

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЕКОЛОГІЇ

Силабус дисципліни
«Біологія»

1. Профіль дисципліни

<i>Кафедра екології</i>	Освітній ступінь – Бакалавр Галузь знань: 10 «Природничі науки» Спеціальність: 101 «Екологія» Освітньо-професійна програма Екологія Кількість кредитів – 7 Загальна кількість годин – 210 Рік підготовки 1-й, семестр – 1-й Компонент освітньої програми: <i>обов'язковий</i> Цикл підготовки: <i>загальної підготовки</i> Мова викладання: українська
-------------------------	---

2. Інформація про викладача

Викладач (-і)	Д. б. н., доцент Котюк Л. А.
Профайл викладача (-ів)	http://znau.edu.ua/fakulteti/ekologichnij-fakultet/m-about-ze/m-chief-ze
Контактна інформація	моб. тел. +38-097-648-83-79 <i>e-mail: kotyuk-la@ukr.net</i>
Сторінка курсу в Moodle	http://beta.znau.edu.ua:3398/course/view.php?id=1109
Консультації	<i>Онлайн консультація через Zoom, Viber щочетверга з 14.00 до 18.00</i>

3. Анотація до дисципліни

Короткий опис курсу та його актуальність

Дисципліна «Біологія» є обов'язковим компонентом і входить до циклу загальної підготовки освітньо-професійної програми «Екологія» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки», кваліфікація: бакалавр з екології.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є живі організми, їх класифікація, особливості морфології, процесів життєдіяльності, їх роль у біосфері та житті людини.

Курс розроблено таким чином, щоб сформуванню у здобувачів теоретичні знання про біорізноманіття на планеті; опанувати основні біологічні та екологічні закони, набути практичних навичок використання сучасних методів досліджень з метою вирішення практичних природоохоронних проблем.

4. Мета та цілі дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти компетентностей і уявлень про єдність органічного світу Землі, різноманітність живих організмів, структуру (будову) та функціонування біологічних систем різних рівнів організації живої матерії, з'ясування механізмів біохімічних, цитофізіологічних та інших процесів, що відбуваються в живій природі.

Завдання курсу: формування уявлення про біологічні, екологічні, морфологічні особливості неклітинних форм життя, прокаріотів, грибів, рослин та тварин з метою отримання навичок збереження ландшафтно-біологічного різноманіття.

Цілі курсу та компетентності, на формування яких націлена дисципліна

Загальні:

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

5. Організація навчання

5.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин	
	Денна	Заочна
Лекції	38	8
Лабораторні заняття	40	10
Самостійна робота	132	194

5.2. Формат дисципліни

Формат проведення дисципліни: *очний, змішаний* (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Moodle), *дистанційний*. Для студентів заочної форми навчання поєднується *очний та дистанційний* формати викладання дисципліни.

5.3. Тематичний план початкової дисципліни

Теми лекцій

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. Біологія				
<i>Змістовий модуль 1. Загальна біологія.</i>				
1	T1	Вступ до курсу. Властивості і визначення життя.	2	1
2	T2	Клітинна теорія. Структурна організація клітини	2	
3	T3	Форми поділу клітини. Мейоз.	2	
4	T3	Розмноження та відтворення живих організмів. Онтогенез організмів.	2	
<i>Змістовий модуль 2. Різноманітність життя на землі. Віруси. Прокаріоти. Гриби.</i>				
5	T4	Система органічного світу. Імперія Доклітинні. Царство Віруси.	2	1
6	T5	Надцарство Прокаріоти. Бактерії, ціанобактерії.	2	1
7	T6	Царство Гриби	4	1
<i>Змістовий модуль 3. Різноманітність життя на землі. Царство Рослини. Нижчі рослини. Вищі спорові та насінні рослини</i>				
8	T7	Рослинні тканини	4	

