

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 31 серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри  Іван КРУГЛОВ

Силабус навчальної дисципліни

«Геоекологія лісгосподарських територій»,

що викладається в межах

ОПШ «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель»,
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності 103 Науки про Землю

Львів 2022

Назва курсу	Геоєкологія лісогосподарських територій
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 103 Науки про Землю
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/course/geoeco-urb-ter.html
Інформація про курс	Навчальний курс «Геоєкологія лісогосподарських територій» є вибірковою дисципліною для галузі знань 10 Природничі науки зі спеціальності 103 Науки про Землю для освітньо-професійної програми «Ґрунтознавство та експертна оцінка земель» першого бакалаврського рівня вищої освіти, яка викладається у 7-му семестрі в обсязі 5 (п'ять) кредитів ECTS.
Коротка анотація курсу	Курс формує знання та вміння щодо міждисциплінарного дослідження лісогосподарської території як геоєкосистеми, зокрема для її невиснажливого менеджменту.
Мета та цілі курсу	Мета курсу – надати концептуальні основи та базові методи дослідження лісогосподарської території як диференційованого у геопросторі екологічного комплексу – геоєкосистеми. Наголос зроблений на прикладних аспектах – визначенні резилієнтних деревостанів, нормуванні невиснажливих обсягів лісозаготівлі, забезпеченні підтримувальних та регулятивних екосистемних послуг. Завдання (цілі) курсу такі: 1. Ознайомити з базовими концептуальними поняттями геоєкології лісогосподарських територій. 2. Ознайомити з основними методами дослідження екологічної, морфологічної та динамічної організації лісових геоєкологічних комплексів. 3. Ознайомити з основними геоєкологічними підходами до невиснажливого менеджменту лісового ландшафту.
Література для вивчення дисципліни	Методичне забезпечення 1. Деодатус Ф, Проценко Л, Башта А-Т та ін. (2010) Створення екологічних коридорів в Україні. Київ (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/03/UA_Carp_Corridor_Manual_ukr_300dpi.pdf) 2. Коваленко ІМ (2018) Лісова екологія з основами лісовідновлення та лісорозведення: підручник. ПФ “Видавництво ‘Університетська книга,’” Суми 3. <i>Круглов І (2020) Трансдисциплінарна геоєкологія: монографія. ЛНУ ім. І.Франка, Львів</i> (https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/03/Kruhlov_2020_TransdisciplinaryGeoecology.pdf)

	<p>Базова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Круглов ІС, Смалійчук АД, Часковський ОГ, Біланюк ВІ, Притула РВ, Смалійчук ГВ (2021) Перспективна еволюція карпатського лісового ландшафту в умовах зміни клімату та природокористування: методологія дослідження. Науковий вісник Херсонського державного університету Серія «Географічні науки» 51–58. https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2021-15-5 5. Свириденко ВС, Бабіч ОГ, Киричок ЛС (2005) Лісоводство. Підручник. Арістей, Київ 6. Смалійчук А, Круглов І, Часковський О, Смалійчук Г, Біланюк В (2021) Кліматорегулювальні екосистемні послуги лісового ландшафту Українських Карпат. Наук зап Тернопіль пед ун-ту Серія: геогр 51:48–56. https://doi.org/10.25128/2519-4577.21.2.6 7. 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>Додаткова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Kruhlov I, Thom D, Chaskovsky O, Keeton WS, Scheller RM (2018) Future forest landscapes of the Carpathians: vegetation and carbon dynamics under climate change. Reg Environ Change 18:1555–1567. https://doi.org/10.1007/s10113-018-1296-8 9. MEA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005) Ecosystems and human well-being: synthesis, 2 edition. Island Press, Washington, DC (https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf) 10. Scheller RM, Domingo JB, Sturtevant BR, Williams JS, Rudy A, Gustafson EJ, Mladenoff DJ (2007) Design, development, and application of LANDIS-II, a spatial landscape simulation model with flexible temporal and spatial resolution. Ecological Modelling 201:409–419. https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2006.10.009 <p>Інтернет ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. http://geoeology.lnu.edu.ua/ 12. https://geography.lnu.edu.ua/ 13. https://www.landscape-ecology.org/
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	64 години аудиторних занять (з них 32 години лекцій і 32 години практичних і семінарів) та 86 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> основи системного підходу до міждисциплінарного геоecологічного дослідження міста; особливості екологічної, морфологічної та динамічної організації геоecологічних комплексів (ландшафтів) міста; основні методичні підходи до дослідження міського ландшафту як геоecосистеми; основні підходи до невиснажливого та адаптивного менеджменту довкілля міста і земельних ресурсів як геоecосистеми; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> делімітувати основні компоненти екологічної організації міського ландшафту;

