


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Географічний факультет
Кафедра геоекології і фізичної географії

Затверджено

на засіданні кафедри геоекології і фізичної географії
географічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.)

Завідувач кафедри  Іван КРУГЛОВ

Силабус навчальної дисципліни

«Ландшафтна екологія»,

що викладається в межах

ОПП «Географія», «Економічна і соціальна географія» і
«Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності 106 Географія

Львів 2024

Назва курсу	Ландшафтна екологія
Адреса викладання курсу	Вул. Дорошенка 41, 79000 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра геоєкології фізичної географії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 106 Географія
Викладач курсу	Іван Станіславович Круглов, д. геогр. н., доцент
Контактна інформація викладачів	Е-пошта: ivan.kruhlov@lnu.edu.ua ; Веб-сторінка: https://geography.lnu.edu.ua/employee/kruhlov-ivan ; тел.: +38 032 2394 744; вул. Дорошенка, 41, кім. 55
Консультації по курсу відбуваються	Очно: у день проведення занять за попередньою домовленістю в кім. 55.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/geography https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/geography-ekonom-social https://geography.lnu.edu.ua/academics/bachelor/geography-urban
Інформація про курс	Навчальний курс «Ландшафтна екологія» є нормативною дисципліною для галузі знань <i>10 Природничі науки</i> з циклу професійної та практичної підготовки зі спеціальності 106 Географія для освітньо-професійних програм «Географія», «Економічна і соціальна географія» і «Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток» першого бакалаврського рівня вищої освіти, яка викладається у 4-му семестрі в обсязі 4-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс надає знання щодо концептуальних основ та основних методів дослідження довкілля як ландшафтної екосистеми, зокрема для менеджменту (планування) урбанізованих, руральних і природоохоронних територій.
Мета та цілі курсу	Мета курсу – надати концептуальні основи та базові методи дослідження довкілля як диференційованого у геопросторі локального суходільного екологічного комплексу – ландшафту. Завдання (цілі) курсу такі: 1. Ознайомити з базовими концептуальними поняттями ландшафтної екології / геоєкології. 2. Ознайомити з основними методами дослідження екологічної, морфологічної та динамічної організації ландшафтних комплексів. 3. Ознайомити з основними ландшафтно-екологічними підходами до менеджменту земельних ресурсів. У результаті вивчення цього курсу здобувачі набудуть таких компетентностей: Загальні компетентності: ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 2. Знання та розуміння предметної сфери географії та розуміння професійної діяльності. Спеціальні компетентності:

	<p>СК 2. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства.</p> <p>СК 3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>СК 4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки.</p> <p>СК 5. Здатність аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>СК 6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.</p> <p>СК 7. Знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації.</p> <p>СК 8. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати.</p> <p>СК 10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні ним процеси..</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p style="text-align: center;">Методичне забезпечення</p> <p>1. <i>Круглов І (2020) Трансдисциплінарна геоecологія. ЛНУ ім. І.Франка, Львів</i> (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/03/Kruhlov_2020_TransdisciplinaryGeoecology.pdf)</p> <p style="text-align: center;">Базова література</p> <p>2. Гродзинський МД (2005) Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія. У 2-х т. Видав.-поліграф. центр “Київський університет,” Київ (у бібл. кафедри/факультету)</p> <p>3. Гродзинський МД (2014) Ландшафтна екологія: підручник. Знання, Київ (доступ через платформу MS Teams виключно для слухачів курсу)</p> <p>4. Деодатус Ф, Проценко Л, Башта А-Т та ін. (2010) Створення екологічних коридорів в Україні. Посібник щодо законодавства, ландшафтно-екологічного моделювання та менеджменту для поєднання природоохоронних об'єктів на підставі досвіду в Карпатах. Київ (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/03/UA_Carp_Corridor_Manual_ukr_300dpi.pdf)</p> <p>5. Міллер ГП, Петлін ВМ, Мельник АВ (2002) Ландшафтознавство: теорія і практика: Навч. посібн. Видав. центр ЛНУ ім. І. Франка, Львів (у бібл. кафедри/факультету)</p> <p>6. Часковський О, Андрейчук Ю, Ямелинець Т. (2021) Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS: навч. посіб. Простір-М, Львів (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/GIS-in-Nature-Protection_QGIS.pdf)</p> <p style="text-align: center;">Додаткова література</p> <p>7. Проць Б, Кагало О, Кіш Р, Данилик І, Круглов І, Чорней І, Буджак В, Зінгстра Г (2012) Каталог типів оселищ Українських Карпат та Закарпатської низовини. Меркатор, Львів (https://geobot.org.ua/files/publication/1607/maket-katalog-new.pdf)</p> <p>8. Florinsky IV (2012) Digital terrain analysis in soil science and geology. Academic Press, Amsterdam (доступ через платформу MS Teams виключно для слухачів курсу)</p>

