

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 31.08.2020р.)

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 Карпуш Ігор Ярославович , д.б.н., професор кафедри екології
Контактна інформація викладачів	zvenyslava.mamchur@lnu.edu.ua yevhen.ivanov@lnu.edu.ua ihor.karpush@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 в обсязі 5 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 дозволяють 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 організацій; розвиток соціальних навичок (soft skills): бажання діяти соціально, відповідально та свідомо.
Література для вивчення дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> 1. Андрусеевич 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 Драпалиук, 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 – Вгуорфута / 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. Р. 3–5.
10. Домаранський А.О. Ландшафтне різноманіття: сутність, значення, метризація, збереження. Кіровоград: ТОВ "IMEKC-ЛТД", 2006. 146 с.
11. Зінько Ю., Мамчур З., Рутинський М. Сакрально-релігійні ландшафти Західної України // Сакральний ландшафт. Krakiv–Lviv, 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. *Tetraodontophora 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. геogr. 2001. Вип.28. С. 153–156.
15. Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геogr. 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: еколо-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 Горган // 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 праплісових 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, виправле, 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 indexes 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) // Contribuții 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) // Contribuții 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>

	<p>38. Протокол про сталий транспорт до Рамкової конвенції про охорону та сталий розвиток Карпат: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_576#Text</p> <p>39. Біорізноманіття: https://web.archive.org/web/20190317043437/http://dc.smnh.org/biodiversity-data-centre.html</p> <p>40. Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_711#Text</p> <p>41. Українська природоохоронна група - https://uncg.org.ua/</p>
Тривалість курсу	Один семестр
Обсяг курсу	150 год: 96 годин аудиторних занять. З них 48 годин лекцій, 48 годин практичних занять та 54 години самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Загальні компетентності:</p> <p>КЗ-1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ-7. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>Спеціальні компетентності:</p> <p>КС-1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>КС-8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p>Програмні результати:</p> <p>ПР-02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>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</p> <p>ПР-06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття</p> <p>ПР-15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.</p> <p>ПР-16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування терitorій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.</p> <p>ПР-17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.</p> <p>ПР-22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.</p> <p>Після завершення цього курсу здобувач буде:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 концепції і засади збереження біорізноманіття;

	<ul style="list-style-type: none"> особливості різноманіття ландшафтів України та її Карпатського регіону; заходи для зменшення та/або пом'якшення загроз втрат біорізноманіття <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 експертіз; 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, Паневропейська 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-вува-тися 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); <ul style="list-style-type: none"> 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, загальнозважувані 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-балльною шкалою. Бали враховуються за такою схемою, де враховані робота на практичних, кейси у Moodle і написання тестів: <ul style="list-style-type: none"> модулі 1–2 – 25 балів; модулі 3–4 – 25 балів;

	<ul style="list-style-type: none"> екзамен – 50 балів. <p>Враховується присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття. Відвідування занятт 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.</p> <p>Академічна добросередиство: Роботи здобувачів є виключно оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної добросередиства не тolerуються!</p> <p>Дослідження, презентації, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу та джерела.</p>
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 і 2 – 32 год лек, 32 год практичних
Змістовий модуль 3 і 4 – 16 год лекцій, 16 год практичних

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 – 2 год.	1
2	Глобальний індекс живої планети	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 1 год.	1
3	Конвенція про біорізноманіття. Конференція сторін Конвенції про охорону біорізноманіття.	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	1
4	Рівні біорізноманіття. Класифікація біорізноманіття.	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 1 год.	1
5	Методи аналізу біорізноманіття	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 1 год.	1
6	Сучасна система і філогенетична структура органічного світу.	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	1
7	Різноманіття форм життя на прикладі прокаріотів і евкаріотів	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 1 год.	1
Змістовий модуль 2. Загрози біорізноманіттю та стратегія збереження			
8	Головні причини втрат біорізноманіття на планеті й в Україні	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	1
9	Вплив війни на біорізноманіття регіону. Екологічні наслідки воєнної агресії росії	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 1 год.	1
10	Інвазії біоти як загроза біорізноманіттю	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 1 год.	1

11.	Созологія: основні поняття, терміни, принципи	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	1
12	Збереження біорізноманіття у природних середовищах існування.	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	1
13	Природно-заповідний фонд України	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 1 год.	1
14	Паневропейська екологічна мережа. Смарагдова мережа	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 1 год.	1
15	Європейський зелений курс і збереження біо- та ландшафтного різноманіття	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	1
16	Збереження біорізноманіття лісових екосистем. Роль біорізноманіття для функціонування екосистем	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 2 год.	1

Змістовий модуль 3. Ландшафтне різноманіття

1-2	Ландшафтне різноманіття: сутність і значення. Міжнародна та національна стратегія збереження біологічного і ландшафтного різноманіття	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.	1
3-4	Ландшафти (геосистеми) і ландшафтне різноманіття. Метризація ландшафтного різноманіття.	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.	1
5-6	Методика аналізу та оцінювання ландшафтного різноманіття. Концепція ландшафтного різноманіття як основа оптимізації мережі природно-заповідного фонду	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 5 год.	1

Змістовий модуль 4. Ландшафти, їхній зміст та оцінювання ландшафтного різноманіття

7-8	Системний підхід при вивчені ландшафтів. Морфологія ландшафту. Морфологічна і вертикальна структура геосистеми.	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 3 год.	1
9-10	Класифікація ландшафтів. Функціонування, динаміка і розвиток ландшафтів.	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 3 год.	1
11-12	Техногенні дії на структуру і функціонування геосистем. Антропогенний вплив на геосистеми	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 3 год.	1
13-14	Ландшафти світу. Ландшафтне різноманіття світу. Антропогенні ландшафти світу та України..	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 3 год.	1

15-16	Ландшафтне різноманіття України. Ландшафтне різноманіття Українських Карпат.	Лекції – 2 год., практичні заняття – 2 год., самостійна робота – 3 год.	1
-------	------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	---

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 – 2 год

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 ПЗ – 2 год

Практичне заняття 15. Стратегія і тактика збереження біорізноманіття – 2 год

Практичне заняття 16. Міжнародний досвід збереження біорізноманіття у транскордонних біосферних резерватах – 2 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 (4 год.).
2. Складання карти генетичних форм рельєфу досліджуваної території (4 год.).
3. Складання ландшафтної карти досліджуваної території (2 год.)
4. Аналіз параметрів ландшафтного різноманіття досліджуваної території (2 год.).
5. Опис ландшафтного різноманіття світу згідно з варіантом (2 год.)
6. Опис ландшафтного різноманіття України згідно з варіантом (2 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

«31» 08 2022 р.