

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



**Факультет/інститут природничих наук**

**Кафедра біології та екології**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Цитоекологія**

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: Случик Віктор Миколайович – 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	Цитоекологія
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	4 / 8
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 16 год. Практичні заняття – 14 год. Самостійна робота – 60 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

Навчальна дисципліна «Цитоекологія» належить до вибірових дисциплін циклу професійної підготовки. Завданням навчальної дисципліни є засвоєння теорії і практики пристосування організмів до середовища на клітинному і молекулярному рівнях.

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів цілісних (системних) знань з питань, які стосуються теоретичних основ впливу зовнішніх (екологічних) чинників на функціонування клітин живого організму.

Знати

- загальні характеристики методів біотестування;
- провідні джерела водопостачання населення міста;;
- основні принципи раціонального природокористування і охорони природи;
- значення біометричних показників.

вміти:

- дати характеристику антропогенних чинників довкілля;
- провести моніторинг якості питної води;
- зробити біотестування клітинних показників.

### Компетентності

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

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 положень, концепцій та принципів математичних та

соціально- економічних наук

СК25. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.

### 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 вирішення в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

ПР19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

### 3. Структура курсу

№	Тема	К-сть год Лекц/практ	Завдання
1	Тема 1. Чинники довкілля та їх класифікація. Характеристика хімічних речовин як антропогенних чинників довкілля	2/0	Тести, питання, кейси
2	Тема 2. Біотестування – провідний метод дослідження чинників довкілля	2/2	Тести, питання, кейси
3	Тема 3. Загальна характеристика методу біотестування	2/2	Тести, питання, кейси
4	Тема 4. Водопостачання населення міста питною водою та методи визначення її якості.	2/2	Тести, питання, кейси
5	Тема 5. Фітотестування якості питної води. Визначення якості питної води	2/2	Тести, питання, кейси
6	Тема 6. Визначення рівня токсичності питної води.	2/2	Тести, питання, кейси
7	Тема 7. Фітотестування. Переваги рослин як модельних систем.	2/2	Тести, питання, кейси
8	Тема 8. Цитоекологія: рівень білкового синтезу в клітинах кореню проростків цибулі ріпчастої (Allium test) в умовах дії антропогенних чинників довкілля.	2/2	Тести, питання, кейси

#### 4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	+
Практичне заняття	70
Самостійна робота	15
Індивідуальне завдання	15
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	
Лекції	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Практичні з-тя	10		10		10		10		10		10		10					
Самостійна р-та																15		
Індивідуальні завдання															15			
Екзамен/Залік																		
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.); проєкційний екран – 1 шт. (2018р.в.); ноутбук Asus VivobookX413EA-EB5016 – 1 шт. (2019 р.в.);монітор Dell SE2216H – 10 шт. (2016 р.в.); системний блок Intel - G630/2Gb/DVDRW – 10 шт. (2016 р.в.); програмний пакет Windows 10 – 2 шт., Мікроскоп П-11 – 8 шт. Мікроскопи бінокулярні XS-5520 – 6 шт., (2010 р.в.); лупи штативні – 8 шт.
-----------------------------------	---

#### Рекомендована література

- ДСТУ 4173: 2003. Якість води. Визначення гострої летальної токсичності на *Daphnia magna* Straus та *Ceriodaphnia affinis* Lilljeborg (Cladocera, Crustacea). ISO 6341: 1998, MOD. [Чинний від 2004-07-01]. Київ, 2004.
- ДСТУ 7387: 2013. Якість води. Метод визначення цито- та генотоксичності води і водних розчинів на клітинах крові прісноводної риби *Danio rerio* (*Brachydanio rerio* Hamilton – buchanan). [Чинний від 2013-07-01].

Київ, 2013.

3. Victor Sluchyk, Iryna Sluchyk & Alexander Shyichuk. Assessment of both environmental cytotoxicity and trace metal pollution using *Populus simonii* Carr. as a bioindicator // Environmental Monitoring and Assessment, 2014. – Vol. 186, № 10. – P. 6645-6650.

4. Vadzyuk S. N., Boliuk Yu. V., Luchynskyi M. A., Sluchyk V. M., Zukow W. Crystallographic features of oral fluid in young people with gingivitis. Journal of Education, Health and Sport. 2020;10(9):172-182.

5. Groff K., Evans S.J., Doak H.Sh. In vitro and integrated in vivo strategies to reduce animal use in genotoxicity testing. Mutagenesis, Volume 36, Issue 6, November 2021, Pages 389 – 400. <https://doi.org/10.1093/mutage/geab035>

6. Лановенко О.Г. Генетика. Закономірності та механізми спадковості: підручник у 2 частинах / О.Г. Лановенко. – Ч. 1. – Херсон : Вид-во ФОРМ Вишемирський В.С., 2019. – 312 с.

7. Гоженко А., Козирев А., Цебржинський О., Гоженко О., Жуков В. Основи молекулярної біології та персональна геноміка фізичних і психічних здібностей людини. Навчальний посібник. RSW. Одеса. Бидгощ. 2017. 340 с.

8. Лановенко О.Г. Генетика: Лабораторний практикум. Навчально-методичний посібник для студентів біологічних спеціальностей університетів. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2018.- 204 с.

## 7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра біології та екології, вул. Галицька, 201, кабінет 523, +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	Случик В.М. Різничук Н.І.
Контактна інформація викладача	<a href="mailto:viktor.sluchyk@pnu.edu.ua">viktor.sluchyk@pnu.edu.ua</a> , <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	вказати причину

встановленого терміну	
Невідповідна поведінка під час заняття	не допускається
Додаткові бали	-
Неформальна освіта	Можливість зарахування. Рекомендовані платформи

**Викладач**



**Случик В.М.**



