

**Волинський національний університет імені Лесі України
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук**

**СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента**

БОТАНІКА

підготовки бакалавра

галузі знань 01«Освіта»/ Педагогіка

спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки)

освітньо-професійної програми Середня освіта. Природничі науки

Луцьк – 2024

Силабус навчальної дисципліни «**Ботаніка**» підготовки бакалавра, галузі знань 01 освіта / Педагогіка, спеціальності 014 «Середня освіта (Природничі науки)», освітньо-професійних програм (спеціалізації) «Середня освіта. Природничі науки)»

Розробник: Фіщук Оксана Сергіївна, доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Погоджено

Гарант освітньо-професійної:



доц. Іванців О.Я.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук протокол № 1 від 5 вересня 2024 р.

Завідувач кафедри:



доц. Зінченко М.О.

I. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	09 Біологія, спеціальності 014.15 «Середня освіта (Природничі науки)», освітньо-професійних програм (спеціалізації) «Середня освіта. Природничі науки)» «Бакалавр»	Нормативна
Кількість годин/кредитів210/7		Рік навчання 1-й
		Семестр 1 -ий
		Лекції - 60 год.
		Лабораторні -58 год.
		Самостійна робота 80 год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Консультації12 год.
		Форма контролю: іспит

II. Інформація про викладача (- ів)

Викладач: Фіщук Оксана Сергіївна

Науковий ступінь: доктор біологічних наук

Вчене звання доцент

Посада професор кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Контактна інформація Fishchuk.Oksana@vnu.edu.ua

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

III. Опис освітнього компонента

Анотація. Силабус освітнього компонента «Ботаніка» складений відповідно до навчального плану підготовки бакалавра, галузі знань 09 Біологія, спеціальність – 091 Біологія, освітньо-професійна програма «Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини».

Предмет вивчення: особливості життєдіяльності організму у різні періоди онтогенезу, функції органів, систем органів та організму загалом у міру його росту та розвитку, особиста гігієна та збереження здоров'я школярів, підтримання їх високої працездатності та профілактики захворювань .

Мета і завдання освітнього компонента. Метою освітнього компонента «Ботаніка» є пізнання будови та особливостей функціонування рослинного організму, вивчення основ сучасної систематики рослин, грибів та лишайників і закономірностей їх філогенії, набуття вмінь визначати таксони різного рангу.

Завдання вивчення освітнього компонента є сформувати у студентів систему знань про морфологічну та анатомічну будову рослинного організму, про сучасні принципи систематики рослин та грибів, основні напрямки еволюції і закономірності філогенії; показати значення рослин, грибів та лишайників у природі та житті людини; розвинути у студентів

практичні вміння працювати з фіксованим та живим матеріалом, тимчасовими і постійними препаратами, навчитися виготовляти препарати та опанувати техніку біологічного рисунка.

IV. Результати навчання (компетентності)

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК10. Здатність до використання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності.

Спеціальні компетентності (ФК)

СК 1. Здатність оперувати сучасною термінологією та новітніми досягненнями, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями природничих наук, фізики, хімії, біології.

СК 2. Здатність використовувати знання й практичні навички з природничих наук для дослідження різних рівнів організації живих організмів, природних явищ і процесів.

СК 3. Здатність розкривати структуру природничих наук для формування наукової картини світу, демонструвати знання будови, функцій та процесів життєдіяльності, систематики, методів виявлення та ідентифікації живих організмів, природних явищ та процесів.

СК 4. Здатність формувати уміння розв'язувати задачі біологічного, екологічного, хімічного та фізичного змісту та експериментальні вміння і навички.

СК 6. Здатність розуміти зміст основних законів природи, які є основою сучасного природознавства і дозволяють розуміти більшість закономірностей.

СК 9. Здатність застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасних освітніх методик і технологій для формування в учнів ключових і предметних компетентностей відповідно до особливостей шкільного інтегрованого курсу «Природничі науки».

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 7. Володіння вміннями застосовувати понятійний, термінологічний апарат, теоретичні та практичні досягнення природничих наук, що дозволяє інтерпретувати природні явища та процеси, порівнювати різні теорії та концепції природничих наук.

ПРН 12. Володіння практичними методами при вивченні природничих наук, уміннями планувати навчальну діяльність, розробляти та ставити експерименти, збирати матеріал, аналізувати та перевіряти гіпотези.

ПРН 13. Володіння уміннями характеризувати природні системи, явища та процеси, в умовах збалансованого природокористування та охорони природи.

ПРН 15. Володіння знаннями з теоретичних основ курсів природничих дисциплін базової та старшої школи, з метою формування в учнів цілісної картини світу.

ПРН 16. Володіння уміннями використовувати екологічні знання у здійсненні просвітницької діяльності серед вихованців для формування в них екологічного мислення і свідомості.

