

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

Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Лабораторний інтенсив з культивування  
лабораторних організмів**

Рівень вищої освіти – Перший (бакалаврський)

Освітня програма: **Біологія та лабораторна діагностика**

Спеціальність: **Е1 біологія та біохімія**

Галузь знань: **Е Природничі науки, математика та статистика**

Затверджено на засіданні  
кафедри біології та екології  
Протокол № 1 від "26" серпня 2025 р.

Розробники

**Андрій ЗАМОРОКА**

к.б.н, доц.

**Віктор ШПАРИК**

к.б.н, доц.

м. Івано-Франківськ – 2025

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Лабораторний інтенсив з культивування лабораторних організмів
<b>Викладач (-і)</b>	Андрій Замолока, Віктор Шпарик
<b>Контактний телефон викладача</b>	-
<b>E-mail викладача</b>	<a href="mailto:andrii.zamoroka@cnu.edu.ua">andrii.zamoroka@cnu.edu.ua</a>
<b>Формат дисципліни</b>	Очний
<b>Обсяг дисципліни</b>	6 кредитів ЄКТС, 180 год., I курс, I-II семестр, залік
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>
<b>Консультації</b>	Очні групові та онлайн-консультації
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p>Лабораторний інтенсив з культивування лабораторних організмів – обов'язкова навчальна дисципліна, що вивчається з метою набуття практичних знань і вмінь у галузі лабораторного утримання широкого спектру організмів, включаючи протистів, водоростей, грибів і тварин. Дисципліна виконує прикладну функцію і спрямована на .</p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p>Мета викладання дисципліни Лабораторний інтенсив з культивування лабораторних організмів полягає у формуванні у студентів практичних навичок і вмінь з методів культивування протистів, водоростей, грибів і тварин у лабораторних умовах, а також оволодіння принципами підтримання, спостереження й експериментальної роботи з культурами живих організмів для навчальних і наукових цілей.</p> <p>Цілі курсу Лабораторний інтенсив з культивування лабораторних організмів передбачають набуття здобувачами ключових практичних вмінь для розвитку професійних компетенцій зі створення, утримання й використання лабораторних культур, дотримання правил біобезпеки і норм біоетики.</p> <p>В результаті вивчення дисципліни студент повинен:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила техніки біобезпеки й етики роботи з живими організмами</li> <li>- основні принципи культивування живих організмів у лабораторних умовах</li> <li>- вимоги до умов росту і розмноження протистів, водоростей, грибів і тварин</li> <li>- типи і склад поживних середовищ для різних груп організмів</li> <li>- методи стерилізації, асептики та запобігання контамінації культур</li> <li>- основні методи підтримання і консервації живих культур</li> <li>- критерії оцінювання життєздатності, чистоти й фізіологічного стану культур</li> </ul> <p>Вміти:</p>	

- дотримуватись правил біобезпеки, утилізації відходів і етичного поводження з організмами
- готувати поживні середовища для культивування різних груп організмів
- проводити асептичні операції під час пересівання, інокуляції та роботи з культурами
- ізолювати чисті культури протистів, водоростей, грибів і тварин
- підтримувати лабораторні культури у стабільному стані та здійснювати їх облік
- застосовувати методи мікроскопії для спостереження морфології та життєвих циклів культур
- використовувати лабораторні культури як навчальні та модельні біологічні системи для досліджень
- документувати результати культивування, вести журнали спостережень і звіти

#### **4. Програмні компетентності та результати навчання**

**ІК01.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**ЗК1** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні

**ЗК3** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

**ЗК4** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

**ЗК5** Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово

**ЗК7** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

**ЗК10** Здатність працювати в команді

**СК3** Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси

**СК12** Здатність до організації лабораторних та польових досліджень і вибору релевантних методів для їх забезпечення

**СК15** Здатність до чіткого виокремлення причинно-наслідкових зв'язків між структурною організацією, принципами функціонування фізіологічних систем та середовищем існування

**ПР1** Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності

**ПР5** Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення

**ПР6** Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності

**ПР9** Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності

**ПР10** Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокариотів і еукариотів й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань

**ПР12** Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем

**ПР14** Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії

**ПР15** Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів

**ПР20** Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів

**ПР21** Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів

**ПР22** Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень

## 5. Організація навчання

### Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	-
практичні заняття	60
самостійна робота	120

### Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибіркового
I-II	E1 біологія та біохімія	I	нормативний

### Тематика навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин		
	лекції	практичні	сам. роб.

### Модуль 1. Культивування одноклітинних організмів

Методи забору середовищних проб для створення культур "протистів"	-	2	4
Методи ізоляції протистів і створення чистих культур	-	2	4
Культивування пластидовмісних Euglenozoa	-	2	4

Культивування безпластидових Euglenozoa	-	2	4
Культивування пластидовмісних Chrysophyceae	-	2	4
Культивування Volvocaceae	-	2	4
Культивування безпластидових Volvocaceae	-	2	4
Культивування Chlamydomonas	-	2	4
Культивування Choanozoa	-	2	4
Культивування вільноживучих Diplomonadida	-	2	4
Культивування вільноживучих прісноводних Amoebozoa	-	2	4
Культивування Mucetozoa	-	2	4
Культивування Paramecium	-	2	4
Культивування Heterotrichida	-	2	4
Культивування Tetrahymena	-	2	4
<b>Загалом за модулем 1:</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1. Культивування безхребетних тварин</b>			
Культивування бананового цвіркуна (Gryllus assimilis (Fabricius, 1775))	-	4	8
Культивування жука-чорнотілки (Zophobas morio (Fabricius, 1776))	-	4	8
Культивування тарганів-ліхтарників (Lucihormetica subcincta (Walker, 1868))	-	2	4
Культивування таргана аргентинського (Blaptica dubia (Serville, 1838))	-	2	4
Культивування таргана мадагаскарського (Gromphadorhina portentosa (Serville, 1838))	-	2	4
Культивування хрущака борошняного (Tenebrio molitor Linnaeus, 1758)	-	4	8
Культивування паличника анамського (Medauroidea extradentata Brunner von Wattenwyl, 1907)	-	2	4
Культивування чорної коловодниці (Hermetia illucens (Linnaeus, 1758))	-	4	8
Культивування каліфорнійського хробака (Eisenia foetida (Savigny, 1826))	-	4	8
Культивування ахатини велетенської (Lissachatina fulica (Férussac, 1821))	-	2	4
<b>Загалом за модулем 1:</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
<b>Загалом:</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>120</b>
<b>6. Система оцінювання навчальної дисципліни</b>			
Загальна система оцінювання	Система оцінювання навчальної дисципліни визначена <u>Положенням</u> про організацію освітнього процесу та		

<p>навчальної дисципліни</p>	<p>розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (Наказ ректора від 03 липня 2025 р. №572)</p> <p>В освітньому процесі використовуються такі види контролю: вхідний, поточний, підсумковий та відстрочений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вхідний контроль проводиться перед вивченням нового курсу з метою визначення рівня підготовки здобувачів вищої освіти з дисциплін, які забезпечують цей курс.</li> <li>• Поточний контроль проводиться науково-педагогічними працівниками на всіх видах аудиторних занять з метою забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти у процесі навчання, забезпечення управління навчальною мотивацією здобувачів вищої освіти.</li> <li>• Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання здобувачів вищої освіти певного освітнього рівня на проміжному або завершальному етапах їх навчання. Він включає семестровий контроль і атестацію.</li> <li>• Відстрочений контроль або контроль залишкових знань проводиться через деякий час після вивчення навчальної дисципліни.</li> </ul>
<p>Вимоги до письмової роботи</p>	<p>У письмовій роботі студент повинен продемонструвати вміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах одного змістового модуля. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.</p>
<p>Умови допуску до підсумкового контролю</p>	<p>Здобувач освіти вважається допущеним до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, заліку), якщо він виконав усі види робіт, передбачені силябусом навчальної дисципліни.</p>
<p>Підсумковий контроль</p>	<p>Підсумковий семестровий контроль проводиться у формі (письмовій, усній, тестовій), визначеній відповідною кафедрою. При цьому тривалість письмової компоненти</p>

не повинна перевищувати дві академічні години. Якщо підсумковий семестровий контроль проводиться у формі заліку, то він виставляється за результатами поточного контролю з усіх видів навчальної роботи (у тому числі теоретичних занять) викладачем, який вів практичні (лабораторні) заняття або сумісно з викладачем-лектором, при цьому присутність здобувача вищої освіти не обов'язкова. Семестровий контроль у формі екзамену виставляється на основі результатів роботи студента впродовж усього семестру, підсумкова кількість балів з дисципліни складає максимум 50, за роботу під час екзамену максимально студент може набрати 50 балів.

