

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

БОТАНІКА. ВИЩІ РОСЛИНИ

підготовки бакалавра


спеціальності Е1 Біологія та біохімія

освітньо-професійної програми Біологія та біодіагностика

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

Розробник: Коцун Лариса Олександрівна, 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.

I. Опис освітнього компоненту

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 – 210/7		Рік навчання 1-ий
		Семестр 1-ий
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції 56 год.
		Лабораторні 52 год.
		Самостійна робота 90 год.
Мова навчання	українська	Консультації 12 год. Форма контролю: екзамен

II. Інформація про викладача

Викладач: Коцун Лариса Олександрівна

Науковий ступінь: кандидат біологічних наук

Вчене звання: доцент

Посада: доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Контактна інформація: e-mail: kocun.larisa@eenu.edu.ua

Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>

III. Опис освітнього компоненту

1. Анотація курсу. Освітній компонент «Ботаніка. Вищі рослини» присвячений вивченню найвищого рівня організації рослинного світу – Ембріофітів (Embryophyta). ОК охоплює шлях еволюційного розвитку рослин від мохоподібних до найбільш досконалих покритонасінних (квіткових) рослин. Особлива увага приділяється морфо-функціональним адаптаціям, що дозволили вищим рослинам опанувати суходіл та стати основою біосфери.

Предметом вивчення ОК є: морфолого-анатомічна структура рослин (особливості будови вегетативних та генеративних органів певного виду чи родини; репродуктивна біологія (процеси спорогенезу, гаметогенезу, запилення та запліднення у вищих спорових або насінних рослин); систематика та таксономія (критичний аналіз положення конкретних груп рослин у сучасній системі органічного світу); еколого-біологічні особливості (адаптація вищих рослин до специфічних умов середовища); фітоценотична роль (значення окремих таксонів у формуванні рослинних угруповань). Наводиться практичне застосування і значення у галузі науки та в інших сферах суспільної діяльності (сільське господарство, біотехнологія, пошук нових рослинних ресурсів, виробництво сировини рослинного походження, безпека життєдіяльності, охорона природи, моделі сталого розвитку природи і суспільства, освіта тощо).

2. Пререквізити. Інтегрується з такими ОК: Латинська мова (за професійним спрямуванням), Іноземна мова, Біологія клітини і тканин, Мікологія та альгологія.

Постреквізити: Знання, уміння і навички, що здобуваються в процесі вивчення ОК можуть бути використані під час вивчення ОК, передбачених навчальним планом підготовки бакалавра із спеціальності Е1 «Біологія та біохімія» та майбутній професійній діяльності: Курсова робота з біології, Навчальна польова практика із ботаніки з виїздом, Навчальна практика з діагностики мікроорганізмів, Навчальна практика з ботаніки.

3. Мета і завдання освітнього компонента: засвоєння здобувачами вищої освіти ключових закономірностей будови, життєдіяльності, розмноження та еволюції рослинного світу; набуття сукупності загальних та професійних компетентностей щодо різноманіття вищих рослин, які можна застосовувати у фаховій підготовці та подальшій роботі; отримання знань про зональні особливості поширення видів та рослинних угруповань, а також про флору природних і антропогенних комплексів.

Основними завданнями освітнього компонента є:

- вивчення клітинної будови (цитологія), тканин (гістологія), вегетативних та генеративних органів рослин (органографія) рослинного організму;
- формування системи знань про принципи таксономічної структуризації груп рослин, класифікацію та бінарну номенклатуру;
- оволодіння методами ботанічних досліджень, зокрема збирання та гербаризації рослин, ідентифікації та класифікації представників флори;
- окреслення групи організмів, занесених до Червоної книги України, та формування розуміння важливості охорони рослинного світу;
- вивчення особливостей флори та рослинного покриву свого краю.

4. Компетентності. Програмні результати навчання. Soft skills:

Загальні компетентності(ЗК)	ЗК 03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.
Фахові (спеціальні) компетентності (ФК/СК)	ФК 02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей. ФК 03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси. ФК 06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування. ФК 07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 08. 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, прокариот 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 хтивих 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. Вміти працювати в команді, володіти навичками комплексного вирішення проблем, бути креативними, когнітивно гнучкими та критично мислячими.

