

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет/інститут **природничих наук**

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Експериментальна біоекологія**

---

---

Освітня програма Екологія

Спеціалізація (за наявності) \_\_\_\_\_

Спеціальність 101 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 6 від “26” січня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

Силабус – це документ, в якому роз'яснюється взаємна відповідальність викладача і студента. В ньому представляються процедури, політики, зміст курсу, а також календар його виконання. В силабусі мають бути озвучені вимірювані цілі, які викладач ставить перед своєю дисципліною.

Студент має зрозуміти, чого він/вона зможе навчитися, чим саме може бути корисним цей курс. Силабус окреслює концептуальний перехід від «здобування знань» і «одержання практичних навичок» до компетентностей, що їх може засвоїти студент, вивчаючи цей курс. Силабус включає в себе анотацію курсу, мету (компетентності), перелік тем, матеріали для читання, правила стосовно зарахування пропущених занять. На відміну від робочого тематичного плану і навчально-методичного комплексу дисципліни, силабус створюється для студента.

Форма силабусу розглянута на засіданні НМР університету  
Протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.

Форма силабусу Затверджена Вченою радою університету  
Протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.

Розробники силабусу: Різничук Надія Іванівна – кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та екології.

## ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу (зразок)
4. Система оцінювання курсу
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу (зразок)
6. Ресурсне забезпечення
7. Контактна інформація
8. Політика навчальної дисципліни

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Експериментальна біоекологія
Освітня програма	101 Екологія
Спеціалізація (за наявності)	
Спеціальність	Екологія
Галузь знань	101 Екологія
Освітній рівень	(бакалавр/магістр/PhD)
Статус дисципліни	(основна/вибіркова)
Курс / семестр	3 / 6
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лабораторні заняття – 32 год. Практичні заняття – 32 год. Самостійна робота – 116 год.
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	<a href="https://d-learn.pro/developer/course/view/2893">https://d-learn.pro/developer/course/view/2893</a>

## 2. Опис дисципліни

### Мета та цілі курсу

**Мета курсу** – Сформуванню уявлення студентів про механізми стійкості екосистем до впливу антропогенних стресорів і навчити досліджувати особливості впливу складових глобальної екологічної кризи (кислотних дощів, парникового ефекту та озонових дір) та стресорів різної природи на екологічні системи шляхом імітаційного відтворення відповідних систем і процесів у мікрокосмах (пляшкових культивацийних систем)..

**Завдання курсу** – Навчальна дисципліна покликана сформувати у майбутніх фахівців-екологів екосистемне мислення і причинно-наслідкові зв'язки виникнення глобальних екологічних проблем сьогодення, навчити досліджувати стійкість екосистем та її окремих складових до різних антропогенних впливів і виявляти трофічні зв'язки для підтримання механізмів саморегуляції екосистем..

У результаті вивчення курсу студенти повинні:

**знати:** інноваційні підходи міжнародного і вітчизняного досвіду щодо вирішення проблем у сфері захисту навколишнього середовища; типи штучних екосистем; світові школи, які займаються дослідженнями в мікрокосмах; особливості організації досліджень у мікрокосмах; загальні закономірності мінерального живлення рослин у мікрокосмах; особливості та механізми стійкості рослин до засолення ґрунтів, впливу важких металів, радіоактивного випромінювання, хвороб і шкідників..

**уміти:** розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням мікрокосмів наземних екосистем; прогнозувати вплив наслідків технологічних процесів та виробництва на навколишнє середовище із застосуванням мікрокосмних моделей; досліджувати інтенсивність фізіологічних процесів рослин у мікрокосмах; досліджувати продуктивність та інші особливості функціонування штучних екосистем;

визначати стійкість рослин до стресорів різної природи у гнодобіотичних мікрокосмах..

#### Компетентності:

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

СК14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК15. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

СК16. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.

