

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра Ботаніки, дендрології та лісової селекції

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультет захисту рослин,
біотехнологій та екології
протокол № 9 від 21 травня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**
Біологія I (ботаніка)

Галузь знань E Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність E2 Екологія

Освітня програма Екологія

ННІ Лісового і садово-паркового господарства

Розробники: Андрій ЧУРІЛОВ, доценти кафедри, к. б. н., доцент

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2026

1. Опис навчальної дисципліни

Біологія I (ботаніка)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь				
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>			
Спеціальність	<i>E2 Екологія</i>			
Освітня програма	<i>Екологія</i>			
Характеристика навчальної дисципліни				
Вид	<i>Обов'язкова</i>			
Загальна кількість годин	<i>60</i>			
Кількість кредитів ECTS	<i>2</i>			
Кількість змістових модулів	<i>2</i>			
Курсовий проєкт (робота) (за наявності)	<i>–</i>			
Форма контролю	<i>Екзамен</i>			
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання				
	денна форма навчання		заочна форма навчання	
Рік підготовки	1		1	
Семестр	1	2	1	2
Лекційні заняття		15 год.		6 год.
Практичні, семінарські заняття				
Лабораторні заняття		30 год.		8 год.
Самостійна робота		15 год.		46 год.
Навчальна практика		30 год.		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:				
аудиторних –				
самостійної роботи студента –		3,5 год.		

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Біологія I (ботаніка)» є пізнання закономірностей будови, функціонування і розвитку рослин, їхньої ролі в розвитку біосфери та положення в системі органічного світу для подальшого раціонального господарювання. Охорона і відтворення природних ресурсів, зокрема поліпшення та раціональне використання рослинних ресурсів.

Завдання курсу ботаніки полягає в наступному:

- навчити студентів мислити ботанічними категоріями, вміти аналізувати природні явища та процеси, що відбуваються у рослинному світі на різних рівнях організації;

- опанувати методику ботанічних досліджень у польових і лабораторних умовах;
- вивчити анатомічні, морфологічні особливості, їхню роль у житті рослин;
- оволодіти методикою визначення рослин, їх систематизації;

- уміти аналізувати екологічні і ценотичні властивості видів і фітоценозів;
- подати відомості про раритетні види рослин і рослинних угруповань України різного ступеню охорони, передусім які занесені до “Червоної книги України” та “Зеленої книги України”;
- вивчити характеристики рослинного покриву ботаніко-географічних зон України;
- з’ясувати закономірності поширення рослин на поверхні Земної кулі та в природних зонах України.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- ботанічну та еколого-ценотичну характеристику едифікаторів, співдомінантів та індикаторних видів фітоценозів;
- основні анатомічні і морфологічні особливості будови, господарські властивості головніших рослин, які трапляються фітоценозами України;
- індикаційні властивості рослин, відносно основних факторів довкілля, їхню роль у визначенні умов місцезростання;
- екологічні фактори та їхній вплив на розвиток природних і культурних рослинних угруповань;
- особливості впливу екологічних факторів на довкілля та фітоценози;
- типи рослинності України, їх широтну зональність та висотну поясність;
- методи та прийоми польових геоботанічних досліджень природних та похідних рослинних угруповань;
- рідкісні види та рослинні угруповання, а також ботанічну характеристику основних структурних елементів екологічної мережі України.

уміти:

- самостійно працювати з мікроскопом, користуватись лабораторними і польовими приладами;
- правильно аналізувати досліджувані ботанічні об’єкти і робити науково обґрунтовані висновки;
- визначати рослини і робити оцінку їх екологічної адаптивності та ресурсної значимості;
- самостійно проводити польові геоботанічні дослідження природної та польової рослинності;
- правильно і якісно відбирати зразки біологічного (рослинного) матеріалу для аналізів;
- закладати дослідні ділянки та облікові діляночки моніторингових досліджень;
- правильно оформляти й інтерпретувати результати польових ботанічних досліджень;
- робити геоботанічні описи, накреслити геоморфологічний профіль і зробити прив’язку описів;
- за результатами польових досліджень надавати висновок сучасного стану угіддя та прогнозувати його поліпшення та раціонального використання рослинних ресурсів;
- застосувати знання лісової екології для ведення лісового господарства;
- користуватися екологічними та фітоценотичними класифікаціями для визначення лісорослинних умов, біотопів.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- **ЗК8.** Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
- **ЗК16.** Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів і принципів природничих наук.

