

Силабус курсу
Геоінформаційні системи в екології

Освітній ступінь – другий (магістр)
Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 101 Екологія
Освітньо-наукова програма «Екологія»
Кількість кредитів – 3

Рік підготовки, семестр – 1 рік, 2 семестр

Компонент освітньої програми: обов'язковий

Дні занять: чктвер, 12.45 – 14.05, ауд. 135

Консультації: середа 14.20-15.40, ауд. 142

Мова викладання: українська



Керівник курсу

к.геог.н., доц. **Стецько Надія Петрівна**

Контактна інформація stetzko@gmail.com; 0352-42-61-54

Опис дисципліни

Дисципліна «Геоінформаційні системи в екології» спрямована на вивчення ефективного використання геоінформаційних систем в екології, з метою збору, модифікації, аналізу, керування, відображення інформації екологічних досліджень на різних рівнях від локального до глобального; вміти обирати методи і засоби введення екологічних даних у цифрових і графічних форматах; використовувати методи геоінформаційних систем для побудови екологічних карт.

Зміст навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи в екології» сформований на основі відповідних положень щодо фахівців у сфері екології, здобувачів вищої освіти на другому (освітньо-науковому) рівнях вищої освіти з метою здобуття ступеня вищої освіти магістра а також профілю освітньо-професійної програми.

Навчальний контент

	Теми	Результати навчання
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ГІС.	
1	ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ГІС.	Знати сучасні теорії, концепції, структуру і функції геоінформаційних систем в екології, екологічні інформаційні ресурси, процес використання геоінформаційних систем з метою проведення екологічних досліджень

2	ТЕМА 2. ДЖЕРЕЛА І ШЛЯХИ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	Знати класифікації джерел екологічної та природничої інформації в бібліотеках, основні види видань інформаційного забезпечення екологічних даних.
3	ТЕМА 3-4. ДАНІ В ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ.	Знати способи формалізації просторової інформації в геоінформаційних системах, способи та види представлення в ГІС атрибутивної інформації.
4	ТЕМА 5. ВНЕСЕННЯ ТА ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДАНИХ.	Знати джерела, стандарти та формати даних в геоінформаційних системах способи введення, зберігання, аналітичне опрацювання, виведення і представлення екологічних даних в ГІС.
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 . ВЛАСТИВОСТІ ОБ'ЄКТІВ В ГІС. МЕТОДИ ГІС-АНАЛІЗУ.	
5	ТЕМА 6. АНАЛІЗ ДАНИХ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В ГІС	Знати види картометричних операції на основі екологічної інформації в ГІС. укладати електронні активні карти з використанням функції геоінформаційних систем.
6	ТЕМА 7. ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ В ГІС.	Знати просторові топологічні операторів, які застосовуються для цифрових екологічних, землевпорядних і кадастрових карт.
12	ТЕМА 8. АНАЛІЗ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ.	Знати основні функції, види, типи космічних знімків та їхні якісні характеристики, систему глобального позиціонування GPS.

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 1.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями,
ЗК 6	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
ФК 11.	Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.
ФК- 12.	Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності;
ФК 16.	Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
ПРН 06	Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання;
ПРН 11	Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань

	екології, природокористування та захисту довкілля, знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля;
ПРН 12	Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.
ПРН 18	Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності;

Літературні джерела

1. Величко О.М., Гало М. Дудич І.І. Шпенник Ю.О. Основи екології та моніторингу довкілля: навч. посібник. Ужгород: УжНУ, 2002. 285 с.
2. Геоінформаційні системи в екології. – Електронний навчальний посібник. Під ред. Є.М.Крижановського. Вінниця: ВНТУ, 2014. 192с.
3. Клименко М.О., Прищепка К.М., Вознюк Н.М. Моніторинг довкілля: підручник. – К.: Вид.центр «Академія», 2006. 360 с.
4. Мокін В.Б. Компютеризовані регіональні системи державного моніторингу поверхневих вод: моделі, алгоритми, програми. Монографія: Вінниця: вид-во ВНТУ «УНІВЕРСУМ Вінниця», 2005. 351 с.
5. атушняк Г.С. Топографія з основами картографії:навч.посіб.:Вінниця: «УНІВЕРСУМ Вінниця», 2002. 172 с.
6. Шипулин В.Д. – Основные принципы геоинформационных систем. Учебное пособие. – Харьков: ХНАГХ 2010. – 336 с.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття. Забороняється добровільна передача інформації між студентами під час екзамену чи модульних робіт.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-4) усне опитування, тести, завдання	40
Модуль 2 (теми 5-9) усне опитування, тести, завдання	50
Ессе (теми 1-9)	10

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)**
- 2) Тематика та зміст практичних робіт**
- 3) Завдання для підсумкового контролю (залікові питання)**
- 4) Електронне навчання в системі MODLE**