МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Біологічний факультет
Кафедра екології

Затверджено
на засіданні кафедри екології
біологічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол №1 від 31.08.2022 р.)

Завідувач кафедри Звенислава МАМЧУР

Силабус із навчальної дисципліни

«ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОТИЧНОГО Й ЛАНДШАФТНОГО РІЗНОМАНІТТЯ»,
що викладається в межах ОПП Екологія
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності 101 Екологія

Львів 2022

Назва курсу	Збереження біотичного й ландшафтного різноманіття
Адреса викладання курсу	вул. Саксаганського 1, 79005 Львів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	біологічний факультет, кафедра екології географічний факультет, кафедра конструктивної географії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки 101 Екологія
Викладачі курсу	**Мамчур Звенислава Ігорівна**, к. б. н., доцент, завідувач кафедри екології **Іванов Євген Анатолійович**, д. геогр. н., доцент, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії **Капрусь Ігор Ярославович**, д.б.н., професор кафедри екології
Контактна інформація викладачів	zvenyslava.mamchur@lnu.edu.ua yevhen.ivanov@lnu.edu.ua ihor.kaprus@lnu.edu.ua
Консультації по курсу відбуваються	У дні викладання курсу відповідно до розкладу (вул. Саксаганського,1, ауд. 201; вул. Дорошенка, 41, ауд. 67). Також проводяться онлайн консультації з використанням платформ Zoom і Teams, Moodle і в соціальних мережах та в системі Moodle. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
Сторінка курсу	https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4951
Інформація про курс	Дисципліна «Збереження біотичного й ландшафтного різноманіття» є нормативною дисципліною з спеціальності 101 Екологія для освітньої програми з підготовки бакалаврів, що викладається в 7 семестрі обсягом 10 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Курс навчальної дисципліни "Збереження біотичного й ландшафтного різноманіття" розроблено для здобувачів спеціальності «Екологія», під час якого формується цілісне уявлення про сучасну картину різноманітності ландшафтів і біоти, оцінювання глобальних загроз біотичному і ландшафтному різноманіттю, сучасні наукові концепції й підходи щодо охорони й збереження біотичного й ландшафтного різноманіття.
Мета та цілі курсу	Метою і цілями є формування у здобувачів теоретичних знань і практичних навичок, які дозволять проводити спостереження за біотичним та ландшафтним різноманіттям, оцінювати сучасний стан збереження біотичного і ландшафтного різноманіття в Україні та світі, оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів на стан біотичного і ландшафтного різноманіття; обізнаності щодо новітніх принципів та методів збереження біорізноманіття, здатності застосовувати нові підходи до аналізу, оцінювання та прогнозування стану біоти на різних рівнях організації; розвиток соціальних навичок (soft skills): бажання діяти соціально, відповідально та свідомо.
Література для вивчення дисципліни	1. Андрусевич А. та ін. Європейський зелений курс. Можливості та загрози для України. Аналітичний документ. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля. 2020. 74 с. 2. Антоняк Г. Л., Мамчур З.І. Мікобіота в екосистемах: роль і збереження. Львів. 2021. 392 с. 3. Виявлення територій, придатних для оголошення об'єктами природно-заповідного фонду / Олексій Василюк, Анастасія Драпалюк, Григорій Парчук, Дарія Ширяєва. За заг. редакцією О. Кравченко. Львів, 2015, 80 с. 4. Геоекологія Львівської області : монографія / Ю. Андрейчук, Л. Безручко, В. Біланюк та ін. / за заг. ред. Є. Іванова. Львів : Простір-М, 2021. 606 с.

5. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її збереження. Львів: Ліга-Прес, 2003. 33 с.
6. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології : підручник. К.: Либідь, 1993. 224 с.
7. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. К., 1995. 233 с.
8. Данилків І.С. Мохоподібні – Bryophyta / І.С. Данилків, О.Т.Демків, О.В.Лобачевська, З.І. Мамчур // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. Київ. 1997. С. 190–198; 576–592.
9. Джура Н. М. Військові аспекти деградації біосфери // Polish Journal of Science/ 2020. Volume 2. Biological sciences. №28. P. 3–5.
10. Домаранський А.О. Ландшафтне різноманіття: сутність, значення, метризація, збереження. Кіровоград: ТОВ "ІМЕКС-ЛТД", 2006. 146 с.
11. Зінько Ю., Мамчур З., Рутинський М. Сакрально-релігійні ландшафти Західної України // Сакральний ландшафт. Краків–Львів, 2014. С. 85–94.
12. Іванов Є.А., Ковальчук І.П. Антропогенізація ландшафтів: підходи, діагностування, моделювання // Науковий вісник Чернівецького університету. 2012. Вип. 612−613: Географія. С. 54–59.
13. Капрусь І.Я., Гуштан Г.Г., Гуштан К.В. *Tetrodontophora bielanensis* (COLLEMBOLA) як об'єкт охорони та біомоніторингу. Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». 2020. Вип. 16, Т. 2. С. 112–114.
14. Коржик В. Збереження ландшафтного різноманіття: деякі методологічні проблеми практичної реалізації // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. геогр. 2001. Вип.28. С. 153–156.
15. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М. М. Назарука. Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. 592 с.
16. Мамчур З. І., Драч Ю.А., Чуба М.В. Рідкісні види мохоподібних високогір'я Українських Карпат: Мармароський і Чорногірський хребти // Вісник Львівського університету. Сер. біол. 2019. Вип. 80. С. 118–128. https://doi.org/10.30970/vlubs.2019.80.13
17. Мамчур З., Мамчур А., Драч Ю. Матеріали про знахідки деяких видів біоти, що охороняються на міжнародному та національному рівнях у західних областях України / Знахідки видів рослин, тварин та грибів, що знаходяться під охороною, в Україні. (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 19. Вінниця : ТВОРИ, 2020. С. 282–283.
18. Мельник А.В. Українські Карпати: еколого-ландшафтознавче дослідження. Львів, 1999. 286 с.
19. Національний каталог біотопів України // За ред. А. А. Куземко, Я. П. Дідуха, В. А. Онищенка, Я. Шеффера. К.: ФОП Клименко Ю.Я. 2018. 442 с.
20. Полянська К.В. Залучення громадськості та науковців до проектування мережі Емеральд (Смарагдової мережі) в Україні / під ред. д.б.н. А.Куземко. Київ, 2017. 304 с.
21. Притула С., Мамчур З., Драч Ю. Екологічні особливості сфагнових мохів на території Українських Ґорґан // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2022. Випуск 86. С. 83–94.
22. Рудько Г.І., Іванов Є.А., Ковальчук І.П. Гірничопромислові геосистеми Західного регіону України : монографія. Київ–Чернівці: Букрек, 2019. Т. 1. 464 с.; Т. 2. 376 с.

23. Рутинський М. Метризація екологічних станів ландшафтних систем. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2002. 239 с.
24. Стойко С.М. Сторіччя створення пралісових резерватів в Українських Карпатах / С.М. Стойко, В.О. Копач. Львів: Ліга-Прес, 2013. 60 с.
25. Стратегія біорізноманіття ЄС до 2030 року: Повернення природи у наше життя. Звернення Комісії до Європейського Парламенту, Ради, Європейського Економічно-Соціального Комітету та Комітету Регіонів (неофіційний адаптований переклад українською) / пер. з англ. О. Осипенко; ред. та адапт. А. Куземко та ін. Чернівці : Друк Арт, 2020. 36 с.
26. Тасєнкевич Л. та ін. Рідкісні та зникаючі види рослин Львівщини : видання 2-ге, виправлене, доповнене. Львів: ЗУКЦ, 2015. 168 с.
27. Чуба М., Мамчур З. Апофіти і адвентивні види флори м. Львова // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. 2018. Випуск 77. С. 109–118.
28. Чужорідні види флори України: роки і автори. Бібліографічний покажчик. Випуск 9 / Упор.: Р.І. Бурда, В.В. Протопопова, М.В. Шевера, О. О. Кучер, СМ Конякін. К. 2022. 204 с.
29. Denisow B, Wrzesień M, Mamchur Z, Chuba M. Invasive flora within urban railway areas: a case study from Lublin (Poland) and Lviv (Ukraine). Acta Agrobot. 2017;70(4):1727. https://doi.org/10.5586/aa.1727
30. Grodzynskyi M.D. Dimensions and ndexes of the landscape diversity // Journal of Education, Health and Sport. 2015; 5(5): 283-291. DOI: http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.17742
31. Mamchur Z., Drach Yu., Antonyak H. Ecological features and synanthropization of bryoflora in the Pohulyanka forest park (Lviv city, Ukraine // Contribuţii Botanice. 55. 2020, LV: 83-95 DOI: 10.24193/Contrib.Bot.55.5
32. Mamchur Z., Drach Yu., Ragulina M., Prytula S., Antonyak H. Substrate groups of bryophytes in the territory of the Znesinnya regional landscape park (Lviv, Ukraine) // Contribuţii Botanice 56. 2021. Romania. P. 65-77. DOI:10.24193/Contrib.Bot.56.7
33. Onyshchenko V.A. et all. IUCN Red List categories of vascular plant species of the Ukrainian flora / ed. by V.A. Onyshchenko. Kyiv: FOP Huliaeva V.M., 2022. 198 p.
34. Stokstad Grete, Svein Olav Krøgli, Wenche E. Dramstad. The look of agricultural landscapes–How do non-crop landscape elements contribute to visual preferences in a large-scale agricultural landscape? // *Norsk Geografisk Tidsskrift-Norwegian Journal of Geography* . 2020. 74.2. P. 111–122.
35. Wrzesień M, Denisow B, Mamchur Z, Chuba M, Resler I. Composition and structure of the flora in intra-urban railway areas. Acta Agrobot. 2016;69(3):1666. DOI: https://doi.org/10.5586/aa.1666
36. Zavialova L.V. The most harmful invasive plant species for native phytodiversity of protected areas of Ukraine. Biological systems. 2017. 9(1): 88. DOI: https://doi.org/10.31861/biosystems2017.01.087

