

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

Підготовки бакалавра
Спеціальності 091 Біологія та біохімія
Освітньо-професійної програми Біологія

Луцьк – 2024

Силабус нормативного освітнього компонента Мікологія та альгологія підготовки бакалаврів денної форми навчання галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія та біохімія за освітньо-професійною програмою Біологія.

Розробник: Кузьмішина І.І., доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук, кандидат біологічних наук, доцент

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

доц. Теплюк В.С.

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

протокол № 1 від 3 вересня 2024 р.

Завідувач

кафедри:

доц. Зінченко М.О.

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	09 Біологія	Нормативний
		Рік навчання – 1
Кількість годин/кредитів – 150/5	091 Біологія	Семестр – 1
		Лекції – 46
		Лабораторні – 44
ІНДЗ: немає	Біологія	Самостійна робота – 50 год.
		Консультації – 10 год.
		Форма контролю – екзамен
Мова навчання	Бакалавр	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: моб.тел. (+380)957479034

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

Дні занять: <http://94.130.69.82/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація курсу

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 та постреквізити

Пререквізити (попередні курси, на яких базується вивчення дисципліни): латинська мова (за професійним спрямуванням), іноземна мова (за професійним спрямуванням), загальна цитологія і гістологія.

Постреквізити (дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння і навички, що здобуваються після закінчення вивчення даної дисципліни): Ботаніка. Вищі рослини, мікробіологія і вірусологія, навчальна комплексна (зоолого-ботанічна) практика, навчальна практика з ботаніки, інформаційно-комунікаційні технології в галузі знань.

3. Мета і завдання освітнього компонента

Метою викладання освітнього компонента «Мікологія та альгологія» є вивчення фіторізноманіття прокаріотичних і еукаріотичних водоростей та грибів.

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, з основами біохімії, цитології, будовою талому, типами розмноження та життєвими циклами відділів грибів, прокаріотичних і еукаріотичних водоростей.

4. Результати навчання (компетентності)

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 9. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК 3. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси. СК 6. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування. СК 9. 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.
Програмні результати навчання (ПР)	ПР 2. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності. ПР 3. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології. ПР 7. Володіти прийомami самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання. ПР 08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ПР 18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів. ПР 22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

5. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	Лек.	Лаб.	Сам. роб.	Конс.
Змістовий модуль 1. Надцарство Прокаріоти – Procarvota. Царство Еубактерії – Eubacteria. Надцарство Евкаріоти – Eucaryota. Царство Дискостати – Discicristates					
Тема 1. Вступ. Місце водоростей і грибів у системі органічного світу	9	4	2	2,5	0,5
Тема 2. Водорості. Основні систематичні ознаки водоростей різних відділів	9	4	2	2,5	0,5
Тема 3. Гриби. Основні систематичні ознаки грибів і грибоподібних організмів різних відділів	7	4	–	2,5	0,5
Тема 4. Відділ Cyanophyta – синьозелені водорості.	7	2	2	2,5	0,5
Тема 5. Відділ Acrasiomycota – акразіомікотові слизовики. Відділ Euglenophyta – еугленофітові водорості.	7	2	2	2,5	0,5

