

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



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**БК 04 Фікологія**

Освітня програма 091 Біологія та лабораторна діагностика

Спеціальність 091 Біологія

Галузь знань 09 Біологія

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 7 від "13" березня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023

## Зміст

|   |    |
|---|----|
| 1. Загальна інформація.....                                   | 3  |
| 2. Опис дисципліни .....                                      | 3  |
| 3. Структура курсу .....                                      | 7  |
| 4. Система оцінювання курсу .....                             | 9  |
| 5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу ..... | 9  |
| 6. Ресурсне забезпечення.....                                 | 9  |
| 7. Контактна інформація.....                                  | 11 |
| 8. Політика навчальної дисципліни.....                        | 11 |

## 1. Загальна інформація

|   |  |
|---|--|
| Назва дисципліни  | Фікологія  |
| Освітня програма  | 091 Біологія та лабораторна діагностика  |
| Спеціалізація (за наявності)  | –  |
| Спеціальність   | 091 Біологія   |
| Галузь знань  | 09 Біологія  |
| Освітній рівень   | Бакалавр   |
| Статус дисципліни   | Вибіркова  |
| Курс / семестр  | II / IV  |
| Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати) | Лекції – 14 год.<br>Лабораторні заняття – 16 год.<br>Самостійна робота – 60 год. |
| Мова викладання   | Українська   |
| Посилання на сайт дистанційного навчання  | <a href="https://d-learn.pro">https://d-learn.pro</a>                            |

## 2. Опис дисципліни

### Мета та цілі курсу

Навчальна дисципліна «Фікологія» спрямована на формування у студентів знань про особливості будови, перебігу процесів життєдіяльності та різноманітності водоростей. В межах курсу передбачене ознайомлення студентів із різними систематичними групами водоростей, їхнім поширенням, значенням у екосистемах й житті людини.

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Фікологія» є ознайомлення студентів із основними рисами будови, особливостями життєдіяльності, розмноження, місцем у системі органічного світу, видовим різноманіттям водоростей, їх роллю у екосистемах і житті людини.

**Основними завданнями вивчення дисципліни «Фікологія та мікологія» є:**

- вивчення основних цитологічних й біохімічних ознак водоростей;
- вивчення основних рис морфологічної будови водоростей;
- вивчення основних систематичних груп водоростей;
- ознайомлення студентів із екологічними групами та особливостями водоростей;
- ознайомлення студентів зі значенням водоростей у екосистемах та житті людини;
- вироблення навичок планування і проведення стандартних альгологічних досліджень.

**Цілі** курсу з дисципліни «Фікологія» передбачають набуття здобувачами критично необхідних знань для розвитку професійних компетенцій та формування ціннісних засад пізнання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- загальні риси організації водоросте;
- особливості будови, життєдіяльності і розмноження представників різних систематичних груп;
- основні екологічні групи водоростей;
- роль водоростей у екосистемах та житті людини.

**вміти:**

- розкрити основні риси будови водоростей різних систематичних груп;
- розкрити особливості життєвих циклів типових представників водоростей систематичних груп;
- планувати і проводити стандартні фікологічні дослідження;
- розрізняти типових представників водоростей різних систематичних груп за особливостями морфологічної будови;
- проаналізувати значення водоростей у екосистемах й житті людини.

**Компетентності**

**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.

**ЗК02.** 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. **ЗК03.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. **ЗК04.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. **ЗК05.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.

**ЗК07.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. **ЗК08.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. **ЗК09.** Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

**ЗК10.** Здатність працювати в команді.

**СК02.** Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.

**СК03.** Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

**СК04.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

**СК05.** Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.

**СК06.** Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

**СК07.** Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онтогенезу живих організмів.

**СК08.** Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів.

**СК09.** Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охорони навколишнього середовища.

**СК10.** Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

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

### **Програмні результати навчання**

**ПР01.** Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.

**ПР02.** Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.

**ПР03.** Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології. **ПР04.** Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.