V. Структура освітнього компонента

Таблиця 2

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Конс.	Сам. роб.	Форма контролю / бали
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Будова рослинної клітини. Анатомічна будова вегетативних та генеративних органів рослин. Особливості розмноження та цикли розвитку рослин						
Тема 1. Особливості анатомії рослин. Історія, наукові досягнення, сучасні методи дослідження	5	2	-	-	3	—
Тема 2. Будова рослинної клітини	7	2	2	-	3	ЗЛР*/1
Тема 3. Будова рослинного організму	7	2	-	2	3	
Тема 4. Загальна характеристика і класифікація рослинних тканин	7	2	2	-	3	ЗЛР/1
Тема 5. Вегетативні та генеративні органи рослин.	5	2	-	-	3	—
Тема 6. Будова та функції листка. Особливості будови пагона.	7	2	2	-	3	ЗЛР/1
Тема 7. Особливості будови кореня, функції та анатомічна будова	7	2	2	-	3	ЗЛР/1
Тема 8. Спеціалізація та метаморфози вегетативних органів	7	2	-	2	3	—
Тема 9. Розмноження і цикли відтворення спорових рослин.	6	2	2	-	2	ЗЛР/1
Тема 10. Розмноження голонасінних і покритонасінних рослин	6	2	2	-	2	ЗЛР/1
Тема 11. Будова андроцею та гінецею. Плід. Типи плодів.	6	2	2	-	2	ЗЛР/2
Разом за змістовим модулем 1	70	22	14	4	30	8
Змістовий модуль 2. Водорості. Гриби та лишайники						

Тема 12. Сучасна система органічного світу. Основні розділи, завдання і проблеми сучасної ботаніки. Домен: Бактерії Bacteria. Тип: Ціанобактерії Cyanobacteria.	10	2	2	2	4	ЗЛР/1
Тема 13. Загальна характеристика водоростей. Відділ Ochrophyta. Клас Жовто-зелені водорості Xanthophyceae.	5	2	-	-	3	-
Тема 14. Царство SAR. Відділ Heterokontophyta. Клас Діатомові водорості Bacillariophyceae. Клас Бурі водорості Phaeophyceae	9	2	4	-	3	ЗЛР/2
Тема 15. Царство Archaeplastida. Відділ Червоні водорості	7	2	2	-	3	ЗЛР/1
Тема 16. Зелені водорості Chlorophyta: Chlorophyceae, Trebouxiophyceae, Ulvophyceae. Клада Streptophyta: Charophyceae	7	2	2	-	3	ЗЛР/1
Тема 17. Царство Гриби. Справжні гриби. Хітридіомікотові гриби [Chytridiomycota]. Зигомікотові гриби [Zygomycota]. Аскомікотові гриби [Ascomycota]. Базидієві гриби [Basidiomycota].	7	2	2	-	3	ЗЛР/1
Тема 18. Псевдогриби. Оомікотові [Oomycota]. Лабіринтуломікотові [Labyrinthulomycota]. Гіфохітріомікотові [Hyphochytriomycota].	5	2	-	-	3	-
Тема 19. Слизовики. Акразіомікотові слизовики [Acrasiomycota]. Міксомікотові слизовики [Mucromycota]. Плазмодіофорові слизовики [Plasmodiophoromycota].	8	2	-	2	4	-
Тема 20. Особливості будови лишайників Lichenes.	8	2	2	-	4	ЗЛР/1
Разом за змістовим модулем 2	66	18	14	4	30	7
Змістовий модуль 3. Систематика архегіональних рослин. Відділ Ginkgophyta. Відділ Pinophyta. Покритонасінні Angiosperms						
Тема 21. Систематика вищихрослин як наука. Сучасна система органічного світу. Вищі рослини як рівень організації і таксон філогенетичної системи. Особливості вегетативнихна генеративних	4	2	-	-	2	—

органів вищихрослин. Відділи Риніофіти (Rhyniophyta), Зостерофілофіти (Zosterophyllophyta)						
Тема 22. КладаTracheophyta. Відділ Psilotophyta. ВідділMarchantiophyta. Клада Tracheophyta. Відділ Bryophyta. Клада Tracheophyta. КласLycopodiopsida.	6	2	2	-	2	ЗЛР/1
Тема 23 Клада Tracheophyta Клас Polypodiopsida. Клада Tracheophyta. Клас Polypodiopsida. Підклас: Equisetidae	6	2	2	-	2	ЗЛР/1
Тема 24. Клада Tracheophyta. Відділ Ginkgophyta. Відділ Pinophyta. Систематики відділу Pinophyta	6	2	2	-	2	ЗЛР/1
Тема 25. Сучасні підходи до класифікації квіткових рослин. Загальна характеристика Angiosperms. Основні риси філогенії. Систематика Magnoliopsida Базальні покритонасінні.	6	2	-	2	2	-
Тема 26. Систематика Rodopsida – Типові двододольні. Огляд основних таксонів	6	2	-	2	2	–
Тема 27. Ranunculales, Saxifragales, Vitales, Fabales	6	2	2	-	2	ЗЛР/1
Тема 28. Rosales, Fagales, Cucurbitales, Malpighiales, Geraniales, Myrtales, Malvales, Brassicales, Caryophyllales	6	2	2	-	2	ЗЛР/1
Тема 29. Cornales, Ericales, Gentianales, Boraginales, Solanales, Lamiales, Asterales, Apiales, Dipsacales	16	2	12	-	2	ЗЛР/12
Тема 30. Систематика Liliopsida – Однодольні. Огляд основних таксонів. Amborellales, Piperales, Magnoliales, Liliales, Asparagales, Poales	12	2	8	-	2	ЗЛР/8
Разом за змістовим модулем 3	74	20	30	4	20	25
Усього годин	210	60	58	12	80	40
Види підсумкових робіт	Бали					
Модульна контрольна робота	60					
Поточний контроль	40					

