

Рівненський державний гуманітарний університет

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра Біології, здоров'я людини та фізичної терапії

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 48 Основи геоботаніки

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність _____ 091 Біологія та біохімія _____

(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма _____ Біологія _____

(назва спеціалізації)

Факультет _____ психолого-природничий _____

(назва інституту, факультету,)

2025 -2026 рік

Робоча програма Основи геоботаніки для студентів
(назва навчальної дисципліни)
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія

Мова навчання українська

Розробники: Ойцюсь Л.В. к.б.наук, доцент кафедри біології, здоров'я людини та фізичної терапії
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології та здоров'я людини та фізичної терапії

Протокол від “ 24” червня 2025 року № 7

Завідувач кафедри проф. Інна СЯСЬКА.

 (Сяська І.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Робочу програму схвалено навчально-методичною комісією психолого-природничого факультету

Протокол від “26” червня 2025 року № 5

Голова навчально-методичної комісії
(Трохимчук І.М.)

доц. Ірина ТРОХИМЧУК


(підпис) (прізвище та ініціали)

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 09 Біологія	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність: 091 Біологія та біохімія	Рік підготовки	
Змістових модулів – 4		4-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: <i>не передбачено</i>		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		8-й	
		Лекції	
		20 год	6 год
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійна робота - 7	Освітня кваліфікація: бакалавр з біології та біохімії за спеціалізацією Біологія	Лабораторні:	
		<i>не передбачені</i>	
		Практичні, семінарські:	
		10	4
		Самостійна робота:	
		60 год.	80 год
		Індивідуальні завдання:	
		<i>не передбачено</i>	
	Вид контролю:		
	залік		
Передумови для вивчення дисципліни (перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше) -			

Мета вивчення дисципліни

Мета: пізнання закономірностей розвитку як найважливішого біоенергетичного компонента біосфери та біомів. Опанувати методику самостійної роботи з геоботанічних досліджень, вивчення та оцінки анатомо-морфологічних ознак рослин, що виникають під впливом різних екологічних факторів у процесі генезису та динаміки рослинних угруповань, а також під впливом господарської діяльності людини.

Завдання вивчення дисципліни

Оволодіти сучасними методами геоботанічних досліджень на організмово-популяційному рівнях різних типів рослинності.

Загальні компетентності

- **ЗК 07.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- **ЗК 09.** Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

Спеціальні компетентності

- **СК 06** Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.

- **СК 07** Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.
- **СК 09** Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.

3. Очікувані результати навчання

Забезпечення програмних результатів навчання (ПРН):

ПРН 10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПРН 12 Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПРН 14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

ПРН 15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.

ПРН 18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.

ПРН 21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти сучасними методами геоботанічних досліджень на організовано-популяційному рівнях різних типів рослинності

знати: – концептуальні, теоретичні та методологічні основи геоботаніки; – теоретичні основи структурної організації фітоценозу та методологічні підходи до вивчення будови й ознак фітоценозу; – роль життєвих рослин у формуванні фітоценозу; – структурну організацію рослинного угруповання; теоретичні основи кількісних та якісних співвідношень між видами у фітоценозах;

вміти: - визначати характеристики ознак фітоценозу, які обумовлюють таку специфічну будову, як флористичний склад, роль видів в будові та функціонуванні фітоценозу, фітоценотипи, життєвість виду, рясність та константність виду;

- визначати життєві форми рослин й аналізувати їхню роль у формуванні фітоценозу;

- визначати ярусність природних і культурних фітоценозів, аналізувати структурність фітоценозу та його біогоризонти, синузальність, мозаїчність та комплексність фітоценозу;

- визначати покриття, рясність біомасу, фітомасу і продукцію, характер розміщення виду його трапляння, фенологію, фази росту й розвитку рослин і сезонну ритміку фітоценозів, аспектистність, структурованість та її оцінку, різноманітність фітоценозів та значення їх у практиці.

4. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1 ОСНОВИ ГЕОБОТАНІКИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН

Тема 1. Загальна характеристика екологічних факторів. Кліматичні фактори.

