту химической реакции, по изменению степени окисления, реакции ионного обмена. Реакции по признаку изменения числа и состава реагирующих веществ и продуктов реакции. Понятие термодинамической системы.

**Кинетика реакций (8 часов).** Реакции гидролиза солей и других веществ. Протонодонорные и протоноакцепторные реакции амфотерных соединений. Реакции осаждения и растворения. Расчёты скорости и понятие равновесия. Каталитические реакции. Типы реакций гидролиза. Расчёт pH и pOH.

**Реакции окисления и восстановления (8 часов)** Окислительно-восстановительные реакции. *Окислители:* типичные неметаллы, кислород, перманганат калия, хромат калия, дихромат калия, концентрированная серная кислота, азотная кислота, кислородосодержащие кислоты галогенов, ионы металлов в высшей степени окисления. *Восстановители:* бескислородные кислоты и их соли, металлы в низшей степени окисления, гидриды щелочных и щелочноземельных металлов, неметаллы. *Вещества, обладающие окислительно-восстановительной двойственностью:* йод, пероксид водорода, азотистая кислота и её соли.

Составление окислительно–восстановительных реакций методом окислительно-восстановительного баланса. Составление окислительно-восстановительных реакций методом электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Закономерности протекания окислительно-восстановительных реакций в кислой, щелочной и нейтральной среде.

**Электрохимические реакции (10 часов)** Основы электрохимии. Электронный потенциал. Процесс электролиза расплавов и растворов электролитов с различными электродами. Решение расчетных задач на вычисления по уравнениям электролиза электролитов.

**Обобщение и систематизация знаний по изученному курсу (2 часа).**

### *Тематическое планирование курса*

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе на:	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Введение.	6		-
2	Кинетика реакций	8		-
4	Реакции окисления и восстановления	8		-
	Электрохимические реакции	10		
	Обобщение и систематизация знаний по изученному курсу	2		
Итого		34	0	-

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597446

Владелец Калиенко Рената Фёдоровна

Действителен с 20.02.2023 по 20.02.2024