Разом за змістовим модулем 1	39	16	8	7,5	2,5
Змістовий модуль 2. Царство Тубулокрисмати – Tubulocristates					
Тема 6. <u>Підцарство Амебо-флагелляти – Ameboflagellatae.</u> Відділ Мухомycota – слизовики. Відділ Chlorarachniophyta – хлорарахніофітові водорості.	7	2	2	2,5	0,5
Тема 7. <u>Підцарство Страменопіли – Stramenopiles.</u> Група відділів хромофітових водоростей. Відділ Rhaphidophyta – рафідофітові водорості. Відділ Chrysophyta – золотисті водорості. Відділ Eustigmatophyta – евстигматофітові водорості.	5	2	–	2,5	0,5
Тема 8. Відділ Xanthophyta – жовтозелені водорості. Відділ Phaeophyta – бурі водорості.	9	2	4	2,5	0,5
Тема 9. Відділ Bacillariophyta – діатомові водорості. Відділ Dictyochophyta – диктіохофітові водорості.	9	2	4	2,5	0,5
Тема 10. Група відділів псевдогрибів. Відділ Oomycota – оомікотові гриби. Відділ Labyrinthulomycota – лабіринтуломікотові гриби. Відділ Nephochytriumycota – гіфохітриомікотові гриби.	7	2	2	2,5	0,5
Тема 11. <u>Підцарство Альвеолати – Alveolatae.</u> Відділ Dinophyta – динофітові водорості.	6	1	2	2,5	0,5
Разом за змістовим модулем 2	43	11	14	15	3
Змістовий модуль 3. Царство Платикрисмати – Platycristates					
Тема 12. Відділ Plasmodiophoromycota – плазмодіофоромікотові слизовики.	6	1	2	2,5	0,5
Тема 13. <u>Підцарство Рослини – Plantae.</u> Відділ Haptophyta – гаптофітові водорості. Відділ Cryptophyta – криптофітові водорості. Відділ Glaucocystophyta – глаукоцистофітові водорості.	5	2	–	2,5	0,5
Тема 14. Відділ Rhodophyta – червоні водорості.	7	2	2	2,5	0,5
Тема 15. Відділ Chlorophyta – зелені водорості.	11	4	4	2,5	0,5
Тема 16. <u>Підцарство Гриби – Fungi.</u> Відділ Chytridiomycota – хітридіомікотові гриби. Відділ Zygomycota – зигомікотові гриби.	7	2	2	2,5	0,5
Тема 17. Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби. Лишайники	11	4	4	2,5	0,5
Тема 18. Відділ Deuteromycota, клас Deuteromycetes – анаморфні гриби.	7,5	–	2	5	0,5
Тема 19. Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби.	11,5	4	4	2,5	1
Разом за змістовим модулем 3	66	19	20	20,5	4,5
Всього годин	150	46	44	50	10

Теми лабораторних робіт

№ за/п	Тема лабораторної роботи	Кількість годин	Кількість балів
Змістовий модуль 1 Царство Еубактерії – Eubacteria. Царство Дискостати – Discicristates			
1	Загальний план будови рослинної клітини. Будова мікроскопа	2	1,5
2	Талом водоростей і типи його організації	2	1,5
3	Відділ Синьозелені водорості – Cyanophyta	2	1,5
4	Відділ Euglenophyta – еугленові водорості.	2	1,5
Змістовий модуль 2 Царство Тубулокрістати – Tubulocristates			
5	Відділ 4. Мухомycota – слизовики.	2	1,5
6	Відділ Xanthophyta – жовтозелені водорості.	2	1,5
7	Відділ Phaeophyta – бурі водорості.	2	1,5
8	Відділ Bacillariophyta – діатомові водорості.	4	3
9	Відділ Oomycota – оомікотові гриби.	2	1,5
10	Відділ Dinophyta – динофітові водорості.	2	1,5
Змістовий модуль 3 Царство Платикрістати – Platycristates			
11	Відділ Plasmodiophoromycota – плазмодіофорові слизовики.	2	1,5
12	Відділ Rhodophyta – червоні водорості.	2	1,5
13	Відділ Chlorophyta – зелені водорості.	4	3
14	Відділ Zygomycota – зигомікотові гриби.	2	1,5
16	Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби.	4	3
17	Відділ Ascomycota – аскомікотові гриби. Лишайники	2	1,5
18	Анаморфні гриби Дейтеромицети –Deuteromycetes.	2	1,5
19	Відділ Basidiomycota – базидіомікотові гриби.	4	3
Всього		44	33

Поточний контроль проводиться у формі усного або письмового (у т.ч. тестування) опитування. За теоретичну підготовку до кожної із лабораторних робіт студент може отримати максимальну оцінку 1,0 бал. Максимальна оцінка за виконання та оформлення лабораторних робіт – 0,5, всього за лабораторну роботу – 1,5 балів. Загалом за усі теми Змістового модуля 1, які виносяться на лабораторні роботи, студент може отримати максимум 6,0 балів, за теми Змістового модуля 2 – 10,5 балів, за теми Змістового модуля 3 – 16,5 балів, разом за всі лабораторні – 33 бали.