фахові компетентності спеціальності (ФК):

- **ФК2.** Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів і принципів природничих наук.
- **ФК8.** Здатність обґрунтовувати необхідність і розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

Програмні результати навчання (ПРН):

- **ПРН2.** Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля й збалансованого природокористування.
- **ПРН17.** Усвідомлювати відповідальність за ефективність і наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Вступ до ботаніки: органографія вищих рослин												
Тема 1. Вступ до курсу ботаніки.Будова рослинної клітини: протопластта продукти його життєдіяльності.Рослинні тканини – вступ догістології	7	2	4	–	–	1	6	1	1	–	–	5
Тема 2. Вступ до органографії:тканини, вегетативні органирослинного організму	6	2	2	–	–	2	6	1	1	–	–	5
Тема 3. Характеристика вегетативноготіла квіткової рослини: генеративніоргани, особливості розмноження урослин	6	2	2	–	–	2	12	1	1	–	–	10
Разом за модулем 1:	19	6	8	–	–	5	24	3	3	–	–	20
Модуль 2. Система органічного світу: прокаріоти. гриби, нижчі та вищі рослини												
Тема 4. Вступ до систематики:системи класифікації органічногосвіту, біорізноманіття, віруси,прокаріоти, гриби, водорості	10	2	6	–	–	2	7	1	1	–	–	5
Тема 5. Вищі рослини – архегоніати:мохоподібні-голонасінні	12	2	8	–	–	2	6	–	1	–	–	5
Тема 6. Покритонасінні: родини групи дво- тва однодольних	10	2	6	–	–	2	12	1	1	–	–	6
Тема 7. Основи геоботаніки:географія, екологія рослин,фітоценологія та охорона рослинногосвіту	9	3	2	–	–	4	11	1	–	–	–	10
Разом за модулем 2:	41	9	22	–	–	10	36	3	3	–	–	26
Усього годин:	60	15	30	–	–	15	60	6	6	–	–	46

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Будова мікроскопа та техніка роботи з ним. Будова рослинної клітини. Пластиди. Запасні поживні речовини .Крохмальні та алейронові зерна. Рух цитоплазми. Вакуоля, клітинний сік, пігменти клітинного соку	2
2	Основи гістології: типи тканин рослинного організму (твірні, покривні, механічні, основні, провідні, видільні) та їхні комплекси	2
3	Орґанографія: анатомія та морфологія кореня і пагона квіткових рослин	2
4	Орґанографія: анатомія та морфологія генеративних органів (квітка, плід, насінина)	2
5	Систематика, життєві цикли та екологія грибів і грибоподібних організмів (Chytridomycota, Oomycota)	2
6	Систематика, життєві цикли та екологія грибів і грибоподібних організмів (Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota)	2
7	Систематика, життєві цикли та екологія нижчих рослин, наприкладі представників зелених водоростей (Chlorophyta)	2
8	Вищі спорові рослини: печіночники (Marchantiopsida) та мохи (Bryopsida)	2
9	Вищі спорові рослини: систематика, життєві цикли і екологія плауноподібних (Lycopodiophyta) та хвощеподібних (Equisetophyta)	2
10	Вищі спорові рослини: систематика, життєві цикли і екологія папоротеподібних (Polypodiophyta)	2
11	Вищі насінні рослини: систематика, життєві цикли і екологія голонасінних (Pinophyta)	2
12	Методика гербаризації рослин. План морфологічного аналізу і техніка визначення квіткових рослин на прикладі представника з родини жовтецеві (Ranunculaceae)	2
13	Визначення рослин з родин шорстколисті (Boraginaceae), гвоздикові (Caryophyllaceae), губоцвіті (Lamiaceae), капустяні (Brassicaceae), шипшинові (Rosaceae), бобові (Fabaceae), айстрові (Asteraceae), окружкові (Ariaceae)	2
14	Визначення рослин з родин лілійні (Liliaceae), півникові (Iridaceae), тонконогові (Poaceae), смикавцеві (Syringaceae), ситникові (Juncaceae)	2
15	Структура фітоценозу та його функціонування (на прикладі лісових угруповань НПП «Голосіївський»)	2
	Разом	30

