

Анотація

навчальної дисципліни «Фізична хімія»

для здобувачів вищої освіти

першого (бакалаврського) рівня.

Спеціальність: 014.15 Середня освіта (Природничі науки)

для денної та заочної форми навчання.

Викладач: Мартинюк Галина Валентинівна, к.х.н., доцент, професор кафедри екології, географії та туризму Рівненського державного гуманітарного університету

Статус дисципліни: вибірковий компонент

Курс – 3, семестр – 6

Кількість кредитів, годин: 4 кредити ЄКТС, 120 академічних годин

Мета навчальної дисципліни «Фізична хімія» – формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок з фізичної хімії, вивчення взаємозв'язків хімічних та фізичних явищ; узагальнення фактичного матеріалу різних розділів хімії, виявлення загальних закономірностей перебігу хімічних реакцій і фізичних процесів, що їх супроводжують.

Основні завдання вивчення навчальної дисципліни «**Фізична хімія**» є з'ясування внутрішнього механізму хімічних процесів, які відбуваються в природі та на виробництві. Кінцевою метою цих різнобічних досліджень є передбачення ходу реакцій у часі, а також їх результату залежно від будови і властивостей молекул вихідних речовин та умов перебігу хімічних процесів.

Предмет вивчення навчальної дисципліни є хімічні речовини, їх властивості, процеси їх перетворення і явища, якими ці процеси супроводжуються, у застосуванні до досліджень об'єктів довкілля. Дисципліна вивчає хімічні явища та процеси на основі загальних принципів фізики з використанням експериментальних методів. Дисципліна охоплює основні положення хімічної термодинаміки, кінетики та каталізу, електрохімії.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни:

Тема 1. Вступ. Предмет фізичної хімії зміст та її значення. Історія розвитку фізичної хімії. Фізична хімія в Україні. Будова речовини.

Агрегатні стани речовини.

Тема 2. Хімічна термодинаміка і термохімія. Основні поняття та закони термодинаміки.

Тема 3. Хімічна кінетика і каталіз. Види. Значення.

Тема 4. Теорія розчинів. Загальна характеристика розчинів. Концентрація. Термодинамічні і молекулярно-кінетичні умови утворення розчинів. Властивості розчинів неелектролітів та електролітів. Буферні системи.

Тема 5. Основи електрохімії. Електрохімічні процеси. Електроліз. Закони електролізу Фарадея. Основи кулонометрії. Види. Значення.

Тема 6 Електропровідність розчинів електролітів. Основи кондуктометрії. Види. Значення.

Тема 7. Основи потенціометрії. Електроди. Види. Типи. Поняття про стандартний електродний потенціал. Ряд стандартних електродних потенціалів. Гальванічний елемент. Електрохімічна корозія металів і сплавів.

Тема 8. Основи вольтамперометрії. Загальна характеристика методу. Значення. Лінійна та циклічна вольтамперометрія на твердих електродах. Нерівноважні електродні процеси.

Тема 9. Практичні аспекти електрохімічних методів аналізу.