

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук

СИЛАБУС

нормативного освітнього компонента

Мікологія та альгологія

(назва освітнього компонента)

підготовки бакалавра

(назва освітнього рівня)

спеціальності Е1 Біологія та біохімія

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Біологія та біодіагностика

(назва освітньо-професійної освітньо-наукової/освітньо-творчої програм)

Луцьк – 2025

Силабус нормативного освітнього компонента «Мікологія та альгологія» підготовки бакалавра галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика, спеціальності Е1 Біологія та біохімія за освітньо-професійною програмою «Біологія та біодіагностика».

Розробник: Кузьмішина Ірина Іванівна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:  доц. Бусленко Л.В.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Протокол № 1 від 1 вересня 2025 р.

В.о.завідувача кафедри:



проф. Фіщук О. С.

© Кузьмішина І.І., 2025 р.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо- професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна (очна) форма здобуття освіти	Е «Природничі науки, математика та статистика» Е1 «Біологія та біохімія» «Біологія та біодіагностика» «Бакалавр»	Нормативний
Кількість годин/кредитів – 150/5		Рік навчання 1-ий
		Семестр 1-ий
		Лекції 40 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лабораторні 36 год.
		Самостійна робота 64 год.
		Консультації 10 год.
	Форма контролю: екзамен	
Мова навчання	українська	

II. Інформація про викладача

Кузьмішина Ірина Іванівна

Науковий ступінь: кандидат біологічних наук

Вчене звання: доцент

Посада: доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Контактна інформація: номер мобільного зв'язку: (+380)957479034

e-mail: Kuzmishyna.Ira@vnu.edu.ua

Дні занять: <https://ps.vnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація освітнього компонента

Освітній компонент «Мікологія та альгологія» – це нормативна дисципліна, яка формує загальні уявлення про фіторізноманіття грибів і водоростей та їхнє місце у системі органічного світу, з основами біохімії, цитології, будовою талому, типами розмноження та життєвими циклами відділів грибів, прокаріотичних і еукаріотичних водоростей.

2. Пререквізити : Попередньо студент повинен прослухати шкільний курс з біології. Інтегрується з такими ОК: Латинська мова (за професійним спрямуванням), Іноземна мова, Біологія клітини і тканин.

Постреквізити : Знання, уміння і навички, що здобуваються в процесі вивчення мікології та альгології можуть бути використані під час вивчення ряду дисциплін, передбачених навчальними планами підготовки бакалавра вищеназваної спеціальності та майбутній професійній діяльності: Ботаніка. Вищі рослини, Курсова робота з біології, Навчальна польова практика із ботаніки з виїздом, Навчальна практика з діагностики мікроорганізмів.

3. Мета і завдання освітнього компонента

Метою викладання освітнього компонента «Мікологія та альгологія» є сформувати у студентів уявлення про біорізноманіття прокаріотичних і еукаріотичних грибів та водоростей.

Основними завданнями вивчення освітнього компонента «Мікологія та альгологія» є формування у студентів системних уявлень про видовий склад грибів і водоростей та їхнє місце у системі органічного світу, ознайомлення із основними термінами та положеннями ОК, основами біохімії, цитології, будовою талому, типами розмноження та життєвими циклами відділів грибів, прокаріотичних і еукаріотичних водоростей.

4. Компетентності. Програмні результати навчання. Soft skills.

Загальні компетентності	ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 9. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 8. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ПРН 10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань. ПРН 13. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах. ПРН 14. 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. ПРН 17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу. ПРН 21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.
Soft skills Фахові (спеціальні) компетентності (ФК/СК)	ФК 2. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей. ФК 3. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси. ФК 6. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування. ФК 7. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

5. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ Бали
	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	
Змістовий модуль 1. Надцарство Прокаріоти – Prokarya. Царство Еубактерії – Eubacteria. Надцарство Евкаріоти – Eucarya. Царство Дискокрістати – Discicristates						
Тема 1. Вступ. Місце водоростей і грибів у системі органічного світу	7,5	4	–	3	0,5	T+OP/7
Тема 2. Водорості. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів. Талом водоростей і типи його організації	7	2	2	3,5	0,5	
Тема 3. Гриби. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів	7	2	–	3,5	0,5	T+OP/7
Тема 4. Відділ Cyanophyta – синьозелені водорості.	8	2	2	3,5	0,5	
Тема 5. Відділ Acrasiomycota – акразіомікотові слизовики. Відділ	8	2	2	3,5	0,5	T+OP/6

Euglenophyta – евгленофітові водорості.						
Разом за модулем 1	37,5	12	6	17	2,5	20
Змістовий модуль 2. Царство Тубулокристати – Tubulocristates						
Тема 6. <u>Підцарство Амебо-флагелляти – Ameboflagellatae.</u> Відділ Мухомycota – слизовики. Відділ Chlorarachniophyta – хлорарахніофітові водорості.	8	2	2	3,5	0,5	T+OP/6
Тема 7. <u>Підцарство Страменопіли – Stramenopiles.</u> Група відділів хромофітових водоростей. Відділ Rhaphidophyta – рафідофітові водорості. Відділ Chrysophyta – золотисті водорості. Відділ Eustigmatophyta – евстигматофітові водорості.	6	2	–	3,5	0,5	T6
Тема 8. Відділ Xanthophyta – жовтозелені водорості. Відділ Phaeophyta – бурі водорості.	10	2	4	3	0,5	T+OP/7
Тема 9. Відділ Bacillariophyta – діатомові водорості. Відділ Dictyochophyta – диктіохофітові водорості.	8	2	2	3,5	0,5	T+OP/6
Тема 10. Група відділів псевдогрибів. Відділ Oomycota – оомікотові гриби. Відділ Labyrinthulomycota – лабіринтуломікотові гриби. Відділ Nephochytriomycota – гіфохітриомікотові гриби.	7	2	2	3,5	0,5	T+OP/6
Тема 11. <u>Підцарство Альвеоляти – Alveolatae.</u> Відділ Dinophyta – динофітові водорості.	5		–	3	0,5	T5
Разом за модулем 2	43	10	10	20	3	36
Змістовий модуль 3. Царство Платикристати – Platycristates						
Тема 12. Відділ Plasmodiophoromycota – плазмодіофоромікотові слизовики.	7	2	2	3,5	0,5	T+OP/7
Тема 13. <u>Підцарство Рослини – Plantae.</u> Відділ Harptophyta – гаптофітові водорості. Відділ Cryptophyta – криптофітові водорості. Відділ Glaucocystophyta – глаукоцистофітові водорості.	5		–	3,5	0,5	
Тема 14. Відділ Rhodophyta – червоні водорості.	8	2	2	3,5	0,5	T+OP/6
Тема 15. Відділ Chlorophyta – зелені водорості.	12	4	4	3	0,5	T+OP/7
Тема 16. <u>Підцарство Гриби – Fungi.</u> Відділ Chytridiomycota – хітридіомікотові гриби.	8	2	2	3,5	0,5	T+OP/6

Відділ Zygomycota – зигомікотові гриби.						
Тема 17. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби. Лишайники	12	4	4	3,5	0,5	T+OP/7
Тема 18. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби.	11	4	4	3	0,5	T+OP/7
Тема 19. Відділ Deuteromycota, клас Deuteromycetes – анаморфні гриби.	7,5		2	3,5	1	T+OP/4
Разом за модулем 3	69,5	18	20	27	4,5	44
Види підсумкових робіт						30
Модульна контрольна робота						
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 1 (Тести)						15
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 2 (Тести)						15
Поточний контроль						70
Всього годин/Балів	150	40	36	64	10	100