9	T8	Нижчі рослини	2	
10	T9	Вищі спорові рослини	4	1
11	T10	Насінні рослини	4	1
Змістовий модуль 4. Різноманітність життя на землі. Царство Тварини.				
12	T11	Тканини тваринного організму	2	1
13	T12	Царство Тварини. Підцарство Одноклітинні.	2	1
14	T13	Царство Тварини. Підцарство Багатоклітинні.	4	
Разом за модуль 1:			38	8

Теми лабораторних занять

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. Біологія				
Змістовий модуль 1. Загальна біологія.				
1	T1	Техніка безпеки при роботі в лабораторії біології. Вивчення будови мікроскопа. Робота з мікроскопом.	2	1
2	T2	Вивчення будови клітини. Пластиди. Запасні поживні речовини. Кристалічні включення	2	1
3	T2	Особливості будови прокаріотичних клітин у порівнянні з еукаріотичними.	2	1
4	T3	Життєвий цикл клітини. Мітоз. Мейоз	2	0,5
5	T3	Розмноження організмів. Гаметогенез. Онтогенез організмів.	2	
Змістовий модуль 2. Різноманітність життя на землі. Віруси. Прокаріоти. Гриби.				
6	T4	Вивчення рослинних тканин. Твірні тканини. Покривні тканини. Основні тканини. Провідні та механічні тканини	2	0,5
7	T5	Царство Гриби. Відділи: Міксоміцети, Ооміцети Хітридіоміцети, Зигоміцети.	2	0,5
8	T6	Відділ Справжні гриби. Класи: Аскоміцети. Базидіоміцети, Дейтероміцети. Відділ Лишайники.	2	0,5
Змістовий модуль 3. Різноманітність життя на землі. Царство Рослини. Нижчі рослини. Вищі спорові та насінні рослини				
9	T7	Вивчення рослинних тканин. Твірні тканини. Покривні тканини. Основні тканини. Провідні та механічні тканини	2	1
10	T8	Підцарство Справжні водорості	2	
11	T9	Відділ Мохоподібні. Відділ Папоротеподібні. Відділ Плауноподібні. Відділ Хвощеподібні.	2	0,5
12	T10	Відділ Голонасінні.	2	0,5
13	T10	Відділ Покритонасінні. Будова квітки. Суцвіття. Плоди і насіння.	2	0,5
14	T10	Характеристика родин Розові, Бобові, Капустяні, Айстрові, Губоцвіті і Злакові.	2	
Змістовий модуль 4. Різноманітність життя на землі. Царство Тварини.				
15	T11	Тканини тваринного організму. Епітеліальна і сполучна. Нервова і м'язова.	2	1
16	T12	Підцарство Одноклітинні тварини. Підцарство Багатоклітинні	2	0,5

		тварини. Тип Кишковорожнинні.		
17	T12	Група Тришарові. Тип Плоскі черви. Тип Кільчасті Черви або Анеліди. Тип Круглі черви.	2	0,5
18	T12	Тип Членистоногі. Підтип Зябродишні. Підтип Хеліцерові. Підтип Трахейнодишні	2	0,5
Разом за модуль 1:			40	10