Екологічні фактори та їх класифікація. Закономірності дії окремого екологічного фактора та сукупності екологічних факторів. Лімітуючі чинники.

Аут- і сінекологічні ареали і оптимуми. Кліматичні чинники. Світло як екологічний фактор. Групи рослин за відношенням до світла. Фотоперіодизм. Групи рослин за відношенням до фотоперіодів. Тепло як екологічний фактор. Групи рослин за відношенням до тепла. Феноритмотипи. Вода як екологічний фактор. Групи рослин за відношенням до води. Сніг як екологічний фактор. Газовий склад атмосфери як екологічний фактор. Вітер як екологічний фактор.

Тема 2. Вплив біоти на рослини. Життєві форми рослин.

Біотичні екологічні фактори. Типи взаємодії рослин у фітоценозі. Контактні взаємодії між рослинами в фітоценозах. Рослини-паразити і напівпаразити, ліани, епіфіти. Трансбіотичні відносини. Еколого-ценотичні стратегії Раменського-Грайма. Алелопатія. Створення фітосередовища. Поняття про консортивні зв'язки. Роль тварин у фітоценозах. Життєві форми рослин. Поняття про життєві форми. Основні життєві форми рослин. Класифікація життєвих форм за К. Раункієром. Класифікація життєвих форм за І.Г. Серебряковим. Еволюція життєвих форм.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ФІТОЦЕНОЛОГІЯ

Тема 3. Склад фітоценозів. Флористичне багатство і флористична насиченість. Фактори, що впливають на флористичне багатство фітоценозу. Кількісні співвідношення між видами. Поняття про особини у рослин. Вікові стани рослин. Склад і структура ценотичних популяцій рослин.

Тема 4. Морфологічна структура фітоценозів. Вертикальна структура фітоценозів. Ярусність. Фітоценогоризонти. Горизонтальна структура фітоценозів. Мозаїчність і комплексність. Поняття про синузії. Поняття про продуктивність фітоценозів. Структура надземної і підземної фітомаси.

Тема 5. Динаміка рослинного покриву. Класифікація рослинних угруповань. Мінливість фітоценозів (добова, сезонна, річна). Первинні сукцесії. Вторинні сукцесії. Фактори сукцесійної динаміки. Вплив антропогенних факторів на сучасну динаміку рослинності. Геоботанічний опис. Дискретність і континуалізм в підходах до вивчення рослинного покриву. Ординація фітоценозів (прямий градієнтний аналіз, методи непрямої ординації). Підходи до класифікації рослинності. Домінантна класифікація. Еколого-флористична класифікація Ж. Браун-Бланке. Огляд основних синтаксонів. Основні типи рослинних угруповань.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ГЕОГРАФІЯ РОСЛИН

Тема 6. Ареалогія.

Способи картування ареалів (точковий, контурний, сітковий). Типи ареалів за розміром. Типи ареалів за формою. Стадії розвитку ареалів. Реліктові ареали. Причини, що обумовлюють форму та розміри ареалів. Поняття про різні центри ареалів. Причини диз'юнкцій. Ендемізм. Види ендеміків. Ендемізм тостровів і гірських країн. Вікаруючі види. Релікти.

Тема 7. Флористичне районування Земної кулі.

Принципи флористичного районування. Флористичне районування Земної кулі за А.Л.Тахтаджяном. Характеристика царств та областей: Голарктичне, Палеотропічне, Неотропічне, Капське, Австралійське, Голантарктичне царства, їх підрозділ на області.

Тема 8. Центри походження культурних рослин. Дослідження М.І. Вавілова. Центри походження культурних рослин за М.І.Вавіловим та П.М.Жуковським. Сучасні уявлення про центри походження культурних рослин.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ГЕОГРАФІЯ РОСЛИННОСТІ

Тема 9. Рослинність тропічного поясу Земної кулі.

