

Силабус курсу
Геоінформаційні системи в екології

Освітній ступінь – другий (магістр)
Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 101 Екологія
Освітньо-професійна програма «Екологія»
Кількість кредитів – 3
Рік підготовки, семестр – 1 рік, 2 семестр
Компонент освітньої програми: обов'язковий
Дні занять: згідно з розкладом
Консультації: згідно з графіком

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; вміння 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. ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ГІС ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОЛОГІЇ.	Знати способи формалізації просторової інформації в геоінформаційних системах, способи та види представлення в ГІС атрибутивної інформації.
4	ТЕМА 5-6. МЕТОДИ СТВОРЕННЯ КАРТ.	Знати джерела, стандарти та формати даних в геоінформаційних системах способи введення, зберігання, аналітичне опрацювання, виведення і представлення екологічних даних в ГІС; технології створення карт
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 . ВЛАСТИВОСТІ ОБ'ЄКТІВ В ГІС.	

5	ТЕМА 7-8. 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. Знати просторові топологічні операторів, які застосовуються для цифрових екологічних, землевпорядних і кадастрових карт.
6	ТЕМА 9. ЗАСОБИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ В ЕКОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ.	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 2	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК 3	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ЗК 4	Здатність розробляти та управляти проектами.
ЗК 5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК 6	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
ЗК 7	Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.
ФК 9	Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування
ФК 10	Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.
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 15	Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог
ФК 16.	Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
ФК 17	Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.
ФК 18	Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.
ПРН 1	Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.
ПРН 2	Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.
ПРН 06	Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання;
ПРН 7	Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.

ПРН 8	Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.
ПРН 10	Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.
ПРН 12	Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.
ПРН 13	Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля
ПРН 14	Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.
ПРН 16	Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов
ПРН 18	Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності;
ПРН 19	Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.
ПРН 20	Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля

Літературні джерела

1. Величко О.М., Гало М. Дудич І.І. Шпенік 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., Прищепя 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. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії:навч.посіб.:Вінниця: «УНІВЕРСУМ Вінниця», 2002. 172 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**