T+OP – виконання тестових завдань та оформлення лабораторної роботи

Теми лабораторних робіт

№	Тема лабораторної роботи	Кількість годин	Кількість балів
Змістовий модуль 1 Гриби Mycota			
1	Загальний план будови рослинної клітини. Будова мікроскопа.	2	2
2	Відділ Mucormycota (Слизовики)	2	4
3	Відділ Oomycota (Оомікотові гриби)	2	4
4	Відділ Plasmodiophoromycota (Плазмодіофорові гриби)	2	4
5	Відділ Zygomycota (Зигомікотові гриби)	2	4
6	Відділ Ascomycota (Аскомікотові гриби)	2	4
7	Відділ Ascomycota : Lecanoromycetes (Аскомікотові гриби: Леканороміцети, або Ліхенізовані гриби, або Лишайники)	2	4
8	Група Deuteromycetes (Дейтероміцети, або Анаморфні гриби)	2	4
9-10	Відділ Basidiomycota (Базидіомікотові гриби)	4	8
Змістовий модуль 2 Водорості Algae			
11	Відділ Cyanophyta (Синьозелені водорості). Талом водоростей і типи його організації	2	4
12	Відділ Euglenophyta (Евгленофітові водорості)	2	4
13	Відділ Xanthophyta (Жовтозелені водорості)	2	4
14	Відділ Phaeophyta (Бурі водорості)	2	4
15	Відділ Bacillariophyta (Діатомові водорості)	2	4
16	Відділ Rhodophyta (Червоні водорості)	2	4
17-18	Відділ Chlorophyta (Зелені водорості)	4	8
Всього		36	70

6. Завдання для самостійного опрацювання

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосується тем занять, які не ввійшли в основний курс. Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру лабораторних занять та оцінюються в процесі виконання лабораторних занять при демонстрації тематичної презентації за вибором студента на краєзнавчій основі.

Тема 1. Вступ. Місце водоростей і грибів у системі органічного світу. Основні таксономічні категорії водоростей, гриби та грибоподібних організмів.

Тема 2. Водорості. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, типи морфологічної структури тіла водоростей.

Тема 3. Гриби. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів. Біохімічні ознаки, фізіологічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла грибів.

Тема 4. Відділ Cyanophyta – синьозелені водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу ціаней у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 5. Відділ Acrasiomycota – акразіомікотові слизовики. Відділ Euglenophyta – евгленофітові водорості. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла акразіомікотових слизовиків, представники відділу. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу евгленофітових водоростей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 6. Підцарство Амебо-флагелляти – Amoeboflagellatae. Відділ Mucormycota – слизовики. Відділ Chlorarachniophyta – хлораракніофітові водорості. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла слизовиків, представники відділу. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу хлораракніофітових водоростей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 7. Підцарство Страменопіли – Stramenopiles. Група відділів хромофітових водоростей. Відділ Rhaphidophyta – рафідофітові водорості. Відділ Chrysophyta – золотисті водорості. Відділ Eustigmatophyta – евстигматофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділів хромофітових водоростей.

Тема 8. Відділ Xanthophyta – жовтозелені водорості. Відділ Phaeophyta – бурі водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділів жовтозелених і бурих водоростей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 9. Відділ Bacillariophyta – діатомові водорості. Відділ Dictyochophyta – диктіохофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу діатомей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 10. Група відділів псевдогрибів. Відділ Oomycota – оомікотові гриби. Відділ Labyrinthulomycota – лабіринтуломікотові гриби. Відділ Nephochytriomycota – гіфохітриомікотові гриби. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділів псевдогрибів у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 11. Підцарство Альвеоляти – Alveolatae. Відділ Dinophyta – динофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу динофітових водоростей.

Тема 12. Відділ Plasmodiophoromycota – плазмодіофоромікотові слизовики. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділу плазмодіофоромікотових слизовиків у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 13. Підцарство Рослини – Plantae. Відділ Haptophyta – гаптофітові водорості. Відділ Cryptophyta – криптофітові водорості. Відділ Glaucocystophyta – глаукоцистофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділів гаптофітових і глаукоцистофітових водоростей.

Тема 14. Відділ Rhodophyta – червоні водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу червоних водоростей.

