

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
**ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Кафедра біотехнології та хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ФІЗИЧНА ТА КОЛОЇДНА ХІМІЯ**

освітньо-професійна програма Агрономія

спеціальність 201 Агрономія

галузь знань 20 Аграрні науки і продовольство

освітній ступінь бакалавр

Розробник: Ірина КОРОТКОВА, професор кафедри біотехнології та хімії,  
к.х.н., доцент

Гарант: Віктор ЛЯШЕНКО, к.с-г наук, доцент

Полтава  
2020 р

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Фізична та колоїдна хімія
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра біотехнології та хімії
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	<i>Викладач:</i> Ірина КОРОТКОВА, к.х.н., доцент <i>Контакти:</i> ауд. (навчальний корпус № 1) <i>e-mail:</i> <a href="mailto:iryna.korotkova@pdaa.edu.ua">iryna.korotkova@pdaa.edu.ua</a> тел. +380507023858, сторінка викладача <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/korotkova-iryna-valentyivna">https://www.pdaa.edu.ua/people/korotkova-iryna-valentyivna</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Спеціальність</b>	201 Агрономія
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Неорганічна та органічна хімія, аналітична хімія

### 3. Заплановані результати навчання

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування уявлення про взаємозв'язок хімічних та фізичних явищ і, використовуючи теоретичні й експериментальні методи фізики і хімії, узагальнення фактичного матеріалу різних розділів хімії, виявлення загальних закономірностей хімічних реакцій і фізичних процесів, що їх супроводжують; отримання навичок на основі положень та дослідів фізичних встановлювати причину того, що відбувається під час хімічних перетворень в складних речовинах.

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

#### **Компетентності (повний термін навчання):**

##### **загальні:**

**ЗК 6** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК 8** Навички здійснення безпечної діяльності.

**ЗК 11** Прагнення до збереження навколишнього середовища.

##### **фахові:**

**ФК 5** Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

**ФК 7** Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

## **Компетентності (скорочений термін навчання):**

### **загальні:**

**ЗК 6** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

**ЗК 7** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

### **фахові:**

**ФК 5** Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані у галузях сільськогосподарського виробництва.

## **Програмні результати навчання:**

**ПРН 4** Проводити літературний пошук української та іноземною мовою та аналізувати отриману інформацію.

**ПРН 5** Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

### **Програма навчальної дисципліни:**

**Тема 1.** Вступ. Предмет фізичної і колоїдної хімії та її значення. Будова речовини. Агрегатні стани речовини.

**Тема 2.** Основи хімічної термодинаміки.

**Тема 3.** Основи термохімії.

**Тема 4.** Хімічна кінетика.

**Тема 5.** Каталіз.

**Тема 6.** Фотохімічні процеси.

**Тема 7.** Властивості розчинів неелектролітів.

**Тема 8.** Властивості розчинів електролітів. Буферні системи.

**Тема 9.** Електропровідність розчинів електролітів.

**Тема 10.** Електрохімічні процеси.

**Тема 11.** Поверхневі явища. Сорбція.

**Тема 12.** Колоїдні системи, їх класифікація, способи добування та очищення колоїдних систем.

**Тема 13.** Молекулярно-кінетичні, оптичні та електричні властивості колоїдних систем.

**Тема 14.** Стійкість і коагуляція колоїдних систем.

**Тема 15.** Властивості розчинів високомолекулярних сполук.

**Тема 16.** Мікрогетерогенні системи.

**Тема 17.** Гелі. Студені. Драглі.

### **Трудомісткість:**

Загальна кількість годин - 90 год

Кількість кредитів - 3,0

Форма семестрового контролю – іспит

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

1. Критерії оцінювання результатів навчання

**Критерії успішного опанування програмних результатів навчання**

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Відсоток у підсумковій оцінці з навчальної дисципліни, %</b>	<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>Мінімальний пороговий рівень оцінок, балів</b>
<b>ПРН 4</b>	20	20	12
<b>ПРН 5</b>	80	80	48
<b>Разом</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>60</b>