ЗЛР* – захист лабораторної роботи/ кількість балів

Теми лабораторних робіт

Таблиця 3

Теми лабораторних робіт	Кількість годин /Бали
1.Загальний план будови рослинної клітини	2/1
2. Загальний план будови тіла вищих рослин. Рослинні тканини.	2/1
3.Анатомічна будова стебла трав'янистих рослин та деревних рослин	2/1
4.Морфолого-анатомічні особливості будови листків	2/1
5.Анатомічна будова кореня	2/1
6. Будова квітки та цикл відтворення покритонасінних. Плоди. Методика викладання теми «Плід. Способи поширення» у шкільній програмі.	2/1
7.Цикл відтворення і розмноження голонасінних	2/1
8.Домен: Бактерії Bacteria. Тип: Ціанобактерії Cyanobacteria.	2/1
9.Царство SAR. Відділ Heterokontophyta. Клас Діатомові водорості Bacillariophyceae. Порядок Melosirales. Порядок Fragilariales. Порядки Cymbellales, Naviculales, Bacillariales.	2/1
10.Царство SAR. Відділ Heterokontophyta. Клас Бурі водорості Phaeophyceae. Порядок Laminariales. Порядок Fucales.	2/1
11.Царство Archaeplastida. Відділ Червоні водорості Клас Florideophyceae. Порядок Nemaliales. Порядок Ahnfeltiales.Порядок Gigartinales. Порядок Ceramiales.	2/1
12.Зелені водорості Chlorophyta: Chlorophyceae, Trebouxiophyceae, Ulvophyceae.	2/1
13.Базидієві гриби [Basidiomycota]. Методика викладання теми «Особливості живлення, життєдіяльності та будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло» у шкільній програмі.	2/2
14.Ліхенізовані гриби, або Лишайники Lichenes	2/1
15.Клада Tracheophyta. Відділ Marchantiophyta. Відділ Bryophyta.	2/1
16.Клада Tracheophyta. Клас Lycopodiopsida	2/1
17.Клада Tracheophyta Клас Polypodiopsida.	2/1
18.Клада Tracheophyta. Клас Polypodiopsida. Підклас: Equisetidae	2/1
19. Відділ Ginkgophyta. Відділ Pinophyta. Клас Pinopsida. Систематичний огляд: порядок Pinales, порядок Cupressales	2/1
20. Систематика класу Rodopsida – Типові двододольні.	12/12
21. Систематика класу Liliopsida – Однодольні	8/8
Разом	58/40

VI. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ

Підготувати відповіді на такі питання, як:

Завдання для самостійного опрацювання

1. Типи галуження рослин, їх еволюція.
2. Тотіпотентність ембріональних клітин та їх еволюція
3. Особливості взаємоперетворень пластид, їх еволюція.
4. Продукти вторинного метаболізму клітини.
5. Видільні, запасуючі тканини рослин.
6. Анатомічна будова листка у рослин з різних екологічних груп.
7. Листопад, його механізм, біологічне значення.
8. Життєві форми рослин.
9. Екологічні групи рослин.
10. Вегетативне розмноження рослин.
11. Метаморфози рослин, особливості їх будови
12. Основні етапи і принципи побудови систем органічного світу.
13. Значення водоростей у природі та житті рослини.
14. Значення мохів, хвощів, плаунів, папоротей у природі та житті рослини.
15. Порядок Ophioglossales. Загальна характеристика, поширення, значення.
16. . Загальна характеристика Кладоксилонсиди (Cladoxyllopsida), значення.
17. Глаукофітові водорості (Glaucophyta). Загальна характеристика, класифікація, поширення, значення.
18. Золотисті водорості (Chrysophyceae). Загальна характеристика, класифікація, поширення, значення.
19. Криптофітові водорості. Загальна характеристика, класифікація, поширення, значення.
20. Царство Гриби. Екологія, поширення, значення у природі та житті людини.
21. Chytridiomycota. Загальна характеристика, класифікація, представники.
22. Значення лишайників у природі та житті людини.
23. Міксоміцети. Загальна характеристика, класифікація, представники.
24. Поняття про рідкісні, реліктові та ендемічні види рослин.