5. Структура освітнього компонента

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. Анатомія та морфологія рослинних організмів						
Тема 1. ВСТУП. Структура курсу. Об'єкти (домени, царства та основні групи організмів, які вивчає Ботаніка) та методи їх вивчення. Практичне значення ботанічних об'єктів та використання в різноманітних галузях науки та промисловості	8	2	-	2	4	-
Тема 2. Будова рослинної клітини. Теорія ендосимбіотичного походження пластид і мітохондрій.	12	4	4	-	4	5,0
Тема 3. Поняття про рослинні тканини, принципи їх класифікації, цитологічна характеристика	14	4	2	2	6	2,5
Тема 4. Анатомічна будова вегетативних органів рослин. Первинна і вторинна будова кореня. Анатомічна будова стебла та її різноманіття на прикладі різних таксономічних груп рослин. Анатомічна будова листка.	14	4	6	-	4	7,5
Тема 5. Морфологія вегетативних органів. Пагін; стебло та листок як частини пагона; метаморфози пагона та його частин. Корінь; типи кореневих систем; метаморфози кореня.	8	2	2	-	4	2,5
Тема 6. Особливості розмноження і цикли відтворення спорових рослин.	6	2	2	-	2	2,5
Тема 7. Особливості розмноження голонасінних	6	2	2	-	2	2,5
Тема 8. Репродуктивні органи покритонасінних рослин: суцвіття як пагін або система пагонів; типи суцвіть. Квітка; андроцей та гінецей; будова плодів та їх типи.	10	2	2	2	4	2,5
Тема 9. Особливості розмноження покритонасінних рослин.	6	2	-	-	4	2,5
Модульна контрольна робота 1						15
Разом за змістовим модулем 1	84	24	20	6	34	40
Змістовий модуль 4. Різноманіття вищих рослин						
Тема 10. Поняття про біологічне різноманіття. Систематика рослин як пріоритетна біологічна наука (таксономічні категорії, вид як основна таксономічна одиниця). Сучасна система органічного світу	8	2	-	2	4	-
Тема 11. Різноманіття вищих рослин. Відділи вищих рослин, їх місце у системі та філогенетичні взаємозв'язки. Поняття про архегоніати. Основні групи несудинних вищих	16	4	4	2	6	5,0

рослин (антоцероти (Anthocerotophyta), печіночники (Marchantiophyta) та мохи (Bryophyta)).						
Тема 12. Судинні вищі рослини: лікофіти (плауноподібні (Lycopodiophyta)) та монілофіти (хвощеподібні (Equisetophyta), псилотоподібні (Psilotophyta)).	12	2	4	-	6	5,0
Тема 13. Судинні вищі рослини: монілофіти (папоротеподібні (Polypodiophyta)). Їх місце у системі органічного світу, класифікація, основні таксономічні ознаки, різноманіття, поширення та екологічні особливості	10	2	2	-	6	2,5
Тема 14. Судинні вищі рослини: сперматофіти (голонасінні (Pinophyta)). Їх місце у системі органічного світу, класифікація, основні таксономічні ознаки, різноманіття, поширення та екологічні особливості	10	2	2	-	6	2,5
Тема 15. Покритонасінні рослини. Загальна характеристика, походження та принципи класифікації за системою APG IV.	6	2	-	2	2	-
Тема 16. Базальні Покритонасінні та Однодольні (Magnoliids та Monocots). Основні таксономічні ознаки та різноманіття. Огляд основних систематичних груп АНА-града	6	2	-	-	4	-
Тема 17. Огляд основних систематичних груп Magnoliids	6	2	2	-	2	2,5
Тема 18. Monocots, основні таксономічні ознаки та різноманіття (Півникові (Iridaceae), Лілійні (Liliaceae), Амарилісові (Amaryllidaceae), Осокові (Cyperaceae), Тонконогові (Poaceae)).	8	2	4		2	5,0
Тема 19. Покритонасінні рослини. Справжні дводольні/Еудікоти (Eudicots): таксономічні ознаки та різноманіття.	6	2	-	-	4	-
Тема 20. Жовтецеві (Ranunculaceae), Гвоздичні (Caryophyllaceae), Гречкові (Polygongaceae), Вербові (Salicaceae);: характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	10	2	4	-	4	5,0
Тема 21. Бобові (Fabaceae), Розові (Rosaceae), Капустяні (Brassicaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	8	2	2		4	2,5
Тема 22. Березові (Betulaceae), Букові (Fabaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	6	2	2		2	3,5
Тема 23. Пасльонові (Solanaceae), Ранникові (Scrophulariaceae), Глухокропивні (Lamiaceae), Селерові (Ariaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення	8	2	4		2	7,0