Самостійна робота

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
МОДУЛЬ 1. Біологія				
<i>Змістовий модуль 1. Загальна біологія.</i>				
1	T1	Історія становлення біології як науки. Найвидатніші українські вчені, їх внесок у розвиток біології.	5	20
2	T2	Хімічна організація клітини. Органогенні елементи, макроелементи, мікроелементи, ультрамікроелементи. Органічні речовини клітини. Ферменти. Вітаміни, гормони, алкалоїди.	10	8
3	T2	Структурна організація еукаріотичної клітини. Спеціальні органели: фібрилярні, мікротубулярні. Немембранні структури: рибосоми, клітинний центр. Клітинні включення. Прості і складні життєві цикли рослин та тварин. Значення вегетативного розмноження у сільському та лісовому господарстві. Культура клітин та тканин. Клонування організмів.	14	8
4	T3	Прості і складні життєві цикли рослин та тварин. Значення вегетативного розмноження у сільському та лісовому господарстві. Культура клітин та тканин. Клонування організмів.	12	24
<i>Змістовий модуль 2. Різноманітність життя на землі. Віруси. Прокаріоти. Гриби.</i>				
5	T4	Імперія Доклітинні. Царство Віруси. Передача вірусів. Діагностика та ідентифікація вірусів. Противірусний імунітет.	10	24
6	T5	Надцарство Еукаріоти. Царство Дроб'янки. Підцарство Бактеріобіонти. Підцарство Ціанобіонти. Відділ синьо-зелені водорості, ціанобактерії	14	8
7	T6	Надцарство Еукаріоти. Царство Гриби. Відділи: Міксоміцети, Ооміцети . Відділ Справжні гриби	16	12
<i>Змістовий модуль 3. Різноманітність життя на землі. Царство Рослини. Нижчі рослини. Вищі спорові та насінні рослини</i>				
8	T7	Царство Рослини. Підцарство Червоні водорості, Багрянки . Підцарство Справжні водорості	7	14
9	T8	Вищі рослини Провідні пучки. Видільні тканини	2	4
10	T9	Корінь. Пагін. Стебло. Листок.	3	6
11	T9	Підцарство Вищі спорові рослини. Відділ Ринієфіти.	2	4
12	T10	Клас Двосім'ядольні, або Магноліопсиди. Клас Односім'ядольні	10	20
<i>Змістовий модуль 4. Різноманітність життя на землі. Царство Тварини.</i>				

13	T11	Підтип Саркодові . Клас Справжні амеби.	10	10
14	T12	Тип Плоскі черви. Тип Первиннопорожнинні.	5	10
15	T12	Тип Хордові.	12	20
Разом за модуль 1:			132	192

5.4. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання дисципліни	Участь у роботі впродовж семестру/іспит – 60/40
Вага кожної активності здобувача вищої освіти	Відвідування лекцій – 0,3 бала (всього 6 балів) Лабораторні – 2,5 бали за 1 заняття (всього 50 балів), Самостійна робота – всього 4 бали
Вимоги до курсової роботи (проєкту)	–
Умови допуску до підсумкового контролю	60 балів
Критерії оцінювання	іспит – 40 балів

Примітка: Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання початкової роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, та рейтингу підсумкового контролю – 40 балів.

6. Результати навчання

Отримані знання з «Біології» здобувачі вищої освіти можуть застосувати для сучасного аналізу біологічного та ландшафтного різноманіття, встановлення популяційних і екосистемних взаємозв'язків, покращення стану довкілля.

Шифр	Результат навчання
ПР02.	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
ПР03.	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень у сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
ПР06.	Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

7. Пререквізити

Вивчення дисципліни передбачає попереднє засвоєння шкільної програми із біології, математики, фізики, хімії, оскільки дисципліна вивчається у першому семестрі.

8. Політики дисципліни

Політика курсу має за основу підготовку професіонала на принципах самостійності, відповідальності, академічної доброчесності. Виконання всіх завдань курсу можливе при чіткій організації навчання на курсі, а саме: відвідування занять, активність студента на лабораторних заняттях, його бажання навчатися, виконувати контрольні роботи, презентації по темах, брати участь у науковій роботі.

Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, брати активну участь в навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю із викладачем.

Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено.

Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення дисципліни за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного контролю та балів, підсумкового семестрового контролю. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів. Гарантується забезпечення інклюзивності освітньої діяльності в умовах рівного доступу до здобуття вищої освіти особами з особливими потребами.

Крім того, студент може отримати додаткові заохочувальні бали (до 20 балів) за участь в науково-дослідній роботі: публікацію в друкованому виданні, доповідь на студентській науковій конференції, участь в роботі наукового гуртка).

9. Технічне та програмне забезпечення (за потреби)

Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій. Лабораторні роботи проводяться у спеціалізованій лабораторії з використанням мікроскопів, гербарних зразків, фіксованих препаратів. Передбачено використання дистанційної платформи Moodle, виконання тестових завдань на платформі Moodle.