### **7. Політика навчальної дисципліни**

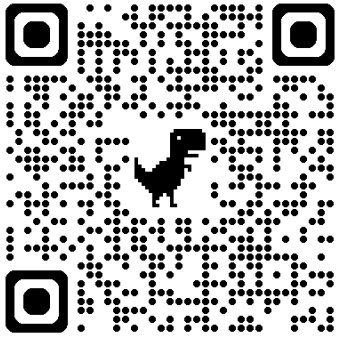
Здобувачі освіти і науково-педагогічні працівники зобов'язані дотримуватися встановлених норм академічної доброчесності, що визначені [Положенням](#) про запобігання академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (Наказ ректора від 27 вересня 2022 р. №529).

Здобувачі освіти і науково-педагогічні працівники зобов'язані дотримуватися загальних морально-етичних принципів і правил поведінки, визначених [Кодексом](#) честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (Наказ ректора від 7 вересня 2022 р. №530).

Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.

Можливість зарахування результатів неформальної освіти. Рекомендовані платформи: Coursera, EdX, Prometheus.

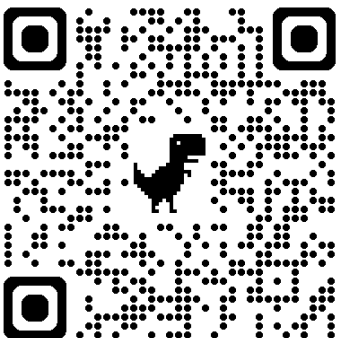
## 8. Рекомендована література



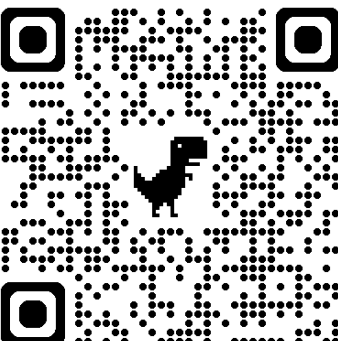
Lee, J. J. & Soldo, A. T. (eds.) (1992). *Protocols in Protozoology*. Society of Protozoologists / Allen Press, Lawrence, Kansas



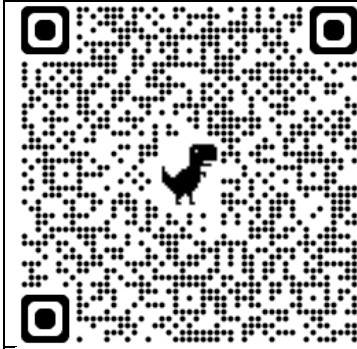
American Type Culture Collection (ATCC). *Protistology Culture Guide* [PDF]. ATCC.



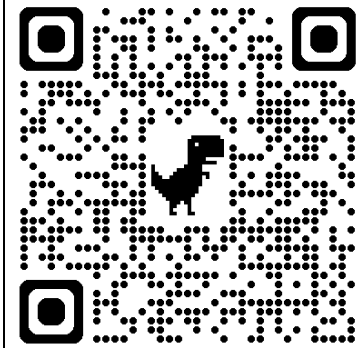
Clark, M. A., Douglas, M., & Choi, J. (2018). Protists (Ch. 23). In *Biology 2e*. OpenStax. Retrieved from <https://openstax.org/books/biology-2e/pages/23-introduction>



Altermatt, F., Fronhofer, E. A., Garnier, A., Giometto, A., Hammes, F., Klecka, J., Legrand, D., Mächler, E., Massie, T. M., Pennekamp, F., Plebani, M., Pontarp, M., Schtickzelle, N., Thuillier, V., & Petchey, O. L. (2014). Big answers from small worlds: a user's guide for protist microcosms as a model system in ecology and evolution. *Methods in Ecology and Evolution*, 6(2), 218–231. Portico. <https://doi.org/10.1111/2041-210x.12312>



Grau T, Vilcinskas A, Joop G. Sustainable farming of the mealworm *Tenebrio molitor* for the production of food and feed. *Zeitschrift fur Naturforschung: Section C Journal of Biosciences*. 2017;72(9):337-349



Kumar, Ummidivarapu & Mercy, T.. (2025). Development of culture protocols for the production of *Zophobas morio* (Fabricius, 1776) (Coleoptera: Tenebrionidae), an alternate source of protein for ornamental fishes under laboratory conditions. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*. 13. 40-46. 10.22271/fish.2025.v13.i2a.3048.

Викладач  
**Андрій ЗАМОРОКА**  
к.б.н., доц.

Викладач  
**Віктор ШПАРІК**  
к.б.н., доц.