Широтна зональність та вертикальна поясність рослинного покриву. Клімати Земної кулі. Зональна та інтразональна рослинність Землі. Характеристика основних типів рослинного покриву за біомами:

Вічнозелені екваторіальні і тропічні дощові ліси (гілея). Географічне поширення. Фізико-географічні умови. Загальні особливості. Регіональні особливості гілей Південної Америки, Африки, Південно-Східної Азії.

Сезонні тропічні ліси. Географічне поширення. Гідротермічний режим. Вічнозелені сезонні ліси. Напіввічнозелені ліси. Листопадні тропічні ліси (вологі – мусонні, сухі – саванові). Ліси міомбо, мопане, каатинга.

Трав'янисті формації (савани). Географічне поширення. Різноманіття гідротермічних режимів. Загальні особливості саван. Різноманіття саван:

трав'янисті савани без дерев (кампінос, кампос-лімпос); з поодинокими деревами і чагарниками (льянос, кампос-серадос); зі значною кількістю дерев (серадос). Савани Африки, Південно-Східної Азії, Південної Америки, Австралії. Мангри. Географічне поширення. Фізико-географічні особливості. Пристосування дерев до існування у зоні припливів. Мангри східної та західної півкулі.

Тема 10. Рослинність помірного поясу.

Трав'янисті формації помірних широт. Особливості гідротермічного режиму. Географічне поширення. Загальні ознаки степів Євразії. Степи України. Прерії Північної Америки. Пампа Південної Америки. Тусоки Нової Зеландії.

Широколисті й мішані ліси (неморальні ліси). Географічне поширення. Гідротермічний режим. Особливості рослин широколистих лісів. Структура широколистих лісів. Широколисті ліси Європи, Східної Азії, Північної Америки, Південної Америки. Ліси України. Хвойні ліси - тайга (бореальні ліси). Географічне поширення. Гідротермічний режим. Особливості рослин хвойних лісів. Структура тайги. Тайга Євразії. Тайга Північної Америки.

5. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовних 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 Основи геоботаніки												
Змістовний модуль 1 Екологія рослин												
Тема 1		2				6						5
Тема 2		2				6		2	2			5
Разом за змістовним модулем 1	16	4				12	14	2	2			10
Змістовний модуль 2 Фітоценологія												
Тема 3		2	2			6						10
Тема 4		2	2			6						10
Тема 5		2	2			6		2	2			10
Разом за змістовним модулем 2	30	6	6			18	34	2	2			30
Змістовний модуль 3 Географія рослин												
Тема 6		2	2			6						10
Тема 7		2	2			6						10
Тема 8		2				6		2				10
Разом за змістовним модулем 3	28	6	4			18	32	2				30
Змістовний модуль 3 Особливості використання деревних рослин при створенні садово-паркових об'єктів												
Тема 9		2				6						5
Тема 10		2				6						5
Разом за змістовним модулем 4	16	4				12	10					10
	90	20	10			60	90	6	4			80

6. Теми семінарських занять (не передбачено)

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методика виконання геоботанічних описів різних типів і класів рослинності України. Методи встановлення головних ознак рослинних угруповань: методи пробних ділянок, облікових площадок, трансект.	2
2	Визначення показників деревного, кущового та трав'янистого ярусів у фітоценозах.	2
3	Кількісні методи у фітоценології. Методи обліку кількісних ознак (мінімум-ареалу, коефіцієнтів подібності, сталості компонентів	2

	фітоценозів, частоти трапляння видів, розподілу видів, фітомаси та її розподілу у вертикальній структурі фітоценоза, біологічної продуктивності тощо).	
4	Класифікація фітоценозів за домінантним принципом.	2
5	Аналіз флористичного складу лучної рослинності	2
Всього		10

8. Теми лабораторних занять (не передбачено)