5. Тематика самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Порівняльна морфологія вегетативних органів вищих рослин, сутність метаморфоз, як еволюційно закріплених пристосувань до навколишнього середовища	2
2	Пристосування до життя на суходолі у вищих рослин: порівняльна характеристика відділів	3
3	Філогенез насінних рослин та особливості відділів цієї групи	4
4	Метод фітоіндикації, його застосування та можливості вдосконалення екологічних досліджень	6
Всього годин		15

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- Усне або письмове опитування
- Захист лабораторних робіт
- Співбесіда
- Рейтингова оцінка / самооцінювання
- Тестування
- Контрольна робота

7. Методи навчання:

- Навчання через дослідження
- Лекція
- Командна робота
- Практичне заняття
- Практико-орієнтоване навчання

8. Форми контролю.

Контроль знань (поточний і підсумковий) здійснюється згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

Поточний – під час виконання лабораторних робіт, індивідуальних завдань, поточних контрольних робіт, контролю засвоєння певного модуля (модульний контроль). Модульний контроль проводиться у вигляді тестового контролю знань за кожним змістовним модулем навчальної дисципліни. Один комплект тестів формується із 30 завдань на один модуль. У кожному завданні 30 питань, на кожне питання 4–5 варіантів відповідей, з яких студенту потрібно вибрати правильні. Кожний змістовий модуль оцінюється за 100-бальною шкалою (100%).

Підсумковий – включає залік (кінець I семестру), іспит (кінець II семестру), залік з навчальної практики (кінець II семестру). Залік з навчальної практики передбачає здачу систематичного гербарію рослин. Максимально можлива кількість умовних балів за навчальні заняття студента становить 70% (коефіцієнт 0,7), а 30% (коефіцієнт 0,3) припадає на екзамен із загальної кількості умовних балів.

Рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань та умінь студентів з навчальної дисципліни (доповідь на студентській конференції, здобуття призового місця на олімпіадах, виготовлення стендів тощо) надається до 10 додаткових балів. На рейтинг навчальної роботи за рішенням кафедри може впливати і штрафний рейтинг (з від'ємним знаком) – до 5 балів.

8. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою та переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України»

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни **R** (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи **R_{нр}** (до 70 балів): **R_{дис} = R_{нр} + R_{ат}**.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Тема	Результати навчання	Оціночні бали
Модуль 1. Вступ до ботаніки: органографія вищих рослин		
Практична робота. Будова мікроскопа і техніка роботи з ним. Будоварослинної клітини. Пластиди. Запасні поживні речовини. Крохмальні та алейронові зерна. Рух цитоплазми. Вакуоля, клітинний сік, пігмент клітинного соку	ПРН 1, ПРН 2. Модуль спрямований на ознайомлення студентів з морфологією вегетативних органів рослин, їх еволюційними пристосуваннями до навколишнього середовища та особливостями пристосувань до життя на суходолі. Студенти здобудуть знання про різноманітність рослинних органів, їх функції та еволюційний розвиток, а також навчатися порівнювати морфологічні особливості різних відділів рослин.	15
Практична робота. Основи гістології: типи тканин рослинного організму (твірні, покривні, механічні, основні, провідні, видільні) та їхні комплекси		15
Практична робота. Органографія: анатомія та морфологія кореня і пагона квіткових рослин		15
Практична робота. Органографія: анатомія та морфологія генеративних органів (квітка, плід, насінина)		15
Самостійна робота. Порівняльна морфологія вегетативних органів вищих рослин, сутність метаморфоз, як еволюційно закріплених пристосувань до навколишнього середовища		20
Самостійна робота. Пристосування до життя на суходолі у вищих рослин: порівняльна характеристика відділів		20
Разом за 1 модуль:		