СК20. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

#### Програмні результати 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 в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПР21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

### 3. Структура курсу

№	Тема	К-сть годин Практичні/ лабораторні	Результати навчання	Завдання
1	Тема 1. Пристосування організмів до середовища існування.	2/2	Навчальна мета: Розширити уявлення щодо пристосувальних можливостей організмів до середовища існування; виявити механізми утворення пристосувань; розвинути вміння щодо виявлення пристосувальних ознак організмів.	Питання, тести, захист роботи
2	Тема 2. Вплив умов існування на розвиток рослин.	2/2	Навчальна мета: прищепити навички щодо визначення сукупної дії екологічних факторів на розвиток рослинних організмів.	Питання, тести, захист роботи

3	Тема 3. Вивчення видової та просторової структури широколистяного лісу.	2/2	Навчальна мета: з'ясувати видову та просторову структури типового широколистяного лісу, їх значення у стійкості угруповання. Обладнання: схема типового листяного лісу.	Питання, тести, захист роботи
4	Тема 4. Опис видового складу місцевих фітоценозів.	2/2	Навчальна мета: закріпити теоретичні знання щодо різних екологічних груп рослин, їх відмінностей, визначених умовами існування; удосконалити прийоми дослідницької роботи у природі.	Питання, тести, захист роботи
5	Тема 5. Визначення стійкості рослин до впливу високих температур.	2/2	Навчальна мета: навчитися визначати рівень витривалості рослин до дії високих температур.	Питання, тести, захист роботи
6	Тема 6. Вивчення впливу газоподібних викидів підприємств на рослинні організми.	2/2	Навчальна мета: Вивчити прояви впливу газоподібних викидів підприємств на рослинні організми, які розміщені на різній відстані від цих об'єктів.	Питання, тести, захист роботи
7	Тема 7. Дослідження стану деревних зелених насаджень в різних екологічних умовах міста.	2/2	Навчальна мета: оволодіти знаннями, вміннями і навичками, щодо визначення стану рослин, які зростають в різних екологічних умовах міста.	Питання, тести, захист роботи
8	Тема 8. Оцінювання стану навколишнього середовища за наявністю та різноманітністю	2/2	Навчальна мета: навчитися визначати ступінь забрудненості території за результатами ліхеноіндикації.	Питання, тести, захист роботи

	лишайників.			
9	Тема 9. Визначення якості води за допомогою органолептичних показників.	2/2	Навчальна мета: Прищепити практичні навички щодо визначення якості води за допомогою органолептичних показників, аналізу і узагальнення одержаних результатів.	Питання, тести, захист роботи
10	Тема 10. Визначення кислотності і токсичності опадів.	2/2	Навчальна мета: визначити ступінь кислотності й рівень забрудненості опадів шкідливими речовинами у різних зонах міста, селища.	Питання, тести, захист роботи
11	Тема 11. Забруднення води та деякі способи її очищення.	2/2	Навчальна мета: з'ясувати параметри, за якими характеризують забруднення води, опанувати деякі методи її очищення та встановити їх ефективність.	Питання, тести, захист роботи
12	Тема 12. Вивчення складу ґрунту.	2/2	Навчальна мета: Ознайомити з складом і будовою ґрунту конкретної місцевості.	Питання, тести, захист роботи
13	Тема 13. Вивчення антропогенних порушень ґрунтів	2/2	Навчальна мета: Встановити стан порушень ґрунту у процесі господарської діяльності людини.	Питання, тести, захист роботи
14	Тема 14. Визначення кількості вихлопних газів автотранспорту поблизу навчального закладу протягом доби.	2/2	Навчальна мета: З'ясувати динаміку вмісту вихлопних газів в атмосферному повітрі поблизу навчального закладу протягом доби.	Питання, тести, захист роботи
15	Тема 15. Вивчення екологічного стану	2/2	Навчальна мета: визначити екологічний	Питання, тести,

	території навчального закладу.		стан території біля навчального закладу; проаналізувати його можливий вплив на працездатність учнів/студентів у процесі навчання.	захист роботи
16	Тема 16. Визначення рівня шумового забруднення.	2/2	Навчальна мета: оволодіти уміннями та навичками щодо визначення шумового забруднення навколишнього середовища.	Питання, тести, захист роботи

#### 4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	+
Практичне заняття	80
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	10
Залік	100
Максимальна кількість балів	100