9. Самостійна робота

№ п/п	Теми самостійної роботи	Кількість годин
1	Історія розвитку геоботанічних знань та становлення вітчизняної фітоценології. Вклад різних вчених у розвиток уявлень про рослинний покрив.	6
2	Концепція континуалізму у фітоценології: принципи, категорії, методи	6
3	Дослідження структури підземної сфери фітоценозів.	6
4	Біологічна продукція фітоценозів. Визначення об'єму та маси рослин в угрупованні.	6
5	Еколого-фітоценотичні стратегії рослин	6
6	Статистична обробка геоботанічних матеріалів: облік статистичних характеристик вибірки, кореляційний аналіз, кластерний аналіз.	6
7	Підходи до класифікації екосистем та їхніх екотопів	6
8	Синтаксономія рослинності України, за еколого-флористичною школою класифікації рослинності.	6
9	Історія розвитку рослинного покриву Землі. Історія розвитку рослинного покриву на території сучасної України.	6
10	Визначення екології рослинного угруповання за його флористичною структурою.	6
Разом		60

10. Індивідуальні завдання (не передбачені)

11. Методи навчання.

МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

МН2 – практичний метод (лабораторні та практичні заняття);

МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);

МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);

МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);

МН6 – самостійна робота (розв'язання завдань);

12. Методи оцінювання.

МО2 – усне або письмове опитування

МО3 - колоквіум,

МО4 – тестування;

МО5 – командні проєкти;

МО6 – реферати, есе;

МО7 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

МО8 – презентації та виступи на наукових заходах;

МО9 – захист практичних;

МО10 –залік.

13. Засоби діагностики результатів навчання (засобами оцінювання та методами демонстрування результатів можуть бути:

- залік;
- тести;
- командні проекти;
- аналітичні звіти, реферати, есе;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

Види та методи навчання і оцінювання

Код компетентності (згідно ОПП)	Назва компетентності	Код програмного результату навчання	Назва програмного результату навчання	Методи навчання	Методи оцінювання результатів навчання
ЗК 7	- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. -	ПРН 10	Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.	МН1 МН2 МН4	МО2 МО4 МО10
		ПРН 12	Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем	МН1 МН2 МН4	МО2 МО4 МО10
ЗК 9	Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.	ПРН 14	Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.	МН1 МН4	МО2 МО4 МО9 МО10
СК 6	Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.	ПРН 18	Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів.	МН1 МН2 МН4	МО2 МО4 МО9
СК 7	Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів	ПРН 15	Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів.	МН1 МН2 МН3 МН4	МО2 МО4 МО9 МО10
		ПРН 21	Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів	МН1 МН2 МН4	МО2 МО4 МО10
СК 9	Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем	ПРН 14	Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів	МН1 МН2 МН4	МО2 МО4 МО9

	різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища		філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.		
--	--	--	--	--	--

14. Критерії оцінювання результатів навчання. Визначити за допомогою якісних критеріїв мінімальний поріг рівень оцінки і трансформувати його в мінімальну позитивну оцінку. Зазначити використовувану числову (рейтингову) шкалу

Суми балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЄКТС	Значення оцінки ЄКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90-100	A	відмінно	здобувач вищої освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить і опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні здібності	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	здобувач вищої освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74-81	C	добре	здобувач вищої освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, загалом самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, з-поміж яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64-73	D	задовільно	здобувач вищої освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, з-поміж яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	

60-63	E	задовільно	здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	здобувач вищої освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання практичних робіт, оцінка (бали) за участь у наукових конференціях, олімпіадах, підготовку наукових публікацій тощо.

Здобувачам вищої освіти надається право підвищувати свій рейтинг лише шляхом складання заліку за графіком екзаменаційної сесії.

15. Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Основи геоботаніки»

Розподіл балів при складанні заліку

Поточне тестування та самостійна робота											Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2					Змістовний модуль 3			ІНДЗ	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		Всього
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	20	100

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів.

16. Методичне забезпечення

Самостійна робота студентів над теоретичним та практичним матеріалом навчальної дисципліни здійснюється в таких формах:

- вивчення теоретичного матеріалу, що викладений на лекційних заняттях та призначеного для самостійного опрацювання;
- індивідуальне та групове виконання навчальних завдань, розв'язування евристичних задач із реальної предметної області.