	<p>картувати у великому масштабі урбанізовані базові геоекосистеми з використанням даних геоморфометрії та геотеледетекції;</p> <p>картувати мережні геоекосистеми з використанням ГІС;</p> <p>здійснювати якісну оцінку базових та мережних геоекосистем для основних видів міського землекористування і адаптивного менеджменту.</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>У результаті вивчення цього курсу здобувачі набудуть таких компетентностей:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>K08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.</p> <p>Фахові компетентності:</p> <p>K13. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.</p> <p>K14. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.</p> <p>K16. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.</p> <p>K17. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.</p> <p>Програмні результати навчання:</p> <p>ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.</p> <p>ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПР08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.</p> <p>ПР09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.</p>
<p>Ключові слова</p>	<p>Геоекологія, географія, екологія, ландшафт, геоекосистема, урбанізована територія, невиснажливий менеджмент земельних ресурсів, кліматична адаптація.</p>
<p>Формат курсу</p>	<p>Очний.</p>
<p>Теми</p>	<p>Подано нижче у табличній формі СХЕМА КУРСУ</p>
<p>Підсумковий контроль, форма</p>	<p>Залік</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>Студент повинен ефективно використовувати базові знання і вміння, отримані з курсу геоекології, а також геоморфології і четвертинної геології, ґрунтознавства, кліматології і гідрології. Для виконання практичних робіт він повинен вміти користуватися основними функціями ПЗ для QGIS або ArcGIS (курс геоінформатика з основами інформатики), зокрема мати у своєму розпорядженні ПК з ОС MS Windows 10 або MS Windows 11. Бажане вміння читати технічні англійські тексти.</p>

<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>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.</p>
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>ПК з ОС MS Windows, ПЗ MS Teams, QGIS/ArcGIS, під'єднання до інтернету, мультимедійний проектор.</p>
<p>Критерії оцінювання</p>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за таким співвідношенням: практичні – 24 бали, семінари – 76 балів.</p> <p>Практичних робіт – 4. За виконання кожної із практичних робіт студент може отримати максимум 6 балів.</p> <p>6 балів – робота виконана повністю, допускаються незначні огріхи.</p> <p>5 балів – робота виконана на 90%.</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 здачі або цілком не відповідає завданню, порушені норми академічної доброчесності.</p> <p>За запізнілу здачу практичних робіт віднімається 1 (один) бал на тиждень, але не більше 5 (п'яти) балів.</p> <p>Семінарів – 12. На семінарах студент отримує бали за заздалегідь підготовані презентації на задану тему, а також за участь у дискусії. Презентація на семінарі, яку кожен студент повинен підготувати принаймні один раз протягом курсу, оцінюється максимум у 20 балів. Студент добровільно зголошується на підготовку презентації заздалегідь. Кожен студент отримує змогу зробити принаймні одну презентацію на семінарі.</p> <p>20 балів – тема презентації розкрита повністю на основі понад трьох джерел, належно ілюстрована та з посиланнями на джерела.</p> <p>18-19 балів - тема презентації розкрита на 90% з використанням різних джерел.</p> <p>16-17 балів - тема презентації розкрита на 80%.</p> <p>14-15 балів - тема презентації розкрита на 70%.</p> <p>12-13 балів - тема презентації розкрита на 60%.</p> <p>10-11 балів - тема презентації розкрита на 50%.</p> <p>8-9 балів - тема презентації розкрита на 40%.</p> <p>6-7 балів - тема презентації розкрита на 30%.</p> <p>4-5 бали - тема презентації розкрита на 20%.</p> <p>1-3 бали – 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><i>Самостійна робота</i> - полягає у завершенні виконання практичних робіт в позаавдиторний час, підготовці презентацій до семінарів, підготовці до дискусій під час семінарів.</p> <p>Суми балів поточної успішності стандартизуються з огляду на середній бал по групі – 75.</p> <p>Мінімальна кількість балів для заліку – 51.</p> <p>Здача практичних робіт / відпрацювання семінарів поза аудиторними годинами не проводиться.</p> <p>Протягом семестру студент може набрати 100 балів за виконання практичних робіт, активною участю у семінарах та відповідями і коментарями під час лекцій.</p> <p><i>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</i></p>
<p>Опитування</p>	<p>У кінці курсу студенти можуть заповнити стандартну анкету зворотного зв'язку.</p>