Питання для підсумкового контролю (іспит)

1. Основні фази життєвого циклу рослинної клітини Морфологічні особливості вегетативного тіла покритонасінних, еволюція життєвих форм.
2. Анатомічні особливості вегетативного тіла покритонасінних.
3. Квітка, її формула і діаграма. Евантова, псевдантова та інші теорії походження квітки.
4. Андроцей, мікроспорогенез, будова чоловічого гаметофіту покритонасінних.
5. Гінецей, його типи, плацентація насінних зачатків.
6. Насінні зачатки покритонасінних, їх типи.
7. Сутність покритонасінності, типи і способи запилення.
8. Жіночий гаметофіт покритонасінних, подвійне запліднення.
9. Розвиток і будова насінини покритонасінних, типи насінин за будовою зародка і типом запасуючих тканин.
10. Визначення плода. Хорикарпні плоди.
11. Синкарпні плоди.
12. Способи поширення плодів і насіння.
13. Суцвіття і принципи їх класифікації. Основні типи простих суцвіть.

14. Основні типи складних суцвіть.
15. Особливості морфологічної еволюції фототрофних рослин
16. Морфологічна еволюція вегетативних органів рослин
17. Еволюція провідних елементів ксилеми
18. Еволюція провідних елементів флоєми
19. Особливості формування постійних тканин в корені
20. Листорозміщення. Основні закономірності листорозміщення
21. Гістологічні особливості будови верхівки пагона
22. Особливості онтогенезу листка
23. Стелярна теорія. Типи стел.
24. Будова деревини різних видів рослин
25. Моноподіальна система пагонів у деревних та трав'янистих рослин
26. Симподіальна система пагонів у деревних та трав'янистих рослин
27. Основні типи будови насінних зачатків
28. Еволюція гаметофіта у спорових рослин
29. Еволюція насінного зачатка у голонасінних
30. Різносторовість її біологічне значення. Редукція заростків
31. Онтогенез квітки
32. Основні типи розвитку зародкового мішка у квіткових рослин
33. Основні теорії походження квітки
34. Суцвіття, їх біологічне значення. Цимозні та рацемозні суцвіття
35. Метаморфози пагона, їх будова
36. Метаморфози кореня, їх будова
37. Основні розділи, завдання і проблеми сучасної ботаніки.
38. Основні розділи, завдання і проблеми сучасної анатомії рослин.
39. Загальна характеристика водоростей.
40. Поширення та основні екологічні групи водоростей.
41. Принципи класифікації водоростей. Будова клітини еукаріотичних водоростей. Ступені морфологічної диференціації (типи структури) тіла водоростей
42. Розмноження водоростей: форми вегетативного, нестатевого та статевих розмноження.
43. Основні типи життєвих циклів водоростей, зумовлені наявністю чи відсутністю мейозу.
44. Клас Жовто-зелені водорості Xanthophyceae. Особливості будови клітини та розмноження. Значення у природі та господарстві людини
45. Клас Діатомові водорості Bacillariophyceae. Будова клітини, розмноження, типи статевих процесу та ауксоспори. Чергування ядерних фаз.
46. Значення діатомових водоростей у природі та у господарстві людини. Погляди на походження та родинні зв'язки. Принципи класифікації. Основні представники, їх характеристика
47. Клас Бурі водорості Phaeophyceae Морфологічна та анатомічна складність будови багатоклітинної слані бурих водоростей. Нестатеве розмноження типи статевих процесу. Зміна ядерних фаз і форм розвитку.
48. Географічне поширення та екологія, значення у природі та у господарстві людини. Їстівні види, сировина для добування альгінатів, манніту, сорбіту, фармацевтичних препаратів тощо.
49. Походження, родинні зв'язки та положення бурих водоростей у системі. Принципи класифікації. Основні представники.
50. Відділ Червоні водорості. Морфологія й анатомічна будова слані. Будова клітин.
51. Статеве розмноження та будова статевих органів червоних водоростей. Нестатеве розмноження. Зміна ядерних фаз і форм розвитку.