Тема 15. Відділ Chlorophyta – зелені водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу зелених водоростей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 16. Підцарство Гриби – Fungi. Відділ Chytridiomycota – хітридіомікотові гриби. Відділ Zygomycota – зигомікотові гриби. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділів хітридіомікотових і зигомікотових грибів у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 17. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби. Лишайники. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділу аскомікотові гриби у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 18. Відділ Deuteromycota, клас Deuteromycetes – анаморфні гриби. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділу дейтеромікотових, або анаморфних грибів у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 19. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділу базидіомікотові гриби у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти. У процесі навчання освітнього компонента студент мусить дотримуватися таких правил:

1. Не спізнюватися на заняття; перед початком заняття вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).
2. Не пропускати заняття без поважної причини, у разі відсутності прошу попередити та опрацювати матеріал самостійно.
3. Здійснювати попередню підготовку до лекційних та практичних занять згідно з переліком рекомендованої літератури.
4. Згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю.
5. Брати активну участь в навчальному процесі.
6. Бути терпимими, відвертими і доброзичливими до однокурсників та викладачів, а також відкритими до конструктивної критики.
7. У процесі навчання дотримуватись принципів академічної доброчесності.

Оцінювання здійснюється відповідно до [Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти Волинського Волинського національного університету імені Лесі Українки](#)

Поточний контроль проводиться у вигляді тестування, усного або письмового опитування. Оцінка за кожну виконану лабораторну роботу включає 1 бал за виконання та оформлення роботи. Максимальна кількість балів, які може набрати студент – 70. У випадку нетипових ситуацій та об'єктивних причин можливий перехід на дистанційну форму навчання на платформі Microsoft Teams <https://teams.microsoft.com>.

Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосується тем, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко. Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру практичних занять та оцінюються в процесі лабораторних занять при виконанні навчальних завдань.

Формою проміжного контролю знань студентів за модуль є модульна контрольна робота (МКР). МКР пишеться по завершенню вивчення всіх тем з модуля, на останньому занятті модуля. Формою проведення МКР є тестування. За МКР студент може отримати максимально 15 балів. Максимальна кількість балів, які може набрати студент за дві заплановані модульні контрольні роботи – 30.

Консультації в позааудиторний час відбуваються щопонеділка (15:00–16:00, корп. С, ауд. С-717).

Студент може відпрацювати пропущені заняття:

- 1) під час проведення консультацій викладачем;
- 2) консультуючись із викладачем онлайн на платформі Microsoft Teams <https://teams.microsoft.com>.

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання ОК відбувається на платформі Microsoft Teams <https://teams.microsoft.com>. дистанційного навчання ВНУ імені Лесі Українки відповідно до [Положення про дистанційне навчання](#) та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо академічної доброчесності. Студенту необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально) не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць, та ін., необхідно вказувати посилання на першоджерело. У творчих, дослідницьких, методичних роботах, при виконанні самостійної роботи, слід аргументовано доводити і висловлювати власну думку, спираючись на знання та уміння, здобуті у процесі навчання у ЗВО.

Викладач і студент мають дотримуватися [ст. 42 Закону України «Про освіту»](#). Усі студенти повинні ознайомитись із основними положеннями [Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки](#) та [Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ](#).

Можливість визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та інформальній освіті. У випадку якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті зарахування результатів навчання здійснюється згідно «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки [1 Визнання резул татів ВНУ ім. Л.У. 2 ред.pdf \(vnu.edu.ua\)](#) зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

У неформальній освіті:

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю), дозволяє набрати студенту 10 балів;

- підготовка конкурсної наукової роботи з біології - 10 балів;

- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт: на І-у етапі - 10 балів, на II етапів - 20 балів.

Можливість отримати додаткові (бонусні) бали. За активну участь у громадському житті факультету студент може отримати до 5 додаткових балів з одного ОК.

V. Підсумковий контроль

Підсумковий контроль – іспит (у вигляді тестів). Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю або екзамену. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно. Якщо підсумкова оцінка становить не менше 75 балів, то за згодою студента, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни.