та практичне значення						
Тема 24. Айстрові (Asteraceae): характерні ознаки родини, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	6	2	2		2	4,5
Модульна контрольна робота 1	15					
Разом за змістовим модулем 2	126	32	32	6	56	60
Усього годин	210	56	52	12	90	100

6.Теми лабораторних робіт

№	Теми лабораторних робіт	Бали
1	Загальний план будови рослинної клітини	2,5
2	Загальний план будови тіла вищих рослин	2,5
3	Рослинні тканини	2,5
4	Анатомічна будова стебла трав'янистих рослин	2,5
5	Анатомічна будова стебла деревних рослин	2,5
6	Морфолого-анатомічні особливості будови листків	2,5
7	Анатомічна будова кореня	2,5
8	Цикл відтворення і розмноження спорових рослин	2,5
9	Цикл відтворення і розмноження голонасінних	2,5
10	Будова квітки та цикл відтворення покритонасінних. Плоди	2,5
11	<i>Marchantiophyta</i>	2,5
12	<i>Bryophyta</i>	2,5
13	<i>Lycopodiophyta</i>	2,5
14	<i>Equisetophyta</i>	2,5
15	<i>Polypodiophyta</i>	2,5
16	<i>Pinophyta</i>	2,5
17	<i>Magnoliids</i>	2,5
18	<i>Iridaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae</i>	2,5
19	<i>Cyperaceae, Poaceae</i>	2,5
20	<i>Ranunculaceae, Caryophyllaceae</i>	2,5
21	<i>Polygonaceae, Salicaceae</i>	2,5
22	<i>Fabaceae, Rosaceae, Brassicaceae</i>	2,5
23	<i>Betulaceae, Fabaceae</i>	3,5
24	<i>Solanaceae, Apiaceae</i>	3,5
25	<i>Scrophulariaceae, Lamiaceae</i>	3,5
26	<i>Asteraceae</i>	4,5
	<i>Всього</i>	70 балів

Методи навчання. Лекції, лабораторні роботи, експериментальні дослідження, інтерактивні методи: дискусія, метод проектів.

7.Тематика самостійної роботи

1. Історія вивчення рослинної клітини
2. Ключові етапи в розвитку систематики (від перших “доеволюційних” систем до філогенетичних).
3. Сучасні молекулярно-філогенетичні системи органічного світу
4. Історія вивчення анатомії рослин, напрями сучасних досліджень.
5. Порівняння будови рослинної та тваринної клітин
6. Сучасні методики дослідження органел клітини
7. Сучасні методики гербаризації рослин

