

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра лісівництва



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан географічного факультету

/доц. Калинич І.В./

сервня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕОБОТАНІКА

Рівень вищої освіти	другий(магістерський)
Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність	205 Лісове господарство
Освітня програма	Лісове господарство
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Робоча програма навчальної