52. Погляди на походження, місце червоних водоростей у системі та зв'язки з іншими водоростями, принципи класифікації. Основні представники, особливості їх будови, значення.
53. Зелені водорості Chlorophyta: Chlorophyceae, Trebouxiophyceae, Ulvophyceae. Будова клітини зелених водоростей. Розмноження: статеве й нестатеве. Зміна ядерних фаз і форм розвитку. Принципи класифікації.
54. Будова клітин зелених водоростей. Типи розмноження, чергування ядерних фаз та поколінь.
55. Живлення, поширення та екологія, значення у природі зелених водоростей.
56. Статевий процес та будова статевих клітин і статевих органів Харофіцієвих водоростей. Нестатеве (вегетативне) розмноження.
57. Загальна характеристика грибів. Положення грибів у системі органічного світу.
58. Особливості будови клітин грибів. Чергування ядерних фаз.
59. Живлення грибів. Сапротрофи, паразити (факультативні та облігатні), коменсали, симбіонти. Хижі гриби. Практичне значення грибів.
60. Принципи класифікації грибів. Клас Oomycota.
61. Царство Fungi. Відділ Зигомікотові Zygomycota, основні представники
62. Відділ Аскомікотові гриби. Статеві й нестатеві спороношення. Статевий процес і будова статевих органів.
63. Чергування ядерних фаз у аскомікотових грибів. Форма конідіальних спороношень як систематична ознака.
64. Підклас Протоаскоміцетидові гриби. Рід Тафрина
65. Підклас Еуаскоміцетидові гриби. Поняття про асколокулярні та аскогіменіальні гриби.
66. Порядок Євроціальні. Будова клейстотеціїв та характер розташування у них сумок. Порядок Еризифальні.
67. Порядок Клавіципітальні. Цикл розвитку клавіцепсу пурпурового, його плеоморфність. Порядок Пецицальні.
68. Порядок Туберальні. Будова та розвиток плодових тіл. Екологія, поживні якості. Можливості штучного розведення.
69. Царство Fungi. Відділ Базидіомікотові Basidiomycota Характерні риси будови і розвитку.
70. Типи статевого процесу Базидіоміцетових грибів. Редукція статевих органів
71. Принципи класифікації базидіоміцетових грибів на рівні підкласів.
72. Підклас Голобазидіоміцетидові. Основні отруйні гриби: ступінь і типи отруєнь.
73. Порядки Поліпоральні, Агарикальні, Болетальні, Лікопердальні, Фалєальні.
74. Підклас Теліобазидіоміцетидові. Будова базидії. Розподіл на порядки.
75. Порядок Устиягінальні або Сажкові гриби. Теліоспори, хламідоспори (сажкові спори) та базидіоспори.
76. Порядок Урединальні або Іржасті гриби. Основні роди іржастих грибів.
77. Лишайники, як комплексні організми, тіло яких складається з двох компонентів – гриба і водорості.
78. Морфологічна та анатомічна будова слані. Гетеро та гомеомерний тип слані.
79. Вегетативне розмноження лишайників. Соредії та ізидії. Статеве та нестатеве розмноження гриба.
80. Екологія та поширення лишайників. Лишайники як індикатори чистоти повітря. Значення у природі.
81. Визначення систематики як науки, її об'єкт дослідження, значення для науки та практичної діяльності людини.
82. Біорізноманіття та його прояв на різних рівнях організації живого.
83. Популяційний підхід в систематиці.

84. Ієрархічна система, поняття про таксон і таксономічну категорію, основні таксономічні категорії.
85. Зародження систематики за даними дослідження реліктових суспільств.
86. Значення діяльності Аристотеля і Теофраста для становлення наукової систематики рослин.
87. Період штучних систем, штучні системи як логічні класифікації.
88. Значення діяльності К.Ліннея для розвитку систематики, його штучна система рослин.
89. Поняття про природну систему, її відмінність від класифікації, фрагменти природного методу К.Ліннея.
90. Поняття про філогенетичну систему, співвідношення понять еволюція і філогенія, поняття про філи і рівні організації, вимоги до таксонів філогенетичної системи.
91. Філогенетичні дерева і кладограми, способи їх графічного представлення.
92. Кладистичний напрямок філогенетичної систематики, принципи побудови системи і визначення рангів таксонів.
93. Поняття про строгу монофілію та його критика, монофілія, поліфілія і парафілія.
94. Плезіоморфія і апоморфія, метод встановлення монофілетичних груп.
95. Філістичний напрямок філогенетичної систематики, принципи побудови системи і визначення рангів таксонів.
96. Концепція мінімальної монофілії та її критика.
97. Філетичні та таксономічні відношення, конвенційні принципи взаємозначності відповідності філогенетичної системи і філогенії.
98. Класичні джерела інформації в філогенетичній систематиці вищих рослин.
99. Молекулярна біологія як джерело інформації в систематиці вищих рослин, значення ядерного, мітохондріального і пластидного геномів для реконструкції філогенії.
100. Побудова філогенетичних гіпотез за даними молекулярної біології, принцип парсимонії.
101. Морфологічне розчленування тіла вищих рослин та його типи.
102. Походження пагонової організації, теломна теорія.
103. Особливості анатомічної організації тіла вищих рослин.
104. Уявлення про стелу, основні напрямки еволюції провідної системи вищих рослин.
105. Спорангії вищих рослин, особливості їх будови.
106. Гаметангії вищих рослин, особливості їх будови, статевий процес.
107. Основні риси циклу відтворення вищих рослин.
108. Чергування поколінь у вищих рослин та його еволюція.
109. Співвідношення понять "вищі рослини", "ембріофіти", "кормофіти", "судинні рослини", "архегоніальні рослини", "спорові і насінні рослини", вищі рослини як рівень організації і монофілетична група.
110. Рівноспоровість і різноспоровість, біологічне значення гетероспории.
111. Відділи псилофітів, особливості морфологічної і анатомічної організації тіла, циклу відтворення
112. Відділ Psilotophyta. Анатомо-морфологічні особливості будови.
113. Відділ Marchantiophyta. Анатомо-морфологічні особливості будови.
114. Відділ Bryophyta, анатомо-морфологічні особливості, цикл відтворення, екологічні групи мохоподібних.
115. Клас Anthocerotopsida, особливості розвитку гаметангіїв і спорогона, погляди на положення антоцеротових в філогенетичній системі.
116. Клас Lycopodiopsida: загальна морфолого-анатомічна характеристика, цикл відтворення. Принципи поділу на класи.
117. Викопні порядки Asteroxylales і Protolepidodendrales класу Lycopodiopsida.
118. Порядок Lycopodiales.