	<p>9. Hengl T, Reuter HI (eds) (2008) Geomorphometry: concepts, software, applications, 1 edition. ElsevierScience, Amsterdam, Netherlands ; Oxford, UK ; Boston Mass. (доступ через платформу MS Teams виключно для слухачів курсу)</p> <p>10. McHarg IL (1969) Design with nature. Doubleday / National History Press, New York (доступ через платформу MS Teams виключно для слухачів курсу)</p> <p>11. Steiner F (2008) The living landscape: An ecological approach to landscape planning. Second edition. Island Press, Washington, DC (доступ через платформу MS Teams виключно для слухачів курсу)</p> <p style="text-align: center;">Інтернет ресурси</p> <p>12. http://geoecology.lnu.edu.ua/</p> <p>13. https://geography.lnu.edu.ua/</p> <p>14. https://www.landscape-ecology.org/</p>
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	64 години аудиторних занять (з них 32 години лекцій і 32 години практичних і семінарів) та 56 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>знати: основи системного підходу до міждисциплінарного географічного дослідження довкілля; особливості екологічної, морфологічної та динамічної організації ландшафтних комплексів; основні методичні підходи до дослідження ландшафту як геоекосистеми; основні підходи до менеджменту, зокрема планування, земельних ресурсів як ландшафтної екосистеми;</p> <p>вміти: делімітувати основні компоненти екологічної організації ландшафту; kartувати у великому масштабі базові ландшафтні екосистеми з використанням даних геоморфометрії та геотеледетекції; визначати особливості ретроспективної динаміки базових ландшафтних екосистем на підставі хронологічних рядів космозображень; здійснювати якісну оцінку базових ландшафтних екосистем для основних видів землекористування.</p> <p>Вивчення курсу сприяє розвитку таких <i>надпрофесійних навичок (soft skills)</i>: менеджмент часу, уміння працювати в групі для вирішення проблем, уміння навчатися самостійно.</p> <p>Програмні результати навчання:</p> <p>ПРН 01. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук.</p> <p>ПРН 02. Знати і розуміти основні види географічної діяльності, їх поділ.</p> <p>ПРН 03. Пояснювати особливості організації географічного простору.</p> <p>ПРН 04. Аналізувати географічний потенціал території.</p> <p>ПРН 05. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.</p> <p>ПРН 06. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.</p>