Інформаційні ресурси

37. Європейський зелений курс: https://www.rac.org.ua/priorytety/evropeyskyy-zelenyy-kurs

	38. Протокол про сталий транспорт до Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_576#Text 39. Біорізноманіття: https://web.archive.org/web/20190317043437/http://dc.smnh.org/biodiversity-data-centre.html 40. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_711#Text 41. Українська природоохоронна група - https://uncg.org.ua/
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	300 год: **128** годин аудиторних занять. З них 64 годин лекцій, 64 годин практичних занять та 172 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	**Загальні компетентності**: КЗ-1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. КЗ-7. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо **Спеціальні компетентності**: КС-1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. КС-8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. **Програмні результати**: ПР-02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. ПР-03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування ПР-06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтнобіологічного різноманіття ПР-15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів. ПР-16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі. ПР-17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів. ПР-22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля. Після завершення цього курсу здобувач буде: **Знати:** ● суть, роль і значення біотичного й ландшафтного різноманіття; ● конвенції і законодавчі акти України, що стосуються збереження біотичного і ландшафтного різноманіття; ● теоретичні основи та методики досліджень біотичного й ландшафтного різноманіття на локальному рівні; ● основні поняття й методи біодиверсикології; ● інформаційні бази даних про біорізноманіття; ● глобальні загрози біорізноманіттю; ● принципи класифікації типів оселищ, їхньої структури; ● способи мінімізації негативних впливів на біорізноманіття; ● сучасні конгцепції і засади збереження біорізноманіття;