СХЕМА КУРСУ

Тиж-день	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)*	Література (нумерація джерел)	Кількість год.
1	Лісове господарство в Україні, Європі та світі	Лекція 1	[2, 5]	2
		Семінар 1		2
		С/р		4
2	Сучасні виклики у сфері лісового господарства.	Лекція 2	[1, 2,3, 5]	2
		Семінар 2		2
		С/р		4
3	Загальний зміст геоecологічного менеджменту лісogосподарських територій.	Лекція 3	[1, 2, 3, 5, 9]	2
		Семінар 3		2
		С/р		4
4	Лісовий ландшафт як комплексна геоекосистема	Лекція 4	[3, 4].	2
		Семінар 4		2
		С/р		6
5	Екологічна організація лісової геоекосистеми.	Лекція 5	[3, 4, 10].	2
		Практична 1		2
				6
6	Морфологічна організація лісової геоекосистеми.	Лекція 6	[3, 4].	2
		Практична 2.		2
		С/р		6
7	Динамічна організація лісової геоекосистеми	Лекція 7.	[3, 4, 10]	2
		Семінар 5		2
		С/р		6
8	Екосистемні послуги лісового ландшафту.	Лекція 8	[3, 4, 9]	2
		Семінар 6		4
		С/р		6
9	Лісовий менеджмент. Способи лісозаготівлі.	Лекція 9	[4, 5]	2
		Семінар 7		2
		С/р		4
10	Лісовий менеджмент. Способи догляду та лісовідновлення	Лекція 10	[1, 2, 4, 5].	2
		Семінар 8		2
		С/р		4
11	Картування базової лісової геоекосистеми.	Лекція 11	[3, 7, фондові матеріали]	2
		Практична 3		2
		С/р		6
12	Картування зоотичної мережної лісової геоекосистеми	Лекція 12	[1, 3, 7, фондові матеріали].	2
		Практична 4		2
		С/р		6
13	Симулятор лісового ландшафту LANDIS-II.	Лекція 13	[3, 4, 10]	2
		Семінар 9.		2
		С/р		6
14	Параметризація LANDIS-II для симуляції сукцесії.	Лекція 14	[3, 4, 8, 10]	2
		Семінар 10		2
		С/р		6
15	Параметризація LANDIS-II для симуляції природних дистурбацій	Лекція 15	[3, 4, 8, 10]	2
		Семінар 11		2
		С/р		6
16	Параметризація LANDIS-II для симуляції менеджменту	Лекція 16	[4, 10].	2
		Семінар 12.		2
		С/р		6