	<p>ПРН 07. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових.</p> <p>ПРН 09. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ПРН 14. Проводити геоекологічну експертизу та розробляти проекти охорони природи і збалансованого природокористування.</p>
Ключові слова	Ландшафтна екологія, географія, екологія, ландшафт, геоекосистема, геоморфометрія, геотеледетекція, територіальне планування, менеджмент земельних ресурсів.
Формат курсу	Очний.
Теми	Подано в “Схемі курсу”
Підсумковий контроль, форма	Екзамен, усний
Пререквізити	Студент повинен ефективно використовувати базові знання і вміння, отримані з курсів Основи фізичної географії, Геологія з основами еволюційної географії, Основи геоморфології, Метеорологія і кліматологія, Інформаційні технології в географії, Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	Основними формами навчання є лекційні презентації, семінари та практичні роботи. Лекції забезпечуються слайдами мультимедійних презентацій. Семінари проходять у формі обговорень студентських презентацій на задані теми. Практичні роботи виконують у середовищі ПЗ для ГІС. Усі матеріали доступні у відповідній команді на корпоративній платформі MS Teams.
Необхідне обладнання	ПК з ОС MS Windows 10/11, ПЗ QGIS/ArcGIS, MS Teams, під'єднання до інтернету, мультимедійний проєктор.
Критерії оцінювання	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Протягом семестру студент може набрати 50 балів за виконання практичних робіт, активною участю у семінарах та відповідями і коментарями під час лекцій. Екзамен додає ще максимум 50 балів.</p> <p>Практичні роботи - максимальна кількість балів -15; робіт - 3.</p> <p>Виконання практичних робіт (1-3) оцінюється максимум у 5 балів:</p> <p>5 балів – робота виконана повністю, допускаються незначні огріхи.</p> <p>4 бали – робота виконана на 80%.</p> <p>3 бали – робота виконана на 60%.</p> <p>2 бали – робота виконана на 40 %.</p> <p>1 бал – робота виконана на 20% або для її виконання обраний хибний підхід/матеріал.</p> <p>0 балів – робота не представлена до задачі або цілком не відповідає завданню, порушені норми академічної доброчесності.</p> <p>За запізнілу задачу практичних робіт віднімається 1 (один) бал на тиждень, але не більше 3 (трьох) балів. Задача практичних робіт / відпрацювання семінарів поза аудиторними годинами не проводиться.</p> <p>Семінарські заняття - максимальна кількість балів -35, занять -13.</p> <p>Презентація на семінарі, яку кожен студент повинен підготувати принаймні один раз протягом курсу, оцінюється максимум у 10 балів. Студент добровільно зголошується на підготовку</p>

	<p>презентації заздалегідь. Кожен студент отримує змогу зробити принаймні одну презентацію на семінарі.</p> <p>10 балів – тема презентації розкрита повністю на основі понад трьох джерел, належно ілюстрована та з посиланнями на джерела.</p> <p>9 балів - тема презентації розкрита на 90% з використанням різних джерел.</p> <p>8 балів - тема презентації розкрита на 80%.</p> <p>7 балів - тема презентації розкрита на 70%.</p> <p>6 балів - тема презентації розкрита на 60%.</p> <p>5 балів - тема презентації розкрита на 50%.</p> <p>4 балів - тема презентації розкрита на 40%.</p> <p>3 балів - тема презентації розкрита на 30%.</p> <p>2 бали - тема презентації розкрита на 20%.</p> <p>1 бал – тема презентації розкрита лише базово або мало відповідає заявленій темі – на 10%.</p> <p>0 балів – презентація цілком не відповідає заявленій темі або порушені засади академічної доброчесності.</p> <p>На семінарах студенти також отримують додаткові бали за участь у дискусії, інші виступи та відповіді на запитання колег і викладача.</p> <p>1 бал – правильна коротка відповідь на запитання.</p> <p>2 бали – правильна поширена відповідь на запитання.</p> <p>3 бали – правильна розлога аргументована відповідь на запитання у формі дискусії.</p> <p>Самостійна робота - полягає у завершенні виконання практичних робіт в позааудиторний час, підготовці презентацій до семінарів, підготовці до дискусій під час семінарів.</p> <p>Мінімальна кількість балів допуску до екзамену – 25.</p> <p>Екзамен: два питання, кожне з яких оцінюється максимум у 25 балів.</p> <p>21-25 балів – питання розкрите на 80-100%.</p> <p>16-20 балів - питання розкрите на 60-80%.</p> <p>11-15 балів - питання розкрите на 40-60%.</p> <p>6-10 балів - питання розкрите на 20-40%.</p> <p>1-5 балів – питання розкрите на 5-20%.</p> <p>0 балів – питання цілком не розкрите, порушені норми академічної доброчесності.</p>
<p>Питання до іспиту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Альтернативні напрямки науки про ландшафт (мовні середовища, вчені, акценти) 2. Поняття ландшафту 3. Ландшафтна екологія як прикладна наука про менеджмент екосистемних послуг 4. Ландшафтна екологія як між- або трансдисциплінарна наука 5. Дисципліни та вчені, які сформували методологію ландшафтної екології 6. Ландшафтні комплекси і системи 7. Морфологічні і процесні системи 8. Поняття геосистеми 9. Поняття екосистеми 10. Поняття ландшафту як геоекосистеми 11. Морфогенні та трансморфогенні геоекосистеми 12. Статичні та динамічні геоекосистеми 13. Поняття організації ландшафту як геоекосистеми 14. Екологічна організація ландшафту 15. Екологічні фактори та компоненти ландшафту як геоекосистеми 16. Уявлення про потенційний та фактичний наземні покриви