Модуль 2. Система органічного світу: прокаріоти, гриби, нижчі та вищі рослини		
Самостійна робота. Філогенезнасінних рослин та особливостівідділів цієї групи	ПРН 1, ПРН 2. Модуль присвяченийвивченню філогенезу та особливостейорганічного світу, зокрема прокаріотів, грибівта рослин. Студенти ознайомляться зеволуційними особливостями цих груп,навчаться застосовувати метод фітоіндикаціїдля екологічних досліджень та аналізувати їхроль у природних екосистемах.	15
Самостійна робота. Методфітоіндикації, його застосуваннята можливості вдосконаленняекологічних досліджень		15
Практична робота. Систематика, життєвіцикли та екологія грибів ігрибоподібних організмів(<i>Chytridomycota</i> , <i>Oomycota</i>)		5
Практична робота. Систематика, життєвіцикли та екологія грибів ігрибоподібних організмів(<i>Zygomycota</i> , <i>Ascomycota</i> , <i>Basidiomycota</i>)		5
Практична робота. Систематика, життєвіцикли та екологія нижчихрослин, на прикладіпредставників зеленихводоростей (<i>Chlorophyta</i>)		5
Практична робота. Вищі спорові рослини: печіночники (<i>Marchantiopsida</i>)та мохи (<i>Bryopsida</i>)		5
Практична робота. Вищі спорові рослини: систематика, життєві цикли іекологія плауноподібних (<i>Lycopodiophyta</i>) та хвощеподібних (<i>Equisetophyta</i>)		5
Практична робота. Вищі спорові рослини: систематика, життєві цикли і екологія папоротеподібних (<i>Polypodiophyta</i>)		5
Практична робота. Вищі насінні рослини: систематика, життєві цикли і екологія голонасінних (<i>Pinophyta</i>)		5
Практична робота. Методика гербаризації рослин. План морфологічного аналізу і техніка визначення квіткових рослин на прикладі представника з родини жовтецеві (<i>Ranunculaceae</i>)		5
Практична робота. Визначення рослин з родин шорстколисті (<i>Boraginaceae</i>),	10	

гвоздикові (Caryophyllaceae), губоцвіті (Lamiaceae), капустяні (Brassicaceae), шипшинові (Rosaceae), бобові (Fabaceae), айстрові (Asteraceae), окружкові (Ariaceae)	
Практична робота. Визначення рослин з родин з родин лілійні (Liliaceae), півникові (Iridaceae), тонконогові (Poaceae), смикавцеві (Syringaceae), ситникові (Juncaceae)	10
Практична робота. Структура фітоценозу та його функціонування (на прикладі лісових угруповань НПП «Голосіївський»)	10
Разом за модулем 2:	100
Навчальна робота (разом за семестр)	70
Підсумковий екзамен	30
Разом за курс	100

Заохочувальні бали. З метою стимулювання науково-дослідної активності здобувачів вищої освіти передбачено можливість нарахування до 10 додаткових балів за наукову діяльність та академічну активність. Підставою для нарахування балів можуть бути підготовка тез та виступів на наукових конференціях, участь у роботі студентського наукового гуртка, допомога в упорядкуванні та веденні наукового гербарію, участь у польових дослідженнях і наукових заходах кафедри, а також інші форми наукової діяльності, що сприяють поглибленню фахових компетентностей. Рішення щодо кількості нарахованих балів приймається викладачем з урахуванням змісту, якості та практичної значущості виконаної роботи.