Література, необхідна для вивчення навчальної дисципліни

Основна

1. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейтков І.М. Ботаніка. К.: Фітосоціоцентр, 2000. 196 с.
2. Григора І.М., Якубенко Б.Є., Апейніков І.М. Практикум з ботаніки, К.: Вид. НАУ, 2003. 291 с.
4. Гудзь С.П., Гнатуш С.О., Білінська І.С. Мікробіологія : підручник. Львів, 2009. 360 с.
5. Доля М.М., Покозій Й.Т. Практикум із зоології. -К.: Урожай, 1996. 144 с.
6. Зоологія. Частина 1: Зоологія безхребетних. Методичні рекомендації до практичних занять. / Укладач Н.О. Матушкіна. Київ: 2018. 66 с.
7. Зоологія хордових : підручник. / [Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін.] ; за ред. проф. Й. В. Царика. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 356 с.
8. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології : навч. посібник. Суми : Університетська книга, 2019. 614 с.
9. Кваша В.І., Пиляківський Б.Р., Подобівський С.С. Зоологія безхребетних. Лабораторний практикум (загальна біологія з основами морфоанатомії.). Тернопіль, 2001. 144 с.
10. Методичні рекомендації до практикуму з дисципліни «Зоологія» Частина 2: зоологія хордових / Укладачі Мякушко С.А., Матушкіна С.О. Київ: 2020. 63 с.
11. Нечитайло В.А, Систематика вищих рослин. Покритонасінні, К.: Фітосоціоцентр, 1997. 272 с.
12. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання: навчальний посібник. Львів: Ліга-Прес, 2015. 686 с.
13. Сенік А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології. К.: Урожай. 2000. 288 с.
14. Світельський М. М., Котюк Л. А., Федючка М. І., Ішук О. В., Борисюк Б. В., Швайка О. В. Лабораторні роботи з ботаніки. Практикум : навч. посіб. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. 448 с.
15. Світельський М. М., Котюк Л. А., Романюк А. А., Ішук О.В., Федючка М. І. Ботаніка з основами екології : навч. посіб. Житомир : Рута, 2015. 376 с.
16. Тихомиров Ф.К., Навроцька А.А., Григора І.М. Ботаніка. К.: Урожай. 1998. 416 с.
17. Будзанівська І.Г., Шевченко Т.П., Коротеєва Г.В. Вірусологія: підручник К.: ВПЦ "Київський університет", 2019. 351 с.
18. Якубенко Б., Алейніков І., Шабарова С., Машковська С. Ботаніка. 2018. Київ: Ліра-К. 436 с.

