

Утверждено
методической комиссией
кафедры химии
19 февраля 2025 года

Учебный план Естественнонаучной школы СУНЦ МГУ для 9 кл. 2025
Химия

	Кол-во часов
Входное тестирование	1
Лекция «Растворы»	2
Практикум: определение растворимости нитрата калия, получение нитрата калия из нитрата натрия и хлорида калия, перекристаллизация нитрата калия	4
Решение задач по растворам	1
Лекция «Окислительно-восстановительные реакции»	2
Практикум: приготовление смеси для окислительно-восстановительной реакции, проведение окислительно-восстановительной реакции	1
Турнир: естественнонаучное пятиборье	1
Итого	12

Программа Естественнонаучной школы СУНЦ МГУ для 9 кл. 2025
Химия

1. Растворы

Понятие о растворе, как о гомогенной системе. Классификация растворов по фазовому состоянию компонентов. Растворитель, растворенное вещество. Физико-химические основы растворения. Почему растворяются вещества, тепловой эффект растворения. Свойства раствора. Понятия о свойствах раствора, характеристика свойств раствора. Насыщенный, ненасыщенный, перенасыщенный растворы. Численная характеристика содержания вещества в растворе - концентрация. Концентрация, способы выражения концентрации. Растворимость вещества. Зависимость растворимости от внешних факторов – растворителя, вещества, температуры. Перекристаллизация.

Решение задач на концентрацию:

- расчет массы вещества в растворе заданной концентрации, расчет концентрации по массе веществ;
- переход между разными способами выражения концентрации;
- задачи по расчету перекристаллизации; выход перекристаллизации.

2. Окислительно-восстановительные реакции.

Понятие об окислительно-восстановительных процессах. Окислитель, восстановитель, степень окисления. Правила расчета степени окисления. Задачи на расчет степени окисления. Внутри- и межмолекулярные окислительно-восстановительные реакции. Разложение веществ. Диспропорционирование.

Сила окислителя и восстановителя. Качественные и количественные характеристики. Батарейка.

Горение. Энергетические характеристики химических процессов. Уравнивание окислительно-восстановительных процессов. Метод электронного баланса. Решение задач на метод электронного баланса. Расчет состава смеси для реакции окисления. Задачи на уравнивание ОВР и расчет по уравнениям реакций.

Председатель методической комиссии
кафедры химии

В.В. Загорский