	<ol style="list-style-type: none"> 17. Уявлення про морфологічну організацію ландшафту 18. Уявлення про екологічні яруси ландшафту 19. Ієрархія просторових одиниць ландшафту 20. Уявлення про екотоп і екон 21. Уявлення про екохори 22. Уявлення про екорегіони 23. Уявлення про екосферу 24. Динамічна організація ландшафту 25. Уявлення про функціонування ландшафту 26. Уявлення про еволюцію ландшафту 27. Уявлення про ландшафтні дистурбації 28. Уявлення про сукцесію ландшафту 29. Уявлення про динамічні стани ландшафту 30. Квазідинамічні моделі ландшафту 31. Динамічні моделі ландшафту 32. Базові та спеціальні геоекосистеми як моделі ландшафту 33. Дискретні та континуальні геоекосистеми 34. Уявлення про морфогенні геоекосистеми 35. Уявлення про трансморфогенні геоекосистеми 36. Послідовність картування ландшафту 37. Картування літогенних компонентів ландшафту 38. Картування топо(біо-)кліматичних зон 39. Картування фізіономії наземного покриву 40. Визначення екологічних властивостей фактичного наземного покриву 41. Зміст передпольового камерального етапу ландшафтного знімання 42. Зміст польового етапу ландшафтного знімання 43. Зміст післяпольового етапу ландшафтного знімання 44. Зміст польового опису екона 45. Зміст польового опису екотопу 46. Способи визначення пунктів польових описів еконів 47. Зміст ландшафтно-екологічного обґрунтування розвитку території 48. Міжнародне законодавство щодо ландшафтно-екологічного планування 49. Вітчизняне законодавство щодо ландшафтно-екологічного планування 50. Принципи ландшафтно-екологічного планування Є. МкГарга
<p>Опитування</p>	<p>У кінці курсу студенти можуть заповнити стандартну анкету зворотного зв'язку.</p>