8. Запасаючі тканини рослини
9. Аеренхіма, гідропаренхіма, пограничні тканини.
10. Ядро дерева та заболонь.
11. Анатомічна будова квітки.
12. Анатомія насінин.
13. Секреторні тканини: гідатооди, залозисті волоски, нектарники, молочники.
14. Будова листка у рослин різних екологічних умов зростання
15. Порівняльна будова листка голонасінних та покритонасінних рослин
16. Будова продигового апарату у різних рослин
17. Морфологія листка
18. Морфологія пагона
19. Типи галуження рослин, їх еволюція.
20. Будова сучасної мікроскопічної техніки
21. Різноманітність будови квітки у зв'язку із різними видами запилення
22. Тотипотентність ембріональних клітин та їх еволюція
23. Особливості взаємоперетворень пластид, їх еволюція.
24. Продукти вторинного метаболізму клітини.
25. Видільні, запасаючі тканини рослин.
26. Історія відкриття та вивчення запліднення у голонасінних та покритонасінних рослин
27. Вегетативне розмноження рослин
28. Несудинні вищі рослини - альтернативна стратегія адаптації життя на Землі, їх самобутність і важливість для екосистем.
29. Поширення, екологічні особливості та практичне значення несудинних вищих рослин.
30. Групи рослин за відношенням до основних екологічних факторів
31. Практичне значення хвощів і псилютів.
32. Практичне значення рівноспорових і різноспорових папоротей.
33. Порівняльна характеристика клад сучасних голонасінних.
34. Роль голонасінних у складі рослинного покриву Землі.
35. Практичне значення голонасінних рослин.
36. Типи запилення у рослин.
37. Типи поширення плодів
38. Реліктові та ендемічні види рослин Волинської області
39. Рідкісні види рослин Західного Полісся
40. Рідкісні угруповання Західного Полісся
41. Природоохоронний фонд Волинської області

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 лабораторних занять згідно з переліком рекомендованої літератури.
4. Згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю.
5. Брати активну участь в освітньому 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 2,5 бали за виконання та оформлення роботи (0,5 бали за оформлення лабораторної роботи та 2 бали (3 бали) за теоретичні знання та самостійну роботу). 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 лабораторних 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 відповідно до графіку.

Здобувач може відпрацювати пропущені заняття:

- 1) під час проведення консультацій викладачем;
- 2) консультиуючись із викладачем онлайн на платформі 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 дотримуватись [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 національному університеті імені Лесі Українки [1_Визнання_результатів_ВНУ_ім_Лесі_країнки_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 I-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 згідно з розкладом заліково-екзаменаційної сесії або на ліквідації А академічної заборгованості. 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 екзамену

1. Ботаніка як наука, її мета, завдання. Роль і використання рослин.
2. Анатомія рослин: мета, методи та об'єкти дослідження
3. Сучасне уявлення про будову рослинної клітини, її складові – протопласт і похідні протопласту. Компоненти рослинної клітини, що мають діагностичне значення при мікроскопічному аналізі рослинних об'єктів.
4. Ознаки, що відрізняють рослинні клітини від клітин тварин, грибів і ціанобактерій.
5. Пластиди, їх типи, біологічний взаємозв'язок, структура, хімічний склад. Пігменти пластид, їх значення використання.
6. Вакуолі: утворення, розвиток, вміст і значення. Склад клітинного соку, його значення і використання.
7. Клітинна оболонка: функції, утворення, структура, хімічний склад, вторинні зміни; пори клітинної оболонки: їх утворення, будова, різновиди, призначення.
8. Взаємозв'язок і взаємодія клітин у рослинному організмі. Рослинні тканини: визначення, класифікація за походженням, морфологією, функціями, положенням в органах; діагностичні ознаки.
9. Твірні тканини, або меристеми: функції, особливості будови клітин, класифікація, похідні і значення меристем.
10. Покривні тканини: функції і класифікація. Основні (базисні) клітини епідерми: будова, функції, діагностичні ознаки.
11. Вторинні покривні тканини - перидерма і кірка: їх утворення, склад, значення, використання. Будова і функції сочевичок, їх діагностичні ознаки.
12. Основні тканини - асиміляційна, запасуюча, водо- і газонакопичуюча: функції, особливості будови, топографія в органах, діагностичне значення.
13. Видільні, або секреторні структури: функції, класифікація, діагностичне значення.
14. Механічні тканини (коленхіма, склерейди, склеренхімні волокна): функції, особливості будови, розміщення в органах, класифікація, типи, таксономічне і діагностичне значення.
15. Провідні тканини: функції, класифікація, будова.
16. Провідні пучки: утворення, склад, типи, закономірності розміщення в органах, таксономічне і діагностичне значення.
17. Морфологія як розділ ботаніки: мета, методи, основні морфологічні поняття та загальні закономірності рослинних організмів (орган, полярність, симетрія, редукція, метаморфоз, аналогічність і гомологічність тощо).
18. Походження пагонової організації, теломна теорія.