**ПР05.** Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення **ПР06.** Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.

**ПР07.** Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.

**ПР08.** Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

**ПР09.** 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.

**ПР11.** Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

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

**ПР13.** Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.

**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.

**ПР17.** Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.

**ПР19.** Застосовувати у практичній діяльності методи визначення 10 структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.

**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.

**ПР24.** Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.

**ПР28.** Уявлення про будову і функції фізіологічних систем живих організмів.

### 3. Структура курсу

| №  | Тема   | Результати навчання   | Завдання   |
|----|--|---|--|
| 1. | Фікологія як наука. Загальні риси організації прокаріотичних і еукаріотичних водоростей. | Знати об'єкт, предмет і завдання фікології. Місце водоростей у системі органічного світу. Особливості живлення водоростей. Вивчити загальні біохімічні, цитологічні та морфологічні особливості прокаріотичних і еукаріотичних водоростей. Знати основні типи розмноження й життєвих циклів водоростей. Екологічні групи водоростей. Знати найбільш поширені роди прокаріотичних водоростей. Значення водоростей у природі та житті людини. | Предметна дискусія.<br>Мікроскопування.<br>Тестові завдання. |
| 2. | Синьо-зелені водорості – Cyanophyta  | Знати загальні особливості ціаней та сучасне положення цієї групи у системі органічного світу. Вивчити біохімічні, цититологічні та морфологічні особливості синьо-зелених водоростей. Ознайомитись із особливостями розмноження та життєвого циклу. Знати провідні роди ціаней водоростей. Роль у природі та житті людини.   | Мікроскопування.<br>Тестові завдання.                        |
| 3. | Хромофітові водорості – Ochrophyta   | Знати загальні особливості хромофітових водоростей. Вивчити біохімічні, цитологічні та морфологічні особливості хромофітових водоростей різних класів. Ознайомитись із особливостями розмноження та життєвого циклу. Знати провідні роди хромофітових водоростей.   | Мікроскопування.<br>Тестові завдання.                        |
| 4. | Діатомові – Bacillariophyta  | Знати загальні особливості діатомових водоростей. Вивчити біохімічні, цититологічні та морфологічні   | Мікроскопування.<br>Дослідження морфологічних                |

|    |                                |   |  |
|----|--------------------------------|---|--|
|    |                                | особливості діатомей. Ознайомитись із особливостями розмноження і життєвого циклу. Знати провідні роди діатомових водоростей.   | особливостей. Тестові завдання.  |
| 5. | Харові водорості – Charophyta  | Знати загальні риси організації та сучасне положення харових водоростей у системі органічного світу. Вивчити біохімічні, цитологічні та морфологічні особливості. Ознайомитись із особливостями розмноження та життєвого циклу харових водоростей. Знати провідні роди. Роль у природі та житті людини.         | Мікроскопування. Дослідження морфологічних особливостей. Тестові завдання. |
| 6. | Зелені водорості – Chlorophyta | Знати загальні особливості зелених водоростей. Вивчити біохімічні, цитологічні та морфологічні особливості зелених водоростей. Ознайомитись із особливостями розмноження і життєвих циклів. Знати провідні роди зелених водоростей.   | Мікроскопування. Дослідження морфологічних особливостей. Тестові завдання. |
| 7. | Червоні водорості – Rhodophyta | Знати загальні особливості червоних водоростей та сучасне положення цієї групи у системі органічного світу. Вивчити біохімічні, цитологічні та морфологічні особливості. Ознайомитись із особливостями розмноження та життєвого циклу червоних водоростей. Знати провідні роди. Роль у природі та житті людини. | Мікроскопування. Дослідження морфологічних особливостей. Тестові завдання. |