Допоміжна

19. Гістологія. Цитологія. Ембріологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів МОЗ України / за редакцією О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського. Вінниця : Нова Книга, 2020. 496 с.
20. Загальна цитологія і гістологія : підручник / М. Е. Дзержинський, Н. В. Скрипник, Г. В. Островська та ін. ; за ред. М. Е. Дзержинського ; упорядкування Н. В. Скрипник – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. 575 с.
21. Kotyuk L. A. Antimicrobial activity of oil-bearing plants Lamiaceae Lindl. towards *Escherichia coli*. *Biological Bulletin of Bogdan Chmelnytsky Melitopol State Pedagogical University*. 2016. Vol. 6 (1). P. 216–236. DOI: 10.1007/s 11101 – 014 – 9349 – 1.
22. Kotyuk L. A. Biological and morphological features of herbs of *Hyssopus officinalis* L. (Lamiaceae Lindl.). *Modern Phytomorphology*. 2017. № 11. P. 43–49. DOI: 10.5281/zenodo.569064.
23. Kotyuk L. A., Shvaika O. V. Seasonal rhythms of *Hyssopus officinalis* L. plants under cultivation in Zhytomyr Polissya. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2018. Vol. 8 (1). P. 335–341. DOI: 10.15421/2018_219.
24. Ivashchenko I., Kotyuk L., Bakalova A. Morphology and productivity of tarragon (*Artemisia dracunculus* L.) in Central Polissya (Ukraine). *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10 (3). P. 48–55. DOI: 10.15421/2020_132
25. Котюк Л. А., Іващенко І. В., Рахметов Д. Б., Борисюк Б. В. Сезонні ритми розвитку рослин *Dracoscephalum moldavica* за інтродукції в умовах Центрального Полісся України. *Екологічні Науки*. 2021. № 39. С. 192-198. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2021.eco.6-39.33>
26. Котюк Л.А., Трофімова А.В. (2021). Особливості інтродукції *Lavandula vera* DC у культуру Центрального Полісся України. *Вивчення та охорона сортів рослин*, 2021. Вип. 17 (4), 282–289. DOI <https://doi.org/10.21498/2518-1017.17.4.2021.248997>
27. Котюк Л.А., Іващенко І.В., Шляніна А.В., Борисюк Б.В. Еколого-біологічні особливості ароматичних рослин родини Lamiaceae Martynov в умовах Центрального Полісся України. *Екологічні науки*, 2022. № 1(40). С. 71-77. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.1-40.13>
28. Мельничук М.Д., Кожукало В.Є., Смирнова С.О., Мартин Г.Г. *Лабораторний практикум з загальної фітовірусології*. К., 2002. 260 с.
29. Пиляківський Б.Р. *Лабораторний практикум з зоології хребетних (анатомія, морфологія)* - Тернопіль, 2001. 88 с.
30. Пирог Т.П. *Загальна мікробіологія: Підруч. 2-е вид., доп. і перероб.* К.: НУХТ, 2010. 632 с.
31. *Практична мікробіологія: навч. посіб.* / [С. І. Климнюк, І. О. Ситник, В. П. Щиробоков та ін.] ; за заг. ред. В. П. Щиробокова, С. І. Климнюка. Вінниця: Нова Книга, 2018. 576 с.

Інформаційні ресурси

1. Атлас “Тварини світу”: <http://www.whozoo.org/slideshow/animalindex>
2. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (<http://www.nbuv.gov.ua/>), Київ, просп. Голосіївський, 3 +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек
3. Гербарії України. Index Herbariorum Ucrainicum. URL: <http://www.herbarium.org.ua/uk/pages.php?lang=uk&id=3>
4. Електронна база рослин ПЗФ України. URL: <http://www.ieenas.org/p/>
5. Електронна база з зоології: <http://www.unipv.it/webbio/bavbiol>
6. Електронні журнали з зоології та екології: <http://www.sciencekomm.at/journal>
7. Інституційний репозитарій Поліського національного університету (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти).

8. Конвенція про біорізноманіття: <http://www.biodiv.org> Національна парламентська бібліотека України. URL: <http://www.nplu.kiev.ua>.
9. Міністерство екології та природних ресурсів України: <http://www.menr.gov.ua>
10. Сайт: Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного. URL: <http://www.botany.kiev.ua>
11. Українська інформаційна мережа біорізноманіття - Ukrainian Biodiversity Information Network. URL: <http://www.ukrbin.com>
12. Українське товариство охорони птахів <http://www.birdlife.org.ua/>
13. The International Plant Names Index (IPNI) URL: <http://www.ipni.org/>
14. The Plant List. Version 1.1. Royal Botanic Gardens, & Missouri Botanical Garden, 2013 URL: <http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Lamiaceae/>
15. <http://www.springerlink.com/home/main.mpx>
16. <http://www.sciencedirect.com/science/journals/agribio>

Викладач _____  (Котюк Л.А.)

Гарант освітньої програми _____  (Федонюк Т. П.)

Декан факультету _____  (Вишневецький А.В.)

Протокол № 2 від "30" 08 2022р.

В.о. завідувача кафедри _____  (Герасимчук Л.О.)

Обговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією факультету

Протокол № 1 від "02" 09 2022р.

Голова НМК факультету _____  (Кратюк О. Л.)