119. Порядки Selaginellales і Isoetales класу Isoetopsida загальна характеристика, особливості розвитку і біології заростків, основні представники.
120. Відділ Equisetophyta.
121. Клас Hyeniospida, порядок Hyeniales.
122. Клас Sphenophyllopsida, особливості морфологічної і анатомічної будови, різноманітність будови стробілів.
123. Клас Polypodiopsida. Підклас: Equisetidae. загальна характеристика, особливості походження листків і спорофілів, життєвого циклу.
124. Equisetales: анатомічна будова.
125. Equisetales: особливості стробілів, спор і заростків.
126. Equisetales :основні представники.
127. Рівні організації папоротеподібних.
128. Основні представники викопних класів папоротеподібних (рівень організації Primofilices), особливості організації вегетативного тіла, розміщення спорангіїв.
129. Підклас Polypodiidae: різноманітність життєвих форм, будова заростка, цикл відтворення, принципи систематичного поділу, основні представники.
130. Підклас Marsileidae: особливості екології і будови спорофіта, різноспоровість, будова спорокарпіїв марсилії, редукція гаметофітів.
131. Підкласи Salviniidae: особливості екології і будови спорофіта, різноспоровість, будова сорусів сальвінії, редукція гаметофітів.
132. Загальна схема циклу відтворення насінних рослин, сутність насінності.
133. Походження насінного зачатка, природа насінини.
134. Запилення і запліднення насінних рослин.
135. Жіночі гаметофіти насінних рослин.
136. Чоловічі гаметофіти насінних рослин, пилокве зерно.
137. Особливості циклу відтворення голонасінних.
138. Особливості морфологічної організації вегетативного тіла голонасінних.
139. Особливості анатомічної організації тіла голонасінних.
140. Відділ Ginkgophyta., походження, геологічна історія, місце у сучасній біосфері.
141. Клас Pteridospermae:, типи спороношень, мікроспорангії і насінні зачатки, основні представники.
142. Клас Cycadopsida, загальна морфолого-анатомічна характеристика.
143. Цикл відтворення саговиків, розвиток гаметофітів, запилення і запліднення, роль пилоквої трубки, розвиток і будова насінини.
144. Клас Bennettitopsida: особливості будови вегетативних органів і стробілів. Характерні представники (віл'ямсонія і чикадоідея).
145. Клас Gnetopsida (Chlamidospermae): загальна характеристика, місце у філогенетичній системі.
146. Особливості будови вегетативних органів, стробілів, спорофілів і гаметофітів, циклу відтворення ефедрі.
147. Особливості будови вегетативних органів, стробілів, спорофілів і гаметофітів, циклу відтворення гнетума.
148. Особливості будови вегетативних органів, стробілів, спорофілів і гаметофітів, циклу відтворення вельвічії.
149. Клас Pinopsida, загальна характеристика, принцип поділу на підкласи.
150. Підклас Cordaitidae класу Pinopsida: анатомо-морфологічна характеристика, будова стробілів.
151. Підклас Pinidae класу Pinopsida: загальна характеристика, морфологія і анатомія вегетативних органів; стробіли.