#### 4. Система оцінювання курсу

| Накопичування балів під час вивчення дисципліни |                             |
|---|-----------------------------|
| Види навчальної роботи                          | Максимальна кількість балів |
| Лекція  | +                           |
| Лабораторні заняття                             | 30                          |
| Самостійна робота                               | 10                          |
| Індивідуальне завдання                          | 10                          |
| Екзамен   | 50                          |
| 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                 |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | –     |
| Лабораторні заняття    |                 |   | 3 |   | 4 | 4 | 4 |   | 3 |    | 4  |    | 4  |    | 4  |    |    | 30    |
| Самостійна робота      |                 | 2 |   | 2 |   |   |   |   |   | 2  |    | 2  |    | 2  |    |    |    | 10    |
| Індивідуальні завдання |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | 10 |    | 10    |
| Екзамен                |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 50 | 50    |
| Всього за тиждень      |                 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 |   | 3 | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 10 | 50 | 100   |

#### 6. Ресурсне забезпечення

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Матеріально-технічне забезпечення | Мультимедійні презентації (лептоп, проєктор), проби водоростей, фіксований матеріал водоростей, гербарні зразки, мікроскопи, препарувальні набори, використання системи дистанційної освіти для проведення тестування. |
|-----------------------------------|--|

### Рекомендована література

|   |  |
|---|--|
|    | <p>Guiry, M. D. &amp; Guiry, G. M. 2019. AlgaeBase Worldwide Electronic Publication. National University, Ireland, Galway – <a href="https://www.algaebase.org/">https://www.algaebase.org/</a></p>  |
|    | <p>Tsarenko P., Wolowski K., Lenarczyk J. at all. Green and charophytic algae of the high-mountain Nesamovyte and Brebeneskul lakes (Eastern Carpathians, Ukraine). Plant and Fungal Systematics. 2019. 64(1): 53-64</p>   |
|   | <p>Tsarenko P., Bilous O., O. Kryvosheia-Zakharova, Lilitska H. and Barinova S. Diversity of Algae and Cyanobacteria and Bioindication Characteristics of the Alpine Lake Nesamovyte (EasternCarpathians, Ukraine) from 100 Years Ago to the Present. Diversity. 2021. 13(6): 256.</p> |
|  | <p>Biolo, S., Algarte, V.M. &amp; Rodrigues, L. (2020). Taxonomy of common taxa of Chlorophyceae (Chlorophyta) and Zygnematophyceae (Streptophyta) from periphyton of a Neotropical floodplain. Acta Scientarum. 2020. 42.</p>   |

|   |   |
|---|---|
|  | <p>Костіков І.Ю., Джаган В.В., Демченко Е.М. та інш. Ботаніка. Водорості та гриби: Навчальний посібник, 2-ге видання, переробл. К.: Арістей, 2006. 476 с.</p> |
|---|---|

### 7. Контактна інформація

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Кафедра                          | Біології та екології, вул. Галицька 201,<br>5 поверх, авд. 506.<br>Тел. 59-61-64<br>E-mail: <a href="mailto:kafedra.bio@gmail.com">kafedra.bio@gmail.com</a><br>Сайт: <a href="https://kbe.pnu.edu.ua/">https://kbe.pnu.edu.ua/</a> |
| Викладач (і)<br>Гостьові лектори | Надія Капець, к.б.н., виклд.  |
| Контактна інформація викладача   | <a href="mailto:nadiia.kapets@pnu.edu.ua">nadiia.kapets@pnu.edu.ua</a>  |

### 8. Політика навчальної дисципліни

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Академічна доброчесність        | <p>Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни «Фікологія» спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року).</p> |
| Пропуски занять (відпрацювання) | Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (аудиторно, 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. |
| Виконання завдання пізніше встановленого терміну | Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням.   |
| Невідповідна поведінка під час заняття           | Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.   |
| Додаткові бали                                   | -  |
| Неформальна освіта                               | -  |

Викладач  
Капець Н.В., к.б.н., виклд.