19. Уявлення про стелу, основні напрямки еволюції провідної системи вищих рослин.
20. Еволюція тіла рослинних організмів. Органи вищих рослин. Вегетативні органи, морфолого-анатомічна та функціональна цілісність.
21. Корінь: визначення, функції, види коренів, типи кореневих систем. Спеціалізація та метаморфози коренів.
22. Зони кореня, їх будова та функції. Первинна та вторинна анатомічна будова коренів і коренеплідів: типи, особливості будови, ознаки, що мають значення для опису та діагностики коренів.
23. Пагін: визначення, функції, відмінність від кореня; складові пагону; різноманітність пагонів залежно від довжини меживузлів, способу наростання, ступеня та типу галуження, положення в просторі, форми поперечного січення стебла тощо.
24. Основні життєві форми рослин, їх характеристика, приклади.
25. Бруньки: визначення, будова, класифікація за положенням, структурою, функціями.
26. Стебло: визначення, функції, закономірності анатомічної будови, типи будови, відзнаки у будові стебла рослин трав'янистих одно- та дводольних, дерев'янистих покрито- та голонасінних.
27. Листок: визначення, частини листка, особливості будови та функції. Листкорозміщення, способи прикріплення листків. Типи листків та їх морфологічна різноманітність.
28. Метаморфози пагона та його складових частин. Надземні метаморфози пагона - колючки, вуса, батоги, вусики та ін.: походження, будова, функції, діагностичне значення. Підземні метаморфози пагона - кореневище, бульба, цибулина, бульбоцибулина: будова, морфологічні типи, значення, використання.
29. Генеративні органи рослини: визначення, походження, функції. Суцвіття як спеціалізований пагін, що несе квітки: походження, біологічна роль, частини, класифікація та характеристика. Ознаки, що служать для опису та діагностики суцвіть.
30. Квітка: визначення, походження, функції, симетрія, частини квітки.
31. Будова андроцею та гинецею. Положення зав'язі. Типи гинецею, його таксономічне значення. Будова та значення насінного зачатку.
32. Типи та способи запилення. Подвійне запліднення: суть процесу, формування насіння та плодів.
33. Плід: визначення, частини, їх походження та особливості будови. Різноманіття плодів, їх морфо-генетична класифікація і морфологічні типи. плодів, пристосування до розповсюдження. Походження і будова суплідь. Морфологічний опис, діагностичне значення та застосування плодів і суплідь.
34. Насінина: визначення, частини насінини, відміни у будові насінин голонасінних, одно- та дводольних покритонасінних, класифікація за наявністю і локалізацією поживної тканини, за характером поживних речовин; значення, використання.
35. Розмноження і репродукція: визначення, значення, форми. Безстатеве розмноження зооспорами або спорами. Вегетативне розмноження, його суть, способи, значення. Статеве розмноження, його типи.
36. Поняття про життєвий цикл, чергування поколінь.
37. Систематика як розділ ботаніки: мета, завдання, методи, зв'язок з іншими розділами ботаніки. Складові ботанічної систематики; сучасні філогенетичні системи; таксономічні категорії і таксони, ботанічна номенклатура.
38. Кладистичний напрямок філогенетичної систематики, принципи побудови системи і визначення рангів таксонів.
39. Поняття про строгу монофілію та його критика, монофілія, поліфілія і парафілія. Плезіоморфія і апоморфія, метод встановлення монофілетичних груп.
40. Філістичний напрямок філогенетичної систематики, принципи побудови системи і визначення рангів таксонів.

