



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «КАРТОГРАФІЧНІ МЕТОДИ В ЕКОЛОГІЇ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність **101 Екологія**

Освітня програма «Екологія»

Рік навчання 3, семестр 6

Форма навчання денна

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Лектор курсу

Контактна інформація
лектора (e-mail)

Сторінка курсу в eLearn

Ладика Марина Миколаївна

E-mail: mm.ladyka@gmail.com

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2370>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення дисципліни формує у майбутніх фахівців системи знань про закономірності будови поверхні Землі, засоби її вимірювання й відображення на топографічних картах, методи аналізу загальногеографічних карт, методи складання та використання тематичних карт, орієнтованих на раціональне використання й охорону природних ресурсів.

Здобувач набуває вміння використовувати у професійній діяльності еколога картографічних методів. Зокрема, аналізувати якість карти та критично її оцінювати щодо можливості її використання, здійснювати візуальний та графічний аналіз дослідження по картах, застосовувати математично-статистичний спосіб дослідження та сумісний аналіз карт й проводити перетворення картографічного зображення відповідно до поставлених завдань.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1 Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК2 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК4 Здатність до письмової та усної комунікації українською мовою (професійного спрямування).

ЗК7 Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК8 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК9 Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК10 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК12 Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК13 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК4. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

СК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних і радіаційних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

СК6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.

СК7. Здатність проводити моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

СК8. Здатність обґрунтовувати необхідність збереження ландшафтно-біологічного різноманіття, формування екологічної мережі та розробляти заходи, спрямовані на їх збереження.

СК9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання, в тому числі і радіоактивними.

СК10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів і технологій для екологічних досліджень.

СК13. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

СК14. Здатність застосовувати економічні механізми використання, охорони та відтворення природних ресурсів

Програмні результати навчання:

ПРН1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

ПРН2. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ПРН4. Застосовувати принципи управління, на яких базується система екологічної, біологічної та радіаційної безпеки.

ПРН7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних підходів, вітчизняного і міжнародного досвіду.

ПРН8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРН9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРН10. Уміти застосовувати програмно-технічні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень, зокрема, на радіоактивно забруднених територіях.

ПРН12. Бути здатним до участі у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління і поводження з виробничими та муніципальними відходами, в тому числі й радіоактивними.

ПРН13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екологічної, біологічної та радіаційної безпеки.

ПРН16. Уміти вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо висновків з ОВД, формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.

ПРН20. Формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
6 семестр				
Модуль 1. ОСНОВИ ТОПОГРАФІЇ				
Тема 1. Предмет і методи топографії	2/2	Знати особливості картографічних методів. Розуміти основні задачі топографії і картографії	Виконання практичної роботи №1 із вивчення основних складових і умовних позначень топографічної карти.	10
Тема 2. Роль топографії і картографії у системі наук про Землю	2/2	Вміти орієнтуватися на карті і місцевості. Знати поняття «орієнтування ліній» та орієнтуватися за ними (азимут, румб, магнітне схилення, магнітний меридіан)	Виконання практичної роботи №2 щодо набуття вмінь із визначення координат, розмірів лінійних об'єктів орієнтування на місцевості	10
Тема 3. Поняття про форму і розміри Землі	2/2	Розуміти суть теодолітної зйомки Знати основні форми рельєфу, способи зображення рельєфу на картах і планах, висоту перерізу рельєфу Знати види нівелювання та його точність	Виконання практичної роботи №3 із аналізу трансекти місцевості та підготовки даних для побудови геоморфологічного профілю	10
Тема 4. Поняття про координати і елементи вимірювань на місцевості	2/2	Знати про системи координат Вміти визначати координати географічні і прямокутні	Виконання практичної роботи №4 із побудови геоморфологічного профілю за заданим напрямом	10
Тема 5. Види топографічних зйомок	2/2	Знати основні принципи топографічних зйомок та їх характеристики Вміти обґрунтовувати вибір топографічної зйомки для конкретних польових умов і поставлених задач	Виконання практичної роботи №5 із побудови геоморфологічного профілю за допомогою програм Excel та Google Earth Виконання самостійної роботи №1 щодо ознайомлення із основними функціями картографічного	5 5

			ресурсу Google Earth	
Тема 6. Визначення і основні властивості географічних карт	2/3	Вміти створювати план, профіль траси і профільну Розуміти основні властивості географічних карт Вміти інтерполювати горизонталі	Виконання практичної роботи №6 щодо визначення ступеня розчленування території Виконання самостійної роботи №2 щодо визначення висот, координат точок за допомогою Google Earth	5 5
Тема 7. Математична основа карт, картографічна генералізація	2/2	Вміти визначати географічні й прямокутні координати точок на топокарті, використовувати масштаб карти	Виконання практичної роботи №7 із визначення крутизни схилів геоморфологічного профілю графічним і розрахунковим способами	5
Тема 8. Поняття про картографічні методи досліджень	2/2	Знати сучасні концепції картографії, визначення і основні властивості географічних карт Розуміти мову карт	Виконання практичної роботи №8 із визначення крутизни схилів у програмному середовищі Microsoft Excel	5
Модульна контрольна робота 1		Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	Виконання тесту (30 тестових запитань)	30
Модуль 2. ОСНОВИ КАРТОГРАФІЇ. ТЕМАТИЧНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ				
Тема 9. Математико-статистичний спосіб дослідження карт	2/2	Знати загальні відомості про картографічні проєкції. Вміти використовувати розграфлення та номенклатуру топографічних карт	Виконання практичної роботи № 9 «Контурно-меліоративна організація землекористування»	10
Тема 10. Показники екологічного картографування	2/2	Розуміти об'єкти екологічного картографування та їх локалізацію. Знати зміст і методи складання екологічних карт	Виконання практичної роботи № 10 щодо складання еколого-геоморфологічної (морфометричної) карти	10