	• особливості різноманіття ландшафтів України та її Карпатського регіону; • заходи для зменшення та/або пом'якшення загроз втрат біорізноманіття **Вміти:** • аналізувати ландшафтне різноманіття на загальнодержавному, регіональному і локальному рівнях; • характеризувати стан біотичного й ландшафтного різноманіття України; • використовувати картографічний підхід в екологічних дослідженнях; • виділяти рівні біорізноманіття й оцінювати рівень загроз на кожному рівні; • характеризувати безпосередні загрози ландшафтному й біорізноманіттю та причини цих загроз; • застосовувати отримані знання під час виконання польових досліджень і експертиз; • працювати в дослідницьких проектах і групах; • використовувати свій досвід для екологічної діяльності.
Ключові слова	Біотичне різноманіття, ландшафтне різноманіття, біорізноманіття, біодиверсикологія, созологія, збереження й охорона ландшафтного й біорізноманіття, біотоп, оселище, ПЗФ, Екомережа, Паневрепейська екологічна мережа, Смарагдова мережа
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, практичних занять і консультації для кращого розуміння тем, роботи на платформі Moodle
Теми	Подано у таблиці нижче
Підсумковий контроль, форма	Модулі – чотири. Іспит у кінці семестру, комбінований
Пререквізити	Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих у результаті вивчення попередніх навчальних курсів (Загальна екологія й середовищезнавство, Екологія рослин, Екологія грибів, Екологія тварин, Ґрунтознавство, Картографічні методи й ГІС технології в екології) та набуття компетенцій на попередніх навчальних практиках, достатніх для сприйняття категоріального апарату, розуміння сучасних екологічних проблем, охорони і збереження ландшафтного й біорізноманіття.
Навчальні методи та техніки, які будуть використо-вуватися під час викладан-ня курсу	словесно-наочні та словесно-практичні методи навчання (лекції, розповідь, пояснення, проблемні бесіди, семінари-дискусії, презентації, доповіді, обговорення, ілюстрації, демонстрації, інформаційні технології та ресурси); • інноваційні технології навчання та інтерактивні методи навчання (кейс-методи аналізу конкретних ситуацій, прес-конференції, мозковий штурм, робота в командах, метод проектів); • колаборативне навчання (спільні проекти і розробки); • творче індивідуальне завдання. Робота в системі електронного навчання на платформі Moodle: теми, завдання, кейси до творчого індивідуальне завдання представлені https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4951
Необхідне обладнання	персональний комп'ютер, загальновживані комп'ютерні програми, проектор, прилади кафедральної екологічної лабораторії.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	**Політика виставлення балів.** Враховуються бали, отримані під час поточного оцінювання, самостійної роботи та бали підсумкового контролю, своєчасність виконання завдань. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за такою схемою, де враховані робота на практичних, кейси у Moodle і написання тестів: • модулі 1–2 – 25 балів; • модулі 3–4 – 25 балів;

	• екзамен – 50 балів. Враховується присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття. **Відвідування занять** є важливою складовою навчання. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх термінів, визначених для виконання усіх видів письмових і усних робіт, передбачених силабусом. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин. **Академічна доброчесність**: Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються! Дослідження, презентації, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу та джерела.
Питання до заліку чи екзамену	Матеріали розміщені на сайті: https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4951
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу надано по завершенню курсу на https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4951

Схема курсу

Змістовий модуль 1. Біорізноманіття: поняття, рівні. Програмні документи збереження біорізноманіття			
Тема	назва	*Розподіл годин*	тижні
1	Наука про біорізноманіття. Основні поняття, об'єкт. Актуальність вивчення біорізноманіття.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
2	Глобальний індекс живої планети	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год.,самостійна робота – 6 год.*	1
3	Конвенція про біорізноманіття. Конференція сторін Конвенції про охорону біорізноманіття.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
4	Рівні біорізноманіття. Класифікація біорізноманіття.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	1
5	Методи аналізу біорізноманіття	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
6	Сучасна система і філогенетична структура органічного світу.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	1
7	Різноманіття форм життя на прикладі прокаріотів і евкаріотів	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
Змістовий модуль 2. Загрози біорізноманіттю та стратегія збереження			
8	Головні причини втрат біорізноманіття на планеті й в Україні. Глобальні зміни клімату	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
9	Головні причини втрат біорізноманіття на планеті й в Україні. Вплив війни на біорізноманіття регіону.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
10	Інвазії біоти як загроза біорізноманіттю	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год.,*	1

		самостійна робота – 6 год.	
11.	Созологія: основні поняття, терміни, принципи	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
12	Збереження біорізноманіття у природних середовищах існування.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	1
13	Природно-заповідний фонд України. Екологічна мережа.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
14	Паневрепейська екологічна мережа. Смарагдова мережа	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	13
15	Європейський зелений курс і збереження біо- та ландшафтного різноманіття	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
16	Роль біорізноманіття для функціонування екосистем. Поняття про екосистемні послуги.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	1
Змістовий модуль 3. Ландшафтне різноманіття			
17	Ландшафтне різноманіття: сутність і значення.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	1
18	Міжнародна та національна стратегія збереження біологічного і ландшафтного різноманіття.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	2
19	Ландшафти (геосистеми) і ландшафтне різноманіття.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	3
20	Метризація ландшафтного різноманіття.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	4
21	Методика аналізу та оцінювання ландшафтного різноманіття.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	5
22	Концепція ландшафтного різноманіття як основа оптимізації мережі природно-заповідного фонду.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	6
Змістовий модуль 4. Ландшафти, їхній зміст та оцінювання ландшафтного різноманіття			
23	Системний підхід при вивченні ландшафтів.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	7
24	Морфологія ландшафту.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	8
25	Класифікація ландшафтів.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	9
26	Функціонування, динаміка і розвиток ландшафтів.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год.,*	10