152. Цикл відтворення сосни звичайної.
153. Порядок *Araucariales*.
154. Порядок *Pinales*, типи будови пагонів основних представників.
155. Порядок *Cupressales*.
156. Порядок *Taxales*.
157. Сучасні дані про час походження покритонасінних, їх геологічна історія.
158. Можливі предки покритонасінних. Екологічні обставини походження покритонасінних.
159. Відділ *Magnoliophyta* (*Angiospermae*): загальна характеристика відділу, обсяг відділу, відмінність від голонасінних, поширення і роль в біосфері.
160. Традиційний поділ покритонасінних на дводольні і однодольні.
161. Сучасна кладограма філогенії покритонасінних, принцип їх поділу на класи.
162. *Amborellales*.
163. *Magnoliids*, загальна характеристика, риси примітивного поліморфізму, тенденції спеціалізації.
164. *Monocots*.
165. *Ranunculales*.
166. *Saxifragales*.
167. *Fabids*.
168. *Caryophyllales*.
169. *Cornales*.
170. *Lamiids*.
171. *Campanulids*.
172. Рівні спеціалізації квітки покритонасінних.
173. Проблема архаїчних таксонів покритонасінних, концепція древніх трав, група ANITA.
174. Порядок *Nymphaeales*, родина *Nymphaeaceae*.
175. Порядок *Magnoliales*, родина *Magnoliaceae*.
176. Порядок *Ranunculales*, родина *Ranunculaceae*.
177. Порядок *Laurales*, родина *Lauraceae*.
178. Порядок *Ranunculales*, родина *Papaveraceae*.
179. Порядок *Caryophyllales*, родина *Caryophyllaceae*.
180. Порядок *Caryophyllales*, родина *Polygonaceae*.
181. Порядок *Rosales*, родина *Rosaceae*, її поділ на підродини.
182. Порядок *Rosales*, родина *Cannabaceae*, *Urticaceae*.
183. Порядок *Fagales*, родини *Fagaceae*.
184. Порядок *Fagales*, родина *Betulaceae*.
185. Порядок *Fabales*, родина *Fabaceae* (= *Leguminosae*), її поділ на підродини.
186. Порядок *Brassicales*, родини *Brassicaceae*.
187. Порядок *Malvales*, родини *Malvaceae*.
188. Родина *Salicaceae*.
189. Порядок *Ericales*, родина *Primulaceae*.
190. Порядок *Solanales*, родина *Solanaceae*.
191. Порядок *Boraginales*, родина *Boraginaceae*.
192. Порядок *Lamiales*, родина *Scrophulariaceae*.
193. Порядок *Lamiales*, родина *Lamiaceae*.
194. Порядок *Araliales*, родини *Apiaceae*.
195. Порядок *Asterales*, родина *Asteraceae*.
196. Порядок *Alismatales*, родина *Butomaceae*.
197. Порядок *Alismatales*, родина *Alismataceae*.
198. Порядок *Alismatales*, родина *Hydrocharitaceae*.

199. Порядок Alismatales, родина Potamogetonaceae.
200. Порядок Liliales, родини Melanthaceae, Liliaceae
201. Порядок Asparagales, родина Orchidaceae.
202. Порядок Arecales, родина Arecaceae.
203. Порядок Poales, родина Typhaceae.
204. Порядок Poales, родина Poaceae .
205. Порядок Poales, родина Juncaceae.
206. Порядок Poales, родина Cyperaceae.

VII. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо студента полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Політика оцінювання

При вивченні дисципліни студент повинен 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.

Здобувачі повинні здійснювати попередню підготовку до лабораторних занять згідно з переліком рекомендованих джерел. До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note) для проходження тестування та роботу з доступними матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату факультету інформаційних технологій і математики.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки (<http://surl.li/czqlg>).

Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті відповідно до його конкретних цілей. На всіх заняттях застосовуються види стандартизованого контролю теоретичної підготовки та контроль засвоєння практичних навичок: виконання лабораторних завдань, включаючи компетентнісно-орієнтовані, вирішення задач, тестовий контроль, усне опитування, письмова відповідь на запитання викладача. Студенти отримують оцінку за кожне лабораторне заняття, яка є комплексною та включає контроль як теоретичної, так практичної підготовки студента. Самостійна робота студентів, яка передбачена в темі поряд з аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. На кожному лабораторному занятті студент за виконання навчальних завдань може отримати бали (від 1,0 до 2 балів на денній формі навчання), максимально за усі лабораторні заняття студент може отримати 40 балів. Оцінка, яка

виставляється за лабораторне заняття, складається з таких елементів: знання теоретичного матеріалу з теми; вміння студента демонструвати практичні навички з дисципліни; своєчасне виконання завдань з теми.

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

Формою проміжного контролю знань студентів за модуль є *модульні контрольні роботи* (МКР). МКР пишеться по завершенню вивчення всіх тем з модуля, на останньому занятті модуля. Форма проведення МКР є тестування або відкриті запитання. За один МКР студент може отримати максимально 20 балів на денній формі.

Підсумкова модульна оцінка визначається в балах як сума поточної та контрольної модульних оцінок. Якщо сума підсумкових модульних оцінок становить не менше 60 балів, то за згодою студента, вона може бути зарахована як підсумкова оцінка з навчальної дисципліни.