Тема 11. Зміст і методи складання екологічних карт	2/2	Розуміти зміст і методи складання екологічних карт: картографування атмосферних проблем Знати принципи картографування стану забруднення вод. Знати особливості забруднення ґрунтів та інших депонуючих середовищ	Виконання практичної роботи № 11 із визначення площ та їх нев'язки	10
Тема 12. Польові маршрути та їх завдання	2/2	Знати особливості здійснення ландшафтно-екологічних досліджень. Розуміти суть способів проведення картографування у польових умовах Знати методи картування об'єктів довкілля	Виконання практичної роботи № 12 із створення площинних об'єктів та визначення їх площ за допомогою Google Earth	5
Тема 13. Загальні поняття про геоінформаційні системи (ГІС)	2/2	Знати основні компоненти ГІС та принципи їх роботи Розуміти галузі сучасного застосування геоінформаційних систем	Виконання практичної роботи № 13 щодо прив'язки об'єктів польових екологічних досліджень Виконання самостійної роботи № 3 з вивчення експорту даних із Google Earth для роботи з іншими ГІС-програмами	10 5
Тема 14. Класифікація сучасних ГІС і їх програмні засоби	2/2	Розуміти принципи класифікації сучасних ГІС технологій Розуміти принципи застосування програмних засобів для роботи із просторовими даними Знати характеристики найпопулярніших ГІС-систем	Виконання практичної роботи № 14 вивчення ретроспективного аналізу змін навколишнього середовища із використанням інструментів Google Earth Виконання самостійної роботи № 4 з вивчення експорту координат із Google Earth в Excel	5 5
Тема 15. Дистанційне зондування	3/2	Знати методи дистанційного зондування Землі	Виконання практичної роботи № 15 щодо	10

Землі (ДЗЗ) та вегетаційні індекси		Розуміти суть використання аерокосмічних методів досліджень для оцінки стану агроландшафтів; суть комп'ютерних методів обробки супутникових даних; значення вегетаційних індексів для оцінювання стану агробіоценозів	дослідження стану забруднення регіону за аналізом інтерактивних карт	
Модульна контрольна робота 2		Оцінювання результату засвоєння знань та умінь відповідно до тем, які включені до модуля №1	Виконання тесту (30 тестових запитань)	30
Всього за 6 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора 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). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- Бондар О.І., Фінін Г.С., Унгурян П.Я., Шевченко Р.Ю. Дистанційні методи моніторингу довкілля: навчальний посібник (стереотипне видання). Херсон: ОЛДІ+. 2021. 228 с.
- Гриб О. М., Гращенкова Т. В. Топографія з основами картографії: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2023. 250 с. URL: <https://cutt.ly/RwDUwLuL>
- Даценко Л.М., Гончаренко О.С. Топографічне картографування: навчальний посібник. Київ, 2019. 88 с. URL: https://geo.knu.ua/old/images/doc_file/navch_lit/Topokart_Dazenko.pdf

4. Добровольська, С. В. Роль екологічного картографування у моделюванні екологічного стану території. [Електронний ресурс]. 2019. URL: <https://cutt.ly/2wDUnAN3>
5. Довідник з військової топографії. URL: https://mil.knu.ua/files/217_1605958598.pdf
6. Лахоцька Е.Я. Основи картографії. Навчальний посібник. Ужгород, УжНУ. 2017. 79 с. URL: <http://surl.li/iyuyk>
7. Машков, О. А., Жукаускас, С. В., & Нігородова, С. А. Технологія використання методів дистанційного зондування землі для контролю екологічного та технічного стану водних техноекосистем. Вінниця, 2019. 102 с. URL: <https://cutt.ly/xwDUbhFp>
8. Мороз О.І. Топографія. Львів: Львівська політехніка. 2016. 220 с.
9. Огурєва Р.Н. Екологічне картографування [Електронний ресурс]. URL: https://stud.com.ua/74623/ekologiya/ekologichne_kartografuvannya
10. Способи картографічного зображення. URL: <http://www.geoguide.com.ua/survey/survey.php?part=map&art=map400>
11. Умовні знаки для топографічної карти масштабу 1:10000. URL: <http://www.geoguide.com.ua/basisdoc/basisdoc.php?part=tgo&art=4501>
12. Федонюк, М. А., Федонюк, В. В., & Подзюбанчук, Б. І. ГІС-картографування Національного природного парку «Цуманська пуца». Екологія. Людина. Суспільство (21-22 травня 2020 р., Київ, Україна). 2020. URL: <https://cutt.ly/KwDUvLZt>
13. Шевченко Р.Ю. аннали картографування стану національної екологічної безпеки України. *Екологічні науки*. 2020. № 4(31). С. 31-41. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2020.eco.4-31.5> URL: <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2020/4/7.pdf>
14. Шмаль С.Г., Кравчук О.В., Гудзь А.М., Прищепа С.В., Полець О.П. Військова топографія. Кольорова книга. Відповідно до стандартів НАТО. Підручник. 5-те вид., перероб. та доп. 2020. 644 с.