Максимальна оцінка за презентацію «Algae (Fungi)» за вибором студента – 7 балів.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) – заплановано 2 модульні контрольні роботи з максимальною кількістю по 30 балів (1 – царства Еубактерії – Eubacteria, Дискостати – Discicristates, Тубулокрістати – Tubulocristates; 2 – царство Платикрістати – Platycristates).

Макс. бал			Виконання лабораторних робіт і теоретична підготовка до занять	Поточний контроль (макс. = 40 балів)
1,5	Лаб.р. 1	Змістовий модуль 1		
1,5	Лаб.р. 2			
1,5	Лаб.р. 3			
1,5	Лаб.р. 4			
1,5	Лаб.р. 5	Змістовий модуль 2		
1,5	Лаб.р. 6			
1,5	Лаб.р. 7			
1,5	Лаб.р. 8			

1,5	Лаб.р. 9	Змістовий модуль 3		
1,5	Лаб.р. 10			
1,5	Лаб.р. 11			
1,5	Лаб.р. 12			
1,5	Лаб.р. 13			
1,5	Лаб.р. 14			
1,5	Лаб.р. 15			
1,5	Лаб.р. 16			
1,5	Лаб.р. 17			
1,5	Лаб.р. 18			
1,5	Лаб.р. 19			
1,5	Лаб.р. 20			
1,5	Лаб.р. 21			
1,5	Лаб.р. 22			
7,0	Презентація			
60,0	Модульна контрольна (2 x 30 = 60 балів)			Проміжний контроль
100,0	Загальна кількість балів			

Критерії оцінювання усної (письмової) відповіді:

0,5 бали – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

1,0 бали – відповідь повна, логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає роз'яснення всіх систематизованих позицій; використання тексту лекції та додаткових навчальних чи наукових джерел.

Критерії оцінювання відповіді у формі тестування:

за кожне правильно розв'язане тестове завдання студент може отримати максимально 1,0 бал, а у випадку якщо відповідь частково правильна (неповна) – 0,5 бала.

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. 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 – Ameboflagellatae. Відділ Мухомycota – слизовики. Відділ Chlorarachniophyta – хлорарахніофітові водорості. Біохімічні ознаки, цитологічні ознаки, морфологія вегетативного тіла слизовиків, представники відділу. Біохімічні особливості, цитологічні особливості, представники відділу хлорарахніофітових 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 Hyphochytriumycota – гіфохітріомікотові 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 – 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 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. Здобувач освіти повинен відвідувати згідно розкладу занять всі види аудиторних занять, передбачені навчальним планом. Графік консультацій із навчальної дисципліни розміщений на дошці оголошень та на сайті кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук. У разі відсутності студента на занятті він зобов'язаний його відпрацювати (графік відпрацювання знаходяться на

дошці оголошень кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук). У випадку нетипових ситуацій та об'єктивних причин можливий перехід на дистанційну форму навчання на платформі Microsoft Teams <https://teams.microsoft.com>

Політика щодо неформальної, інформальної та дуальної освіти. Якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній (курси, семінари, тренінги, стажування) чи інформальній освіті і їх тематика, обсяг вивчення та зміст відповідають освітньому компоненту в цілому або його окремому розділу, змістовому модулі, темі (темам), що передбачені силабусом навчальної дисципліни, і проходження яких підтверджено документально (сертифікат, свідоцтво, посилання тощо), то зарахування результатів такого навчання здійснюється згідно «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» <https://ed.vnu.edu.ua/71-2/нормативні-документи-вну-імені-лесі-у...> [Визнання_резул_татів_ВНУ_ім._Л.У._ред.pdf](https://ed.vnu.edu.ua/71-2/нормативні-документи-вну-імені-лесі-у...)

У випадку дуальної форми здобуття освіти зарахування результатів такого навчання здійснюється згідно «Положення про підготовку студентів у Волинському національному університеті імені Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти» на основі тристороннього договору між закладом освіти, суб'єктом господарювання і здобувачем освіти <https://ed.vnu.edu.ua/71-2/нормативні-документи-вну-імені-лесі-у...> [Положення_про_дуал_ну_освіту_ред.pdf](https://ed.vnu.edu.ua/71-2/нормативні-документи-вну-імені-лесі-у...)