У випадку, якщо підсумкова оцінка менше 75 балів, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає іспит у формі *тесту* згідно з розкладом заліково-екзаменаційної сесії або на ліквідації А академічної заборгованості. Тестування відбувається за допомогою платформи Microsoft Teams <https://teams.microsoft.com>. Студенту пропонується 30 тестових завдань трьох рівнів складності. Задання першого рівня оцінюються в 0,5 бала кожне, а другого й третього, відповідно, в 1 та 1,5 бали (разом *30 балів*). Або на іспит виноситься 100,0 балів. Екзаменаційна робота передбачає розкриття тестів та двох теоретичних питань із переліку питань для підготовки до іспиту, що взяті із різних тем курсу. Для отримання атестації з освітнього компоненту потрібно набрати не менше 60,0 балів за 100-бальною шкалою.

Перелік питань для підготовки до іспиту

1. Місце водоростей і грибів у системі органічного світу.
2. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів: біохімічні ознаки (пігменти, продукти асиміляції).

3. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів: цитологічні ознаки (клітинні покриви, ядерний апарат, ендоплазматична сітка, комплекс Гольджі, травні вакуолі, лізосоми, пероксисоми, вакуолі з клітинним соком, скоротливі (пульсуючі) вакуолі, мікротрубочки, джгутиковий апарат, мітохондріальний апарат, фотосинтетичний апарат).

4. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів: морфологічна різноманітність (типи морфологічної структури тіла).

5. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів: розмноження (нестатеве розмноження, статеве розмноження).

6. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів: життєві цикли (типи життєвих циклів, типи мейозу та зміна ядерних фаз, різноманітність життєвих циклів).

7. Надцарство Прокаріоти – Prokarya. Царство Еубактерії – Eubacteria. Відділ Cyanophyta – синьозелені водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

8. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів: біохімічні ознаки (біосинтез лізину, біосинтез триптофану, утворення сидерамінів, продукти асиміляції)

9. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів: фізіологічні ознаки, пов'язані із живленням (осмотрофне живлення, фаготрофне живлення)

10. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів: цитологічні ознаки (клітинні покриви, ядерний апарат, мітохондріальний апарат, джгутикові стадії, інші нуклеоцитоплазматичні органели та структури).

11. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів: морфологія вегетативного тіла (амебоїдна будова, міцеліальна будова).

12. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів: розмноження (нестатеве розмноження – вегетативне, спеціалізованими клітинами – спори, зооспори, спорангіоспори, конідії; статеве розмноження – хологамія, гаметогамія, гаметангіогамія, статеве спороношення).

13. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів: життєві цикли (циклomorфоз, життєві цикли еугамних грибів).

14. Надцарство Евкаріоти – Eucaryota. Царство Дискостати – Discicristates. Відділ Acrasiomycota – акразіомікотові слизовики: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

15. Відділ Euglenophyta – еугленофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

16. Царство Тубулокрістати – Tubulocristates. Підцарство Амебо-флагелляти – Ameboflagellatae. Відділ Мухомycota – слизовики: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

17. Відділ Chlorarachniophyta – хлораархніофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

18. Підцарство Страменофіти – Stramenopiles. Група відділів хромофітових водоростей. Відділ Rhaphidophyta – рафідофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

19. Відділ Chrysophyta – золотисті водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

20. Відділ Eustigmatophyta – евстигматофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

21. Відділ Xanthophyta – жовтозелені водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

22. Відділ Phaeophyta – бурі водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

23. Відділ Bacillariophyta – діатомові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

24. Відділ Dictyochophyta – диктіохофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

25. Група відділів псевдогрибів. Відділ Oomycota – оомікоотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

26. Відділ Labyrinthulomycota – лабіринтуломікоотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

27. Відділ Nephochytriomycota – гіфохітриомікоотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

28. Підцарство Альвеолати – Alveolatae. Відділ Dinophyta – динофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

29. Царство Платикристати – Platytristates. Відділ Plasmodiophoromycota – плазмодіофоромікоотові слизовики: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

30. Підцарство Рослини – Plantae. Відділ Haptophyta – гаптофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

31. Відділ Cryptophyta – криптофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

32. Відділ Glaucocystophyta – глаукоцистофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

33. Відділ Rhodophyta – червоні водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

34. Відділ Chlorophyta – зелені водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

35. Підцарство Гриби – Fungi. Відділ Chytridiomycota – хітридіомікоотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

36. Відділ Zygomycota – зигомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

37. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу в цілому та класу Saccharomycetes – сахароміцети: основні представники.

38. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу в цілому та класу Taphrinomycetes – тафриноміцети: основні представники.

39. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу в цілому та класу Sordariomycetes (Ascomycetes) – сордаріоміцети, або аскоміцети: основні представники.

40. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби. Клас Lecanoromycetes – леканороміцети, або лишайники: морфологічні типи слані, анатомічна будова слані, розмноження, екологічні групи, практичне значення, основні представники.

41. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу в цілому та групи Афілофороїдні гіменоміцети: основні представники.

42. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу в цілому та групи Агарикоїдні гіменоміцети: основні представники.

43. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу в цілому та групи Гастероміцети: основні представники.

44. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу в цілому та класу Ustomycetes – устоміцети: основні представники.

45. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу в цілому та класу Teliomycetes – теліоміцети: основні представники.

46. Відділ Deuteromycota, клас Deuteromycetes – анаморфні гриби: біологія нестатевого розмноження, практичне значення, основні представники.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка	Оцінка за шкалою ECTS	
		оцінка	пояснення
90 – 100	Відмінно	A	відмінне виконання
82 – 89	Дуже добре	B	вище середнього рівня
75 - 81	Добре	C	загалом хороша робота
67 -74	Задовільно	D	непогано
60 - 66	Достатньо	E	виконання відповідає мінімальним критеріям
0– 59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Кузьмішина І. І. Мікологія та альгологія : Методичні рекомендації до лабораторних занять для студентів 1 курсу спеціальностей 091 "Біологія", 014 "Біологія. Лабораторна діагностика" факультету біології та лісового господарства. Луцьк: Вежа-Друк, 2020. 98 с. <https://www.scribd.com/document/772466747/Методичка-Мікологія-Альгологія>

2. Сухомлин М.М., Джаган В.В. Гриби України: Атлас-довідник, 2-е видання / наук.ред. В.П. Гелюта. Київ: Видавнича група КМ-БУКС, 2023. 240 с.
3. Козак В. Гриби України. Видання друге, перероблене та доповнене. Тернопіль: Підручники і посібники, 2021. 240 с.
4. Пайсальок М., Сухомлин М., Пліхтяк Л., Рогожук М. Міжнародний досвід охорони мікобіоти. *Нотатки сучасної біології*. 2024, 1. С. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.29038/NCBio.24.1-12> <https://journalbio.vnu.edu.ua/index.php/bio/article/view/637/508>
5. Ясковець В. А., Кузьмішина І. І., Волгін С. О., Дяків С. В. Біорізноманіття лишайників Рівненського району Рівненської області (Україна) *Нотатки сучасної біології. Notes in Current Biology*. 2024, 2 (8). С. 3–18. DOI: <https://doi.org/10.29038/NCBio.24.2-14> <https://journalbio.vnu.edu.ua/index.php/bio/article/view/657/519>
6. Hyde K.D. et al. 2024. The 2024 Outline of Fungi and fungus-like taxa. *Mycosphere*, 15(1): 5146–6239. <https://doi.org/10.5943/mycosphere>

Інтернет-ресурси:

ASCOfrance. URL:<http://www.ascofrance.com/>
Index Fungorum. URL:<http://www.indexfungorum.org/>
Червона книга України: <http://redbook-ua.org/category/fungi/>
MycorrhizalAssociations : <http://mycorrhizas.info/evol.html>
Forestpests. Fungi: <http://www.forestryimages.org/pests.cfm>

Згідно пп. 2.5 наказу «Про затвердження норм часу для планування та обліку навчальної роботи та переліку основних видів методичної, наукової й організаційної роботи науково-педагогічних працівників на 2022/2023 н.р. у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» визначити групу **Біо-11 на 2025/2026 н.р.** як малокомплектну та встановити кількість аудиторних годин відповідно пп. 2.6 цього наказу в наступному обсязі.

