

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**

**Інститут біології, хімії та біоресурсів  
Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства**

**СИЛАБУС  
вибіркової навчальної дисципліни**

**ГІС в біології: прикладне картографування та просторовий аналіз**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА: «Біологія»**

**СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ  
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ  
КВАЛІФІКАЦІЯ**

**доктор філософії  
09 Біологія  
091 Біологія  
доктор філософії з біології**

**Мова навчання: українська**

**Кількість кредитів: 3**

**Форми навчальної діяльності: лекції, практичні заняття, самостійна робота**

**Форма підсумкового контролю: залік**

**Розробник: д.б.н., доц. Черлінка Василь Романович,  
доц. кафедри агротехнологій та ґрунтознавства**

**Профайл викладача <http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/92>**

**Контактний тел. +38 (0372) 58-47-40**

**E-mail: [v.cherlinka@chnu.edu.ua](mailto:v.cherlinka@chnu.edu.ua)**

### **1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).**

Навчальна дисципліна «ГІС в біології: прикладне картографування та просторовий аналіз» – це інтегрована дисципліна яка узагальнює наукову інформацію з ГІС, картування та просторового аналізу біологічних даних і спрямована на ознайомлення з загальними принципами організації та функціонування ГІС, в т.ч. основними напрямками їх прикладного застосування в біологічних дослідженнях та галузях з ними пов'язаних, а також з основами теорії та методології цифрового картографування біологічних даних.

**2. Мета навчальної дисципліни:** отримання аспірантами теоретичних знань та здобуття відповідних практичних навиків із розробки та застосування геоінформаційних систем і даних дистанційного зондування Землі для вирішення біологічних задач. У цьому ключі важливим є вивчення і засвоєння основ теорії та методології картографування біологічних даних; опанування техніки просторового аналізу даних для різних цілей і в різних масштабах; засвоєння методики складання карт і картограм біологічних об'єктів; вміння використовувати карти у прикладних цілях; набуття практичних навичок з організації аналізу просторового поширення біоресурсів; оволодіння новаторськими підходами до дослідження складних природних об'єктів, зокрема таких як біологічні.

### **3. Результати навчання:**

#### **Загальні компетентності:**

- Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК01).
- Здатність генерувати нові ідеї, розробляти та управляти проектами (ЗК03).
- Набуття універсальних навичок дослідника, здатність визначати відповідні задачі та окреслювати їх таким чином, щоб просувати і трансформувати наукові знання та розуміння (ЗК08).
- Здатність до використання інформаційних та комунікаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичному аналізу інформації (ЗК09).
- Прихильність безпеці та прагнення до збереження навколишнього середовища (ЗК10).

#### **Фахові компетентності:**

- Здатність планувати і здійснювати комплексні оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у біології та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у наукових виданнях з біології та суміжних галузей (СК01).
- Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності (СК03).
- Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в біології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти (СК06).
- Здатність визначати, глибоко аналізувати наукову інформацію з різних джерел, співставляти отримані дані на предмет їх достовірності, об'єктивності та значимості (СК09).
- Здатність слідувати етичним нормам у професійній діяльності, оцінювати ризики впровадження сучасних технологій (у т.ч. біотехнологій) для навколишнього природного середовища та прагнення до збереження біологічного різноманіття (СК12).

На основі вивчення курсу «ГІС в біології: прикладне картографування та просторовий аналіз» аспірант повинен

#### **знати:**

- стан і перспективи розвитку ГІС, місце ГІС серед інших інформаційних систем;
- основні принципи побудови ГІС, їх організацію і можливості;
- особливості програмних і інструментальних засобів ГІС;
- можливості практичного застосування ГІС в біології;

- теоретичні засади функціонування географічних інформаційних систем та можливості застосування в біологічних дослідженнях
- принципи відображення просторової неоднорідності біологічних об'єктів на тематичних картах;
- особливості відображення основних характеристик біологічних об'єктів на матеріалах космічного знімання;
- методику камерального опрацювання матеріалів польових обстежень

**вміти:**

- обрати необхідні умови для створення проекту ГІС;
- розробити схему і методику для оптимального вирішення поставленої задачі;
- побудувати необхідну для конкретного ГІС проекту базу даних;
- використовувати для реалізації проекту на високому рівні програмне забезпечення типу Quantum GIS, GRASS GIS, GIMP, Easy Trace, R-Statistic;
- аналізувати чинники середовища для потреб картографування біологічних об'єктів;
- виконати прив'язку біологічних даних на місцевості;
- використати дистанційні методи для картографування біологічних об'єктів.

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Для заліку
90-100	<b>A</b>	зараховано
80-89	<b>B</b>	
70-79	<b>C</b>	
60-69	<b>D</b>	
50-59	<b>E</b>	
35-49	<b>FX</b>	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни