



СИЛАБУС **НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ** **«КАРТОГРАФІЧНІ МЕТОДИ В** **ЕКОЛОГІЇ»**

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Спеціальність: 101 Екологія

Рік навчання: 2-й, семестр 3-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

**Назва кафедри: Екології та охорони
навколишнього середовища**

Мова викладання: українська

Лектор курсу

к.г.н., доц. Мудрак Галина Василівна

**Контактна інформація
лектора (e-mail)**

mudrakgalyna@vsau.vin.ua, galina170971@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Картографічні методи в екології» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 150 год.: лекції - 26 год.; практичні заняття - 24 год., самостійна робота - 100 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, семінарські заняття, консультації. Підсумковий контроль – залік.

ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін: «Загальна екологія», «Гідрологія», «Ландшафтна екологія».

Основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Моніторинг довкілля», «Моделювання і прогнозування стану довкілля», «Природоохоронне інспектування».

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ **Призначення навчальної дисципліни**

Освітня компонента «Картографічні методи в екології» спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності – володіти системою знань про теоретико-методологічні підходи застосування картографічних методів в екології, зокрема розкриття сутності географічного підходу екологічного картографування.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Картографічні методи в екології» є формування у здобувачів відповідних компетентностей для вирішення прикладних завдань з еколого-географічного районування території; аналізу просторового розподілу екологічних процесів; дослідження екологічних факторів та забруднення складових біосфери у географічному контексті тощо.

Завдання вивчення дисципліни

Теоретична та практична підготовка здобувачів самостійно здійснювати проектування та складання карт, класифікацію інформаційних джерел екологічного картографування та застосовувати наукові методи та технічні прийоми щодо вивчення екологічної ситуації та охорони навколишнього середовища, а також основні напрямки використання екологічних карт у практичній та науковій діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

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 критичне розуміння предметної області та професійної діяльності;

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

ФК7. Здатність проводити моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища;

ФК10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень

Програмні результати навчання (РН):

РН8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

РН10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Теоретичні основи екологічного картографування	2		6
2	Картографування і екологічні карти	2	2	8
3	Способи картографічного зображення об'єктів і явищ	2	2	8
4	Способи та різновиди екологічних досліджень за картографічними зображеннями	2	2	8
5	Проектування та складання карт.	2	2	8
6	Класифікація інформаційних джерел екологічного картографування та застосування наукових методів та технічних прийомів	2	2	8
7	Суть еколого-географічного аналізу і оцінювання території на основі картографічного моделювання	2	2	8
8	Основні напрями використання екологічних карт	2	2	8
9	Картографічні методи оцінки екологічного стану території	2	2	8
10	Екологічне районування як основа географічних досліджень в екології.	2	2	7
11	Показники екологічного картографування.	2	2	7
12	Методологія картографування забруднень	2	2	8
13	Біоекологічні аспекти картографування.	2	2	8
Разом		26	24	100

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної

діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

У процесі роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

№ п/п	Вид самостійної роботи	Години	Термін виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних і практичних занять	40	щотижнево	Усно та письмово
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	20	щотижнево	Усно та письмово
3	Індивідуальні завдання	20	4 рази в семестр	Усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	20	2 рази на семестр	Тестування у системі СОКРАТ
Разом		100		

1. Адаменко О.М., Рудько Г.І., Консевич Л.М. Екологічне картування. Івано-Франківськ : Полум'я, 2003. 580 с.
2. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. К.: Фітосоціоцентр, 2001. 250 с.
3. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник. Київ: «Знання». 2009 557 с.
4. Гавриленко О.П. Екогеографія України. Навч.посібник. К.: Знання, 2008. 646 с.
5. Екологічна географія: історія, теорія, методи, практика Матеріали II міжнародної наукової конференції. Тернопіль, 2004. 188 с.
6. Закон України „Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 200-2015 роки” № 1989-III. *Відомості Верховної Ради*. № 47. К., 2000. С. 405.
7. Новак Б.І., Порицький Г.О., Рафальська Л.П. Геодезія: Підручник.-2-ге вид. перероб. Та доповн. К.: «Арістей», 2008. 284 с.
8. Пересадько В.А. Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи. Х. : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2009. 242 с.
9. Проблеми сталого розвитку України. К., БНТ, 2001. 423 с.
10. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз та оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2006. 256 с.
11. Яцик А.В. Екологічна ситуація в Україні і шляхи її покращення. – К.:Оріяни, 2003. – 84 с.