		самостійна робота – 5 год.	
27	Морфологічна і вертикальна структура геосистеми.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	11
28	Техногенні дії на структуру і функціонування геосистем.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	12
29	Антропогенні ландшафти світу та України. Антропогенний вплив на геосистеми.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.*	13
30	Ландшафти світу. Ландшафтне різноманіття світу.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	14
31	Ландшафти України. Ландшафтне різноманіття України.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	15
32	Ландшафти Українських Карпат. Ландшафтне різноманіття Українських Карпат.	*Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 6 год.*	16

ЗМІСТ І СТРУКТУРА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ до модулів 1 і 2*

Практичне заняття 1. Біорізноманіття: основні поняття, об'єкт і предмет дослідження, методи вивчення – 2 год.
Практичне заняття 2. Рівні біорізноманіття -2 год
Практичне заняття 3-4. Таксономічне різноманіття – 4 год.
Практичне заняття 5-6. Географія біорізноманіття – 4 год.
Практичне заняття 7-8. Біомне різноманіття – 4 год.
Практичне заняття 9. Вимірювання і оцінка біорізноманіття
Практичне заняття 10-11. Експлуатація біоресурсів – 4 год.
Практичне заняття 12. Техногенні катастрофи та урбанізація як основні загрози біорізноманіттю – 2 год.
Практичне заняття 13. Моніторинг і збереження біорізноманіття – 2 год.
Практичне заняття 14. Збереження біорізноманіття в ПЗФ.
Практичне заняття 15. Стратегія і тактика збереження біорізноманіття
Практичне заняття 16. Міжнародний досвід збереження біорізноманіття у транскордонних біосферних резерватах – 4 год.

*план занять,список літератури й інформаційні джерела представлені на платформі MOODLE

ЗМІСТ І СТРУКТУРА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ до модулів 3 і 4

1. Побудова ландшафтного профілю згідно з варіантом (8 год.).
2. Складання карти генетичних форм рельєфу досліджуваної території (6 год.).
3. Складання ландшафтної карти досліджуваної території (6 год.) *4. Аналіз параметрів ландшафтного різноманіття досліджуваної території (4 год.).*
5. Опис ландшафтного різноманіття світу згідно з варіантом (4 год.)
6. Опис ландшафтного різноманіття України згідно з варіантом (4 год.).
Список джерел: 1. Геоекологія Львівської області : монографія / Ю. Андрейчук, Л. Безручко, В. Біланюк та ін. / за заг. ред. Є. Іванова. Львів : Простір-М, 2021. 606 с. 2. Географічні карти Львівської області (атлас). URL: https://geoknigi.com/view_map.php?id=28

3. Давидова І. В. Методичні вказівки до теоретичного, практичного та самостійного вивчення дисципліни «Ландшафтна екологія» спеціальності 101 «Екологія». Житомир: РВВ ЖДТУ, 2020. 29 с.
4. Ландшафтна карта України. Масштаб 1 : 1 000 000. URL: https://geomap.land.kiev.ua/landscape.html
5. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. М. М. Назарука. Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. 592 с.
6. Методичні вказівки до проведення практичних занять та до виконання самостійної роботи з курсу «Ландшафтна екологія» для студентів напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» / Укл. В.В. Вембер. 2012. 60 с.
7. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт та контролю знань з дисципліни «Ландшафтна екологія» для здобувачів освітнього рівня бакалавр спеціальності 101 «Екологія» усіх форм навчання / Укл.: О.В. Єгорова, Л.І. Жицька; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси: ЧДТУ, 2021. 77 с.
8. Національний атлас України / за ред. В. Руденко. URL: http://wdc.org.ua/atlas/ 9. Природні зони світу. URL: https://geomap.com.ua/uk-g7/800.html
10. Рутинський М. Метризація екологічних станів ландшафтних систем. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2002. 239 с.

Автори Звенислава МАМЧУР

Ігор КАПРУСЬ

Євген ІВАНОВ

«Погоджено»

Голова методичної ради
біологічного факультету
_____ Віталій ГОНЧАРЕНКО

«31» 08 2022 р.

Гарант ОПП
_____ Звенислава МАМЧУР

«____» _____ 2022 р.