Підсумковий контроль – іспит. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно. Підсумковий контроль проходить у формі іспиту, за складання якого студент може отримати максимум 60 балів. Загальна сума балів за курс – 100. Оцінка за освоєння курсу виставляється згідно шкали оцінювання. У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає іспит. При цьому на іспит виноситься 60 балів, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Загальна оцінка знань здійснюється під час іспиту усно або шляхом відповідей на три поставлені у білеті питання з переліку тем даного курсу. Для складання іспиту потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

Розклад іспитів проводиться згідно розкладу: <https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutes/fakultet-biologii-ta-lisovogo-gospodarstva>

Політика щодо неформальної, інформальної освіти. У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем дисципліни, можливе зарахування певної кількості годин (за попереднім погодженням з викладачем), відповідно до ПОЛОЖЕННЯ про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки (<http://surl.li/mlmai>).

Рекомендовані платформи для проходження навчання у неформальній освіті:

Центр Громадського здоров'я МОЗ України <https://portal.phc.org.ua/en/>

Prometheus + <https://prometheus.org.ua/> Перша домедична допомога в умовах війни

Цивільна оборона та захист у надзвичайних ситуаціях
https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+CIVIL101+2022_T3

https://prometheus.org.ua/course/course-v1:Prometheus+FAW+2022_T2

Всеосвіта <https://vseosvita.ua/webinar>

UNICEF Ukraine <https://www.unicef.org/ukraine/>

Курси першої допомоги <http://surl.li/mlmbo>

Курси з Цивільного захисту <https://education.profitteh.kiev.ua/course/view.php?id=77>

Навчання з питань радіаційної безпеки посадових осіб та спеціалістів закладів охорони здоров'я <http://do.ohrantruda.com/course/view.php?id=23>

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365 відповідно до Положення про дистанційне навчання у ВНУ імені Лесі Українки (<http://surl.li/eftrl>) та додаткових розпоряджень ректорату.

Дуальна освіта при викладанні дисципліни. За умови, якщо студент виконує навчальний план за дуальною формою здобуття професійної освіти, йому може бути зарахована тема або модуль відповідно до Положення про підготовку здобувачів освіти у Волинському національному університеті імені Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти (https://ed.vnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2022/08/2022_Положення_про_дуал_ну_освіту_ред.pdf).

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачу 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.

На лабораторних заняттях під час усного опитування, під час написання підсумкової контрольної роботи та під час підсумкового оцінювання студентам дозволяється користуватися методичними рекомендаціями, санітарним регламентом тощо. Списування під час поточного контролю, підсумкових контрольних робіт заборонені (в т. ч. із використання мобільних девайсів). Використання гаджетів та персональних комп'ютерів передбачено під час дистанційного навчання та проходження online тестування.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

Поєднання навчання та досліджень. Здобувачі вищої освіти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, зокрема, написання та опублікування наукових тез та статей з тематики освітнього компоненту. За рішенням кафедри здобувачам, які брали участь у роботі конференцій, підготовці наукових публікацій, конкурсах студентських наукових робіт за тематикою ОК й досягли значних результатів, може бути присуджено додаткові (бонусні) бали, які зараховуються як результати поточного контролю. Систему бонусних балів погоджує науково-методична комісія факультету інформаційних технологій і математики. При цьому загальна кількість балів, що вноситься до відомості за поточну роботу не може перевищувати 68 балів.

Критерії оцінювання навчальних досягнень під час аудиторних занять

Таблиця 4

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень
-------------	--

1,5-2 бали	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
1 бал	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
0,5 балів	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
0,3 бал	Оцінюється робота здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання освітнього компонента, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
0,1 балів	Оцінюється відповідь здобувача освіти, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

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

VIII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Фішук О. С., Кузьмішина І.І. Ботаніка. Методичні рекомендації до лабораторних занять з ботаніки для студентів 1 курсу факультету біології та лісового господарства. Луцьк: Вежа-Друк, 2023. 164 с.

2. Фіщук О. С., Волгін С.О. Ботаніка. Конспект лекцій для студентів 1 курсу факультету біології та лісового господарства. Луцьк: Вежа-Друк, 2023. 264 с.
3. Бойко М.Ф. Ботаніка. Водорості та мохоподібні. Навчальний посібник. К. Видавництво Ліра-К, 2020. 276 с.
4. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч. 1 : Навчальний посібник. – Київ : Вид-во Ліра-К, 2020. 384 с.
5. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч. 2 : Навчальний посібник. – Київ : Вид-во Ліра-К, 2020. 558 с.
6. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч. 3 : Навчальний посібник. – Київ : Вид-во Ліра-К, 2020. 812 с.
7. Меженська Л.О., Меженський В.М. Систематика покритонасінних деревних рослин України: навчальний посібник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2021. 822 с.