11. Методичне забезпечення

- Верхогляд І.М., Алейніков І.М., Якубенко Б.Є. (2010). Курс лекцій з цитології рослин. Київ: Фітосоціоцентр. 179 с.
- Бережняк М.Ф., Якубенко Б.Є., Тонха О.Л., Чурілов А.М., Сендзюк Р.В., Бережняк Є.М. (2021). Грунтознавство з основами геоботаніки. Підручник. К.: Ліра-К, 632 с.
- Григора І.М., Якубенко Б.Є., Алейніков І.М., Лушпа В.І., Шабарова С.І., Царенко П.М., Пидюра О.І. (2015). Ботаніка. Практикум: навчальний посібник. Київ: Арістей. 340 с.
- Лушпа В.І., Алейніков І.М., Григора І.М., Шабарова С.І., Якубенко Б.Є. (2002). Систематика квіткових рослин. Двосім'ядольні. Київ: Вид-во НАУ. 191 с.
- Лушпа В.І., Алейніков І.М., Григора І.М., Шабарова С.І., Якубенко Б.Є. (2002). Систематика квіткових рослин. Односім'ядольні. Київ: Вид-во НАУ. 31 с.
- Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Григорюк І.П., Мельничук М.Д. (2013). Геоботаніка: тлумачний словник. Навчальний посібник. Київ: Фітосоціоцентр, 420 с.
- Якубенко Б.Є. (2015). Польовий практикум з ботаніки. Навчальний посібник. Київ: Фітосоціоцентр. 400 с.
- Чурілов А.М., Якубенко Б.Є. (2015). Ботаніка. Методичний посібник щодо користування лісотипологічним гербарієм. Київ: Видавничий центр НУБіП України. 176 с.
- Чурілов А.М. (2022). Особливості вивчення рослинного покриву лісів. Київ: Експодрук. 160 с.

12. Рекомендована література

- Войтюк Ю.О. Кучерява Л.Ф., Баданіна В.А., Брайон О.В. (1998). Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології. Київ: Фітосоціоцентр. 216 с.

- Григора І.М., Алейніков І.М., Лушпа В.І., Шабарова С.І., Якубенко Б.Є. (2015). Курс загальної ботаніки. Київ: Фітосоціоцентр. 535 с.
- Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. (2015) Ботаніка. Київ: Фітосоціоцентр. 504 с.
- Григора І.М., Якубенко Б.Є. (2013). Геоботаніка. Київ: Арістей. 448 с.
- Костіков І.Ю. Джаган В.В., Демченко Е.М., Бойко О.А., Бойко В.Р., Романенко П.О. (2007). Ботаніка. Водорості та гриби. Київ: Арістей. 476 с.
- Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. (2000). Ботаніка. Вищі рослини. Київ: Фітосоціоцентр. 432 с.
- Основи роботи в середовищах програм Turboveg та JUICE (2015). Укладачі: Куземко А.А., Буджак В.В., Чорней І.І., Токарюк А.І. Чернівці: Чернівецький національний університет. 64 с.

13. Інформаційні ресурси

Ботаніка (Еко): <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1164>

Анатомія рослин

- Plant Anatomy Database (англомовний ресурс, що містить ілюстрації анатомічних зрізів вегетативних органів вищих рослин). Доступ за адресою: <https://anatomy.plb.ucdavis.edu/>

Систематика грибів

- Світ грибів України (ресурс, присвячений різноманіттю справжніх грибів флори України, містить фотоілюстрації видів і відомості про застосування у кулінарії). Доступ за адресою: <http://gribi.net.ua>

Бази даних по біологічному різноманіттю

- iNaturalist – електронна відкрита база даних по біорізноманіттю <https://www.inaturalist.org>
- Національна мережа інформації з біорізноманіття Ukrbin <http://ukrbin.com>
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF) <https://www.gbif.org>

Систематика вищих рослин

- Bryophyte Ecology (електронна книга англійською мовою про екологію мохоподібних, особливості їхньої біології та взаємодію з іншими організмами). Доступ за адресою: <https://digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology/>
- World Ferns (англомовний ресурс, присвячений таксономії та біологічним і екологічним особливостям рослин відділів плауноподібних і папоротеподібних). Доступ за адресою: <https://worldplants.webarchiv.kit.edu/ferns/>
- The Gymnosperm Database (англомовний ресурс, присвячений таксономії та біологічним і екологічним особливостям рослин відділу голонасінних). Доступ за адресою: <https://www.conifers.org/index.php>
- Plants of the World online (англомовний ресурс, присвячений сучасній систематиці та таксономії вищих рослин; містить ілюстрації рослин). Доступ за адресою: <http://powo.science.kew.org/>

Геоботаніка

- Український геоботанічний сайт <http://geobot.org.ua/>