#### 5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																Разом	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		17
Лабораторні	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
Практичні з-тя	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
Самостійна р-та																	10	10
Індивідуальні завдання															10			10
Екзамен/Залік																		100
Всього																		100

**Примітка:** не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

#### 6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Кабінет екологічного моніторингу та мікроскопії 519. Проектор NEC Projector V230X6 – 1 шт (2015 р.в.); проекційний екран – 1 шт. (2018р.в.);
-----------------------------------	--



	ноутбук Asus VivobookX413EA-EB5016 – 1 шт. (2019 р.в.);монітор Dell SE2216H – 10 шт. (2016 р.в.); Мікроскоп П-11 – 8 шт., (1998 р.в.) Мікроскопи бінокулярні XS-5520 – 6 шт., (2010 р.в.); лупи штативні – 8 шт ( 1998 р.в.), лабораторне обладнання, лабораторний посуд та інше
<p>1. Лук'янова Л.Б. Лабораторний практикум з біоекології: Навчально-методичний посібник. - Вид. 2ге змінене і доповнене. - Київ : ТОВ «ДСК - Центр». 2016. 143 с.</p> <p>2. Сененко Н.Б. Методологія дослідження екологічного стану ґрунту / Н.Б. Сененко // XIV Менделєєвські читання : зб. наук. пр. Міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 25 луг. 2021 р.). - Полтава: ПНПУ, 2021. - С. 22-25.</p> <p>3. Ткачук О. П., Віреп Н. Г., Ковальова К. В. "Біоекологія" навчальний посібник: Вінниця: Друк, 2021.472 с.</p> <p>4. ДСТУ 3008:2015. ЗВІТИ У СФЕРІ НАУКИ І ТЕХНІКИ. Структура та правила оформлювання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ». 2016. 26 с. (Інформація та документація). URL : <a href="http://iepor.org.ua/rules/rules-dstu-3008-2015.html">http://iepor.org.ua/rules/rules-dstu-3008-2015.html</a> 4. ДСТУ 8302:2015.</p> <p>5. БІБЛІОГРАФІЧНЕ ПОСИЛАННЯ. Загальні положення та правила складання /Нац. стандарт України. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с. (Інформація та документація).- 3 внесеними поправками. URL <a href="http://library.nlu.edu.ua/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=1806">http://library.nlu.edu.ua/index.php?option=com_k2&amp;view=item&amp;id=1806</a>.</p> <p>6. Руденко С.С., Костишин С.С., Ситнікова І.О. Штучні системи в екології : Навч. посіб. для вищих навчальних закладів. Чернівці: Рута, 2006. 200 с.</p> <p>7. Костишин С.С., Руденко С.С., Филипчук Т.В. Біолого-екологічний польовий практикум : Навч. посібн. для вищих навч. закл. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т, 2013. 336 с.</p>	

### 7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра біології та екології, вул. Галицька, 201, кабінет екологічного моніторингу та мікроскопії 519, +38-0342-596164, <a href="https://kbe.pnu.edu.ua/">https://kbe.pnu.edu.ua/</a> , <a href="mailto:kbe@pnu.edu.ua">kbe@pnu.edu.ua</a>
Викладач (і) Гостьові лектори	Різничук Надія Іванівна
Контактна інформація викладача	<a href="mailto:nadiia.riznychuk@pnu.edu.ua">nadiia.riznychuk@pnu.edu.ua</a>

### 8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку
--------------------------	---

	<p>таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу.  <a href="https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf">https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/01/Polozennia-pro-OOP-25_12_2020-1.pdf</a></p>
<p>Пропуски занять (відпрацювання)</p>	<p>відпрацювання до початку наступного заняття</p>
<p>Виконання завдання пізніше встановленого терміну</p>	<p>вказати причину</p>
<p>Невідповідна поведінка під час заняття</p>	<p>не допускається</p>
<p>Додаткові бали</p>	<p>-</p>
<p>Неформальна освіта</p>	<p>Можливість зарахування. Рекомендовані платформи</p>

**Викладач**



**Різничук Н.І.**