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ Бали
	Усього	Лек.	Лабор.	Сам. роб.	Конс.	
Змістовий модуль 1. Надцарство Прокаріоти – Procargota. Царство Еубактерії – Eubacteria. Надцарство Евкаріоти – Eucaryota. Царство Дискостриати – Discicristates						
Тема 1. Вступ. Місце водоростей і грибів у системі органічного світу	7,5	1	–	4	0,5	T+OP/7
Тема 2. Водорості. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів. Талом водоростей і типи його організації	7	2	2	4,5	0,5	
Тема 3. Гриби. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів	7	1	–	4,5	0,5	T+OP/7
Тема 4. Відділ Cyanophyta – синьо-зелені водорості.	8	1	2	4,5	0,5	
Тема 5. Відділ Acrasiomycota – акразіомікотові слизовики. Відділ Euglenophyta – еугленіфітові водорості.	8	1	2	4,5	0,5	T+OP/6
Разом за модулем 1	37,5	6	6	22	2,5	20
Змістовий модуль 2. Царство Тубулокрістати – Tubulocristates						
Тема 6. <u>Підцарство Амебо-флагелляти – Amoeboflagellatae.</u> Відділ Mucoromycota – слизовики. Відділ Chlorarachniophyta – хлораракніофітові водорості.	8	1	2	4,5	0,5	T+OP/6
Тема 7. <u>Підцарство Страменопіли – Stramenopiles.</u> Група відділів <u>хроміфітових водоростей.</u> Відділ Rhaphidophyta – рафідофітові водорості. Відділ Chrysophyta – золотисті водорості. Відділ Eustigmatophyta – евстигматофітові водорості.	6	1	–	4,5	0,5	T6
Тема 8. Відділ Xanthophyta – жовтозелені водорості. Відділ Phaeophyta – бурі водорості.	10	1	4	4	0,5	T+OP/7
Тема 9. Відділ Bacillariophyta – діатомові водорості. Відділ Dictyochophyta – диктіохіфітові водорості.	8	1	2	4,5	0,5	T+OP/6

Тема 10. <i>Група відділів псевдогрибів. Відділ Oomycota – оомікотові гриби. Відділ Labyrinthulomycota – лабіринтуломікотові гриби. Відділ Hyphochytriomycota – гіфохітриомікотові гриби.</i>	7	1	2	4,5	0,5	T+OP/6
Тема 11. <i>Підцарство Альвеоляти – Alveolatae. Відділ Dinophyta – динофітові водорості.</i>	5		–	4	0,5	T5
Разом за модулем 2	43	5	10	26	3	36
Змістовий модуль 3. Царство Платикристати – Platytristates						
Тема 12. Відділ Plasmodiophoromycota – плазмодіофоромікотові слизивики.	7	1	2	4,5	0,5	T+OP/7
Тема 13. <i>Підцарство Рослини – Plantae. Відділ Haptophyta – гаптофітові водорості. Відділ Cryptophyta – криптофітові водорості. Відділ Glaucocystophyta – глаукоцистофітові водорості.</i>	5		–	4,5	0,5	
Тема 14. Відділ Rhodophyta – червоні водорості.	8	1	2	4,5	0,5	T+OP/6
Тема 15. Відділ Chlorophyta – зелені водорості.	12	2	4	4,5	0,5	T+OP/7
Тема 16. <i>Підцарство Гриби – Fungi. Відділ Chytridiomycota – хітридіомікотові гриби. Відділ Zygomycota – зигомікотові гриби.</i>	8	1	2	4,5	0,5	T+OP/6
Тема 17. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби. Лишайники	12	2	4	4,5	0,5	T+OP/7
Тема 18. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби.	11	2	4	4,5	0,5	T+OP/7
Тема 19. Відділ Deuteromycota, клас Deuteromycetes – анаморфні гриби.	7,5		2	4,5	1	T+OP/4
Разом за модулем 3	69,5	9	20	36	4,5	44
Види підсумкових робіт						30
Модульна контрольна робота						
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 1 (Тести)						10
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 2 (Тести)						10
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 3 (Тести)						10
Поточний контроль						70
Всього годин/Балів	150	20	36	84	10	100

6. Завдання для самостійного опрацювання.