Додаткові

1. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Заповідна справа : навч. посіб. для студентів галузі знань 10 «Природничі науки». Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС. 2020. 640 с.
2. Мудрак О. Екологічна безпека Вінниччини. Монографія. Вінниця: ВАТ «Міська друкарня», 2008, 456 с.
3. Сивак О.О. Еколого-географічний аналіз в схемах планування території (на прикладі Волинської області). Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата географічних наук: спец. 11.00.11 конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів. К., 2008. 19 с.
4. Царик Л.П. Еколого-географічні дослідження – історична ретроспектива. *Історія укр. географії*. №1, 2000, С.61-68.
5. Царик Л.П. Етапи становлення і розвитку екологічної географії та роль Тернопільського наукового центру у розбудові еколого-географічних досліджень. *Історія української географії і картографії*. Збірник матеріалів 4-ї Міжнародної наукової конференції, присвяченої 110-літньому ювілею професора Володимира Кубійовича Тернопіль, 18-19 листопада 2010 р. Тернопіль: Підручники і посібники, 2010. С. 76-80.

6. Шищенко П.Г. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території України на основі картографічного моделювання. *Регіональні екологічні проблеми* [Збірник наукових праць]. К.: ВГЛ “Обрії”, 2002. С. 17-19.
7. O.V. Mudrak, Yu.Yu. Ovchynnykova, G.V. Mudrak, O.M. Nagornyuk. Eastern Podilia as a Structural Unit of a Pan-European Environmental Network // *Journal of Environmental Research, Engineering and Management* Vol. 74/№ 3/2018. – P. 55–63.
8. Mudrak O.V., Yelisavenko Yu.A., Polishchuk V.M., Mudrak H.V. (2019). Assessment of forest ecosystems of Eastern Podillya natural reserve fund in the regional econet structure // *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(1), 187–192.
9. O.V. Mudrak, G.F. Mazur, K.H. Herasymiuk, H.V. Mudrak. (2019). Environmental management of protected objects of the Eastern Podillya: Theory and practicum. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(4), P. 732–737.
10. A.V. Chugai, T.A. Safranov, O.V. Mudrak, H.V. Mudrak Assessment of technogenic load on the environment in the regions of the Northwest Black Sea. *Ukrainian Journal of Ecology*, 2020, 10(1), 325-332. doi: 10.15421/2020_51.

Контроль і оцінка результатів навчання

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
2	Участь у роботі на практичних заняттях	5
3	Виконання домашніх завдань	5
4	Виконання контрольних робіт, тестування	5
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою)	10
	Всього за атестацію 1	30
Атестація 2		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	5
7	Участь у роботі на практичних заняттях	5
8	Виконання домашніх завдань	5
9	Виконання контрольних робіт, тестування	5

10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою)	10
	Всього за атестацію 2	30
	Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності	10
	Підсумкове тестування	30
	Разом	100

Шкала оцінки знань здобувача

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	задовільно
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Участь у дискусіях на лекційних та практичних заняттях, виконання контрольних робіт, індивідуальні та групові творчі завдання, тестування	Критерії оцінювання
90-100%	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
73-89%	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
55-72%	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
35-54%	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
15-34%	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0-15%	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

К. геогр. н. доцент

Завідувач кафедри

Мудрак Г.В.

Ткачук О.П.