Схема курсу

Тижень	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)*	Література (нумерація джерел)	К-сть год.
1	Невиснажливий менеджмент ландшафту. Загальний зміст ландшафтної екології / геоекології. Джерела. Міждисциплінарність.	Лекція 1	[1, 3].	2
	Вступне заняття: Зміст географії. Співвідношення географії з екологією й іншими науками.	Семинар 1		2
	Загальний зміст географії.	С/р		3
2	Методологічна основа: Комплекси і системи. Класи систем.	Лекція 2	[1, 3]	2
	Загальний зміст ландшафтної екології.	Семинар 2		2
	Загальний зміст ландшафтної екології.	С/р		3
3	Ландшафт як геоекологічний комплекс. Історія підходів.	Лекція 3	[1, 3, 4, 6].	2
	Комплекси і системи.	Семинар 3		2
	Комплекси і системи.	С/р		3
4	Геопросторовий і екологічний підходи до вивчення ландшафту. Геосистеми і екосистеми.	Лекція 4	[1, 2, 3]	2
	Ландшафт як геоекологічний комплекс. Історія підходів.	Семинар 4		2
	Ландшафт як геоекологічний комплекс. Історія підходів.	С/р		3
5	Комплементарні ландшафтні екосистеми (геоекосистеми).	Лекція 5	[1, 7]	2
	Геосистеми і екосистеми.	Семинар 5		2
	Геосистеми і екосистеми.	С/р		3
6	Ландшафтні фактори та екосистеми м. Львова.	Лекція 6	[1]	2
	Ландшафтні екосистеми.	Семинар 6		
	Ландшафтні екосистеми.	С/р		3
7	Ландшафтні фактори та екосистеми Басейну витоків р. Прут.	Лекція 7	[1, 5]	2
	Ландшафтні фактори та екосистеми м. Львова.	Семинар 7		2
	Ландшафтні фактори та екосистеми м. Львова.	С/р		3
8	Базова (морфогенна) ландшафтна екосистема: організація і практичне значення.	Лекція 8	[1]	2
	Ландшафтні фактори та екосистеми Басейну витоків р. Прут.	Семинар 8		2
	Ландшафтні фактори та екосистеми Басейну витоків р. Прут.	С/р		3
9	Методика знімання базових ландшафтних екосистем: картування літогенних компонентів.	Лекція 9	[1]	2
	Ландшафтна базова (морфогенна) екосистема: організація і практичне значення.	Семинар 9		2
	Ландшафтна базова (морфогенна) екосистема: організація і практичне значення.	С/р		3
10	Методика знімання базових ландшафтних екосистем: картування топобіоклімату і морфології наземного покриву.	Лекція 10	Фондові матеріали	2
	Картування літогенних компонентів ландшафту.	Практична 1		2
	Картування літогенних компонентів ландшафту.	С/р		5

11	Методика знімання базових ландшафтних екосистем: визначення екологічних відношень та біотичних компонентів.	Лекція 11	[1, 7-9, фондові матеріали]	2
	Картування топобіоклімату і морфології наземного покриву.	Практична 2		2
	Картування топобіоклімату і морфології наземного покриву.	С/р		5
12	Трансморфогенні ландшафтні екосистеми. Їхнє практичне застосування.	Лекція 12	[1, 7-9, фондові матеріали].	2
	Визначення екологічних відношень та біотичних компонентів.	Практична 3		2
	Визначення екологічних відношень та біотичних компонентів.	С/р		4
13	Методика польового обстеження ландшафтного комплексу.	Лекція 13	[4, 7, 8, 9, фондові матеріали].	2
	Трансморфогенні ландшафтні екосистеми.	Семінар 10		2
	Трансморфогенні ландшафтні екосистеми.	С/р		4
14	Ландшафтно-екологічний підхід до територіального планування. Урбанізовані території.	Лекція 14	[1, 2, 6].	2
	Польове обстеження ландшафтного комплексу.	Семінар 11		2
	Польове обстеження ландшафтного комплексу.	С/р		3
15	Ландшафтно-екологічний підхід до територіального планування. Природоохоронні та сільсько-лісогосподарські території.	Лекція 15	[1, 5, 11].	2
	Ландшафтно-екологічне планування урбанізованих територій.	Семінар 12		2
	Ландшафтно-екологічне планування урбанізованих територій.	С/р		4
16	Огляд пройденого матеріалу.	Лекція 16	[1, 5, 10, 11].	2
	Ландшафтно-екологічне планування природоохоронних територій.	Семінар 13		2
	Ландшафтно-екологічне планування природоохоронних територій.	С/р		4