Політика щодо академічної доброчесності. У процесі навчання дотримуватись принципів академічної доброчесності. Студент повинен самостійно виконати всі завдання лабораторних робіт, а у випадку запозичень інформації зобов'язаний коректно її відображати з посилання на першоджерело. Використання будь-яких джерел інформації під час проведення різних форм оцінювання знань (поточний, модульний, підсумковий контроль) заборонено.

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Здобувач освіти повинен вчасно виконати всі завдання лабораторних робіт і надавати їх для перевірки викладачу. У випадку відсутності студента на занятті з об'єктивних причин (хвороба, заява по поважній причині) термін здачі робіт може бути змінений. До підсумкової форми контролю (заліку) здобувач освіти має відпрацювати пропущені заняття та здати лабораторні роботи.

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.

V. Підсумковий контроль

Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного та проміжного контролю або екзамену. При цьому завдання із різних видів цього контролю (виконання лабораторних робіт і теоретична підготовка до занять) оцінюються в діапазоні від 0 до 33 балів включно. Заплановано 2 модульні контрольні з максимальною кількістю по 30 балів. Для успішної здачі освітнього компонента сумарна кількість балів отриманих студентом за семестр повинна становити не менше 60,0. Якщо ж кількість балів є меншою, то здобувач має можливість успішно здати дисципліну у формі іспиту згідно з розкладом заліково-екзаменаційної сесії або на ліквідації А академічної заборгованості.

При цьому 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 компонента 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 – Procarvota. 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 (цикломорфоз, 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 – Amoeboflagellatae. Відділ Мухомycota – слизовики: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.
17. Відділ Chlorarachniophyta – хлорахніофітові водорості: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.
18. Підцарство Страменопіли – 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.

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 – оомікотові гриби: біохімічні особливості, цитологічні особливості, будова талому, типи розмноження та життєвими циклами, система відділу, основні представники.

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

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

28. Підцарство Альвеоляти – 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 – плазмодіофоромікотові 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 – хітридіомікотові 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 Аффілофороїдні 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
1– 59	Незадовільно	Fx	необхідне перескладання

ВІІ. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основна:

1. Костіков І.Ю., Джаган В.В., Демченко Е.М., Бойко О.А., Бойко В.Р., Романенко П.О. Ботаніка. Водорості та гриби: навчальний посібник. 2-ге видання, переробл. Київ.: Арістей, 2007. 476 с. URL: http://lexikoukr.ho.ua/lumber/scien_biology/scien_biology_1.html
<https://studfile.net/preview/2265771/>

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.

Додаткова:

1. Антоняк Г.Л., Калинець-Мамчур З.І., Дудка І.О., Бабич Н.О., Панас Н.Є. Екологія грибів. Львів: ЛНУ імені Івана Франка (Серія «Біологічні Студії»), 2013. 628 с. URL: https://www.researchgate.net/profile/Zvenyslava-Mamchur/publication/280570783_The_Ecology_of_Fungi/links/57f016dd08ae91deaa52434c/The-Ecology-of-Fungi.pdf

2. Калинець-Мамчур З.І. Словник-довідник з альгології та мікології: навчальне видання для студентів вищих навчальних закладів України. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 399с. URL: https://www.researchgate.net/publication/289999511_Slovník-dovidník_z_algologii_ta_mikologii

3. Козак В. Гриби України. Видання друге, перероблене та доповнене. Тернопіль: Підручники і посібники, 2021. 240 с.

4. Костіков І.Ю. Альгологія. 2009-2013. URL: <https://lifelib.info/botany/algology/9.html>

5. Леонтьєв Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів. Харків: Видавнича група «Основа», 2007. 228 с. URL: http://dspace.univer.kharkov.ua/bitstream/123456789/1116/2/general_mycology.pdf

6. Недвига О. Є. Словник понять і термінів з фітопатології. Умань: Уманське видавничо-поліграфічне підприємство, 2001. 154 с. URL: <https://moodle.znu.edu.ua/mod/resource/view.php?id=36634&forceview=1>

7. Пайсальок М., Сухомлин М., Пліхтяк Л., Рогожук М. Міжнародний досвід охорони мікобіоти. *Нотатки сучасної біології*. 24, 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>

8. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с. URL: https://web.archive.org/web/20130908091529/http://ashipunov.info/shipunov/school/books/cherv_kniga_ukr_rosl2009.djvu

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>