

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



**Факультет/інститут природничих наук**

**Кафедра біології та екології**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Лабораторний практикум з екології**

---

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	Практикум з біоекології
Освітня програма	Екологія
Спеціалізація (за наявності)	
Спеціальність	101 Екологія
Галузь знань	10 Природничі науки
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)	Лекції — 30 год. Лабораторні заняття – 30 год. Самостійна робота – 116 год.
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>

## 2. Опис дисципліни

### Мета та цілі курсу

**Мета курсу** – сформувати 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 виробництв 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 гнотобіотичних 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.

СК26. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

#### **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. Адаптації організмів до умов середовища існування.	2/2	Навчальна мета: З'ясувати механізми утворення адаптивних пристосувань в живих організмах відповідно до конкретних умов середовища існування. Розглянути конкретні прикладні пристосувань, виявити їх загальні закономірності.	Питання, тести, захист роботи
2	Тема 2. Пристосувальні механізми рослин. Екологічні групи рослин.	2/2	Навчальна мета: Вивчити методіку визначення сукупної дії екологічних факторів довкілля на розвиток рослинних організмів.	Питання, тести, захист роботи

3	Тема 3. Вивчення видової та просторової структури місцевих фітоценозів.	2/2	Навчальна мета: Дослідити типові фітоценози Прикарпаття. Вивчити їх видову та просторову структуру, значення в екосистемі, з'ясувати межі стійкості угруповання.	Питання, тести, захист роботи
4	Тема 4. Вивчення впливу атмосферних полутантів на живі організми.	2/2	Навчальна мета: Вивчити прояви впливу газоподібних викидів підприємств на живі організми. Кореляція між відстанню від джерела забруднення і ступенем ураження організму..	Питання, тести, захист роботи
5	Тема 5 Хвойні рослини як неспецифічні індикатори техногенних умов.	2/2	Навчальна мета: оцінка стану навколишнього середовища на основі морфологічних та біохімічних змін комплексу ознак у хвойних.	Питання, тести, захист роботи
6	Тема 6. Оцінка токсичності атмосферного повітря за тестом «Стерильність пилку рослин»	2/2	Навчальна мета: навчитися визначати токсичність атмосферного повітря за різницею між рівнем стерильності пилку рослин-індикаторів, що ростуть на досліджуваній території, та аналогічним показником в екологічно чистих умовах (контроль).	Питання, тести, захист роботи
7	Тема 7. Дослідження стану деревних зелених насаджень в межах	2/2	Навчальна мета: оволодіти знаннями, вміннями і навичками, щодо визначення стану рослин, які зростають в	Питання, тести, захист роботи

	міської урбоекосистеми.		різних екологічних умовах міста.	
8	Тема 8. Оцінювання стану навколишнього середовища методами ліхеноіндикації.	2/2	Навчальна мета: навчитися визначати ступінь забрудненості території за наявністю та різноманітністю лишайників.	Питання, тести, захист роботи
9	Тема 9. Визначення якості води за допомогою органолептичних показників та з допомогою водоростей-індикаторів.	2/2	Навчальна мета: Розвинути практичні навички щодо визначення якості води за допомогою органолептичних показників та з допомогою альгофлори.	Питання, тести, захист роботи
10	Тема 10. Визначення хімічних показників води опадів (зокрема її кислотності і токсичності)	2/2	Навчальна мета: визначити ступінь кислотності й рівень забрудненості опадів шкідливими речовинами у різних зонах міста.	Питання, тести, захист роботи
11	Тема 11. Промислові та побутові способи очищення води.	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. Методики дослідження складу ґрунту.	2/2	Навчальна мета: Ознайомити з складом і будовою ґрунту конкретної місцевості та основними методиками його дослідження.	Питання, тести, захист роботи
13	Тема 13. Вивчення способів запобігання антропогенних порушень ґрунтів	2/2	Навчальна мета: Встановити стан порушень ґрунту у процесі господарської діяльності людини і способи відновлення родючості.	Питання, тести, захист роботи

14	Тема 14. Визначення обсягів викидів автотранспорту поблизу навчального корпусу.	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 загального екологічного стану території факультету.	2/2	Навчальна мета: визначити екологічний стан території біля навчального закладу; проаналізувати його можливий вплив на працездатність учнів/студентів у процесі навчання.	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				75
Практичні з-тя																		
Самостійна р-та														10				10



## 7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра біології та екології, вул. Галицька, 201, лабораторія експериментальної біології та заповідної справи, 508, +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 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>
Пропуски занять (відпрацювання)	відпрацювання до початку наступного заняття
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	вказати причину
Невідповідна поведінка під час заняття	не допускається
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	Можливість зарахування. Рекомендовані платформи

Викладач



Надія РІЗНИЧУК