В якості навчально-методичного забезпечення самостійної роботи студентів використовується базова та додаткова література з дисципліни, інтернет-ресурси, матеріал лекцій, методичні рекомендації для виконання завдань лабораторних робіт.

Методичне забезпечення: робоча програма навчальної дисципліни; навчальна програма дисципліни; план практичних занять.

17. Питання для підготовки до підсумкового контролю

1. Що таке флора, яким чином її вивчають?
2. Природні та антропогенно перетворені екотопи, як особливості їх флори?
3. Значення систематичного аналізу при проведенні флористичної характеристики території?
4. Значення географічного аналізу при проведенні флористичної характеристики території?
5. Значення екологічного аналізу при проведенні флористичної характеристики території?
6. Значення біоморфологічного аналізу при проведенні флористичної характеристики території?
7. Значення аналізу синантропних видів рослин при проведенні флористичної характеристики території?
8. Важливість наявності соцологічної складової при проведенні флористичної характеристики території?
9. Що таке «аспект» фітоценозу?
10. Яку цінність представляють господарсько-значимі види рослин?
11. Значення ярусності для рослин фітоценозу?
12. Що таке «рясність» виду? Як вона визначається?
13. Поняття «фенологічна фаза рослини виду»? Її значення для розподілу рослин у фітоценозі та конкурентній боротьбі?
14. Масштаби та призначення екологічного профілювання?
15. Значення екологічних факторів для розподілу видів в угрупованнях?
16. Особливості класифікації рослинних угруповань за домінантами?
17. Домінанти і едифікатори у рослинних угрупованнях?
18. Способи створення назв рослинних угруповань?
19. Картографія, карти, масштаби та їх призначення?
20. Які складові топографічної карти?
21. Умови застосування методики лінійних трансект?
22. Етапи картування рослинності?
23. Чистовий варіант карти, які результат взаємодії фітоценозів та екологічних чинників (антропогенного фактору).
24. Особливості позначення контурів та динаміки рослинних угруповань на картах.
25. Які особливості характеристики лісових фітоценозів?
26. Як вираховують зімкнутість крон різних ярусів лісу?
27. Формула деревостану, її значення, особливості запису.
28. Особливості вимірювання діаметру стовбурів?
29. Як вираховують висоту деревостану?
30. Висота прикріплення крони та особливості цього показника для садового-паркового господарства?

18. Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література

1. Абдулоєва О.С., Соломаха В.А. Фітоценологія. Навчальний посібник. Київ: Фітосоціоцентр, 2011. 450 с.
2. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 240 с.
3. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 240 с.
4. Григора І.М., Якубенко Б.Є., Мельничук М.Д. Геоботаніка. Київ: Арістей, 2006. 448 с.
5. Якубенко Б.Є., Григора І.М., Мельничук М.Д. Геоботаніка. Київ: Арістей, 2008. 448 с.

6. Григора І.М., Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніка. Київ: Арістей, 2006. 255 с.
7. Якубенко Б.Є., Григора І.М. Польовий практикум з ботаніка. Київ: Арістей, 2008. 255 с.

Додаткова література

1. Дідух Я.П. Популяційна екологія. Київ: Фітосоціоцентр, 1998. 192 с.
2. Дідух Я.П., Плюта. Фітоіндикація екологічних факторів. Київ: Фітосоціоцентр, 1994.
3. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій // Укр. бот. журн. - 2003. - Т. 60, № 1. - С. 6-17.
4. Український фітоценологічний збірник. Серія С (Екологія). 2005. - Вип.23, присвячений класифікації екосистем і екотопів.

19. Інформаційні (інтернет) ресурси

1. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6)/[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи геоботаніки» перезатверджена зі змінами та доповненнями відповідно до наказу №135-01-01 від 31.10. 2023 на 2025/2026 навчальний рік

Розділ робочої програми навчальної дисципліни	Зміни і доповнення

Протокол від «24» червня 2025 року № 7

Завідувач кафедри _____
(підпис)

Сяська І.О
(прізвище та ініціали)