41. Класичні джерела інформації в філогенетичній систематиці вищих рослин. Молекулярна біологія як джерело інформації в систематиці вищих рослин, значення ядерного, мітохондріального і пластидного геномів для реконструкції філогенії.
42. Вищі спорові рослини. Загальна характеристика відділів безсудинних і судинних: поширення, екологія, будова тіла, цикл розвитку, чергування поколінь.
43. Морфологоекологічні ознаки, значення і використання представників відділів: печіночники (Marchantiophyta) та мохи (Bryophyta)).
44. Морфологоекологічні ознаки, значення і використання представників монілофіти (папоротеподібні (Polypodiophyta)).
45. Судинні вищі рослини: лікофіти (плауноподібні (Lycopodiophyta)) та монілофіти (хвощеподібні (Equisetophyta), псилотоподібні (Psilotophyta)).
46. Судинні вищі рослини: монілофіти (папоротеподібні (Polypodiophyta)). Їх місце у системі органічного світу, класифікація, основні таксономічні ознаки, різноманіття, поширення та екологічні особливості.
47. Судинні вищі рослини: сперматофіти (голонасінні (Pinophyta)). Їх місце у системі органічного світу, класифікація, основні таксономічні ознаки, різноманіття, поширення та екологічні особливості
48. Відділ Ginkgophyta, походження, геологічна історія, місце у сучасній біосфері.
49. Клас Pinopsida, загальна характеристика, принцип поділу на підкласи.
50. Покритонасінні рослини. Загальна характеристика, походження та принципи класифікації за системою APG IV.
51. Базальні Покритонасінні та Однодольні (Magnoliids та Monocots). Основні таксономічні ознаки та різноманіття.
52. Огляд основних систематичних груп ANA-града
53. Огляд основних систематичних груп Magnoliids
54. Monocots, основні таксономічні ознаки та різноманіття (Півникові (Iridaceae), Лілійні (Liliaceae), Амарилісові (Amaryllidaceae), Осокові (Cyperaceae), Тонконогові (Poaceae).
55. Покритонасінні рослини. Справжні дводольні/Еудікоти (Eudicots): таксономічні ознаки та різноманіття.
56. Жовтецеві (Ranunculaceae), Гвоздичні (Caryophyllaceae), Гречкові (Polygonaceae), Вербові (Salicaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення
57. Бобові (Fabaceae), Розові (Rosaceae), Капустяні (Brassicaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення
58. Березові (Betulaceae), Букові (Fabaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення
59. Пасльонові (Solanaceae), Ранникові (Scrophulariaceae), Глухокропивні (Lamiaceae), Селерові (Ariaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення
60. Айстрові (Asteraceae): характерні ознаки родини, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення
61. Гербарії та колекції рослин у світі та в Україні. Стан гербарної справи в Україні
62. Життєві форми рослин

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

Основна:

1. Барна М. М. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин. Тернопіль: ТзОВ «Тернограф», 2014. 304 с.
2. Барна М. М., Герц Н.В. Основи цитоембріології Квіткових рослин (Magnoliophyta) Лабораторний практикум: навч. посіб. Тернопіль: Видавничий центр «Вектор», 2019. 135 с.
3. Барна М. М. Ботаніка. Практикум з анатомії та морфології рослин : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. Тернопіль: Терно-граф, 2014. 304 с.
4. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / М. М. Барна. 2-ге вид. допов. і змін. Тернопіль : Тернограф, 2013. 360 с.
5. Ботаніка: навчальний посібник / Т.В.Коваль, О.В.Овчарук / Кам'янецьПодільський, 2020. 477 с.
6. Дячук П.В. Перфільєва Л.П. Ботаніка: підручник. Умань, ФОП Жовтий О. О. 2015. 206 с.
7. Красільнікова Л. О., Авксентьєва О. О., Садовниченко Ю. О. Анатомія рослин. Рослинна клітина, тканини, вегетативні органи: підручник. Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. 260 с.
8. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К.: Фітосоціоцентр, 2000. 432 с.
9. Панюта О.О., Ольхович О.П. Анатомія рослин: практикум. К.: Авега, 2019. 280с.
10. Якубенко Б.Є., Якубенко І.М., Алейніков С.І., Шабарова С.П., Машковська Б.Є. Ботаніка. Підручник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 436 с.