Тема 1. *Вступ. Місце водоростей і грибів у системі органічного світу.* Основні таксономічні категорії водоростей, гриби та грибоподібних організмів.

Тема 2. *Водорості. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів.* Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, типи морфологічної структури тіла водоростей.

Тема 3. Відділ Cyanophyta – Синьозелені водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу Ціаней у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 4. Відділ Euglenophyta – Евгленофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу Евгленофітових водоростей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 5. Підцарство Ameboflagellatae – Амебо-флагелляти. Відділ Chlorarachniophyta – Хлорарахніофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу Хлорарахніофітових водоростей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 6. Підцарство Stramenopiles – Страменопіли. Група відділів Хромофітових водоростей. Відділ Rhaphidophyta – Рафідофітові водорості. Відділ Chrysophyta – Золотисті водорості. Відділ Eustigmatophyta – Евстигматофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділів Хромофітових водоростей.

Тема 7. Відділ Xanthophyta – Жовтозелені водорості. Відділ Phaeophyta – Бурі водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділів Жовтозелених і Бурих водоростей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 8. Відділ Bacillariophyta – Діатомові водорості. Відділ Dictyochophyta – Диктіохофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу діатомей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 9. Підцарство Alveolatae – Альвеоляти. Відділ Dinophyta – динофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу динофітових водоростей.

Тема 10. Підцарство Plantae – Рослини. Відділ Haptophyta – Гаптофітові водорості. Відділ Cryptophyta – Криптофітові водорості. Відділ Glaucocystophyta – Глаукоцистофітові водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділів Гаптофітових, Криптофітових і Глаукоцистофітових водоростей.

Тема 11. Відділ Rhodophyta – Червоні водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу Червоних водоростей.

Тема 12. Відділ Chlorophyta – Зелені водорості. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу Зелених водоростей у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 13. Гриби. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів. Біохімічні ознаки, фізіологічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла грибів.

Тема 14. Відділ Acrasiomycota – акразіомікотові слизовики. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла Акразіомікотових слизовиків.

Тема 15. Підцарство Амебо-флагелляти – Ameboflagellatae. Відділ Мухомycota – Міксомікотові слизовики. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла Міксомікотових слизовиків, представники відділу у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 16. Група відділів псевдогрибів. Відділ Oomycota – Оомікотові гриби. Відділ Labyrinthulomycota – Лабіринтуломікотові гриби. Відділ Nephochytriumycota – Гіфохітріомікотові гриби. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділів Псевдогрибів у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 17. Відділ Plasmodiophoromycota – плазмодіофоромікотові слизовики. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділу Плазмодіофоромікотових слизовиків у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 18. Підцарство Гриби – Fungi. Відділ Chytridiomycota – хітрідіомікотові гриби. Відділ Zygomycota – зигомікотові гриби. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділів Хітрідіомікотових і Зигомікотових грибів у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 19. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби. Lichenes Лишайники. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділу Аскомікотові гриби та Лишайники у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 20. Відділ Basidiomycota – Базидіомікотові гриби. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділу Базидіомікотові гриби у Волинській, Рівненській або Львівській областях.

Тема 21. Відділ Deuteromycota – Дейтеромікотові, клас Deuteromycetes – Дейтероміцети, Fungi imperfecti Анаморфні, або Незавершені гриби. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла, представники відділу Дейтеромікотових грибів у Волинській, Рівненській або Львівській областях.