Додаткова

11. Коцун Л. О. Синантропна флора Волинської області : Монографія / Л. О. Коцун, І. І. Кузьмішина. Луцьк : Друк ПП Іванюк В. П., 2016. 188 с.; іл. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://esnuir.eunu.edu.ua/handle/123456789/9231>
12. Неведомська Є.О. Маруненко І.М., Омері І.Д. Ботаніка. Навчальний посібник. К.: ЦУЛ, 2013. 218 с.
13. Goffinet V., Shaw A.J. Bryophyte Biology (2nd edition). Cambridge University Press, 2009. 565 p.
14. PPG I. A community- derived classification for extant lycophytes and ferns // Journal of Systematics and Evolution. 2016. - Vol. 54, Is. 6. - P. 563–603. doi: 10.1111/jse.12229

Згідно пп. 3.5 наказу «Про затвердження норм часу для планування та обліку навчальної роботи та перелік основних видів методичної, організаційної роботи науково-педагогічних працівників на 2025/2026 н.р. у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» визначити групу Біо 11 для вивчення ОК «Ботаніка. Вищі рослини» на 2025/2026 н.р. як малокомплектну та встановити кількість аудиторних годин відповідно пп. 3.6 цього наказу в наступному обсязі.

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 – 210/7		Рік навчання 1-ий
		Семестр 1-ий
		Лекції 28 год.
		Лабораторні 52 год.
		Самостійна робота 118 год.
ІНДЗ: немає	Консультації 12 год.	
Мова навчання	українська	Форма контролю: екзамен

Структура освітнього компонента

Структура освітнього компонента

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. Анатомія та морфологія рослинних організмів						
Тема 1. ВСТУП. Структура курсу. Об'єкти (домени, царства та основні групи організмів, які вивчає Ботаніка) та методи їх вивчення. Практичне значення ботанічних об'єктів та використання в різноманітних галузях науки та промисловості	8	1	-	2	4	-
Тема 2. Будова рослинної клітини. Теорія ендосимбіотичного походження пластид і мітохондрій.	12	1	4	-	4	5,0

Тема 3. Поняття про рослинні тканини, принципи їх класифікації, цитологічна характеристика	14	2	2	2	6	2,5
Тема 4. Анатомічна будова вегетативних органів рослин. Первинна і вторинна будова кореня. Анатомічна будова стебла та її різноманіття на прикладі різних таксономічних груп рослин. Анатомічна будова листка.	14	2	6	-	4	7,5
Тема 5. Морфологія вегетативних органів. Пагін; стебло та листок як частини пагона; метаморфози пагона та його частин. Корінь; типи кореневих систем; метаморфози кореня.	8	2	2	-	4	2,5
Тема 6. Особливості розмноження і цикли відтворення спорових рослин.	6	1	2	-	6	2,5
Тема 7. Особливості розмноження голонасінних	6	1	2	-	2	2,5
Тема 8. Репродуктивні органи покритонасінних рослин: суцвіття як пагін або система пагонів; типи суцвіть. Квітка; андроцей та гінецей; будова плодів та їх типи.	10	1	2	2	4	2,5
Тема 9. Особливості розмноження покритонасінних рослин.	6	1	-	-	4	2,5
Модульна контрольна робота 1						15
Разом за змістовим модулем 1	84	12	20	6	38	40
Змістовий модуль 4. Різноманіття вищих рослин						
Тема 10. Поняття про біологічне різноманіття. Систематика рослин як пріоритетна біологічна наука (таксономічні категорії, вид як основна таксономічна одиниця). Сучасна система органічного світу	8	1	-	2	4	–
Тема 11. Різноманіття вищих рослин. Відділи вищих рослин, їх місце у системі та філогенетичні взаємозв'язки. Поняття про архегоніати. Основні групи несудинних вищих рослин (антоцероти (Anthocerotophyta), печіночники (Marchantiophyta) та мохи (Bryophyta)).	16	1	4	2	6	5,0
Тема 12. Судинні вищі рослини: лікофіти (плауноподібні (Lycopodiophyta)) та монілофіти (хвощеподібні (Equisetophyta), псилотоподібні (Psilotophyta)).	12	1	4	-	6	5,0
Тема 13. Судинні вищі рослини: монілофіти (папоротеподібні (Polypodiophyta)). Їх місце у системі органічного світу, класифікація, основні таксономічні ознаки, різноманіття, поширення та екологічні особливості	10	1	2	-	6	2,5
Тема 14. Судинні вищі рослини: сперматофіти (голонасінні (Pinophyta)). Їх місце у системі органічного світу, класифікація, основні таксономічні ознаки, різноманіття, поширення та екологічні особливості	10	1	2	-	6	2,5

Тема 15. Покритонасінні рослини. Загальна характеристика, походження та принципи класифікації за системою APG IV.	6	1	-	2	6	-
Тема 16. Базальні Покритонасінні та Однодольні (Magnoliids та Monocots). Основні таксономічні ознаки та різноманіття. Огляд основних систематичних груп ANA-града	6	1	-	-	4	-
Тема 17. Огляд основних систематичних груп Magnoliids	6	1	2	-	6	2,5
Тема 18. Monocots, основні таксономічні ознаки та різноманіття (Півникові (Iridaceae), Лілійні (Liliaceae), Амарилісові (Amaryllidaceae), Осокові (Cyperaceae), Тонконогові (Poaceae).	8	2	4		6	5,0
Тема 19. Покритонасінні рослини. Справжні дводольні/Еудікоти (Eudicots): таксономічні ознаки та різноманіття.	6	1	-	-	4	-
Тема 20. Жовтецеві (Ranunculaceae), Гвоздичні (Caryophyllaceae), Гречкові (Polygonaceae), Вербові (Salicaceae):; характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	10	1	4	-	4	5,0
Тема 21. Бобові (Fabaceae), Розові (Rosaceae), Капустяні (Brassicaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	8	1	2		4	2,5
Тема 22. Березові (Betulaceae), Букові (Fabaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	6	1	2		6	3,5
Тема 23. Пасльонові (Solanaceae), Ранникові (Scrophulariaceae), Глухокропивні (Lamiaceae), Селерові (Ariaceae): характерні ознаки родин, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	8	1	4		6	7,0
Тема 24. Айстрові (Asteraceae): характерні ознаки родини, основні представники, їх біологія, поширення та практичне значення	6	1	2		6	4,5
Модульна контрольна робота 1	15					
Разом за змістовим модулем 2	126	16	32	6	80	60
Усього годин	210	28	52	12	118	100

6.Теми лабораторних робіт

№	Теми лабораторних робіт	Бали
1	Загальний план будови рослинної клітини	2,5
2	Загальний план будови тіла вищих рослин	2,5
3	Рослинні тканини	2,5
4	Анатомічна будова стебла трав'янистих рослин	2,5
5	Анатомічна будова стебла деревних рослин	2,5

6	Морфолого-анатомічні особливості будови листків	2,5
7	Анатомічна будова кореня	2,5
8	Цикл відтворення і розмноження спорових рослин	2,5
9	Цикл відтворення і розмноження голонасінних	2,5
10	Будова квітки та цикл відтворення покритонасінних. Плоди	2,5
11	<i>Marchantiophyta</i>	2,5
12	<i>Bryophyta</i>	2,5
13	<i>Lycopodiophyta</i>	2,5
14	<i>Equisetophyta</i>	2,5
15	<i>Polypodiophyta</i>	2,5
16	<i>Pinophyta</i>	2,5
17	<i>Magnoliids</i>	2,5
18	<i>Iridaceae, Liliaceae, Amaryllidaceae</i>	2,5
19	<i>Cyperaceae, Poaceae</i>	2,5
20	<i>Ranunculaceae, Caryophyllaceae</i>	2,5
21	<i>Polygonaceae, Salicaceae</i>	2,5
22	<i>Fabaceae, Rosaceae, Brassicaceae</i>	2,5
23	<i>Betulaceae, Fabaceae</i>	3,5
24	<i>Solanaceae, Apiaceae</i>	3,5
25	<i>Scrophulariaceae, Lamiaceae</i>	3,5
26	<i>Asteraceae</i>	4,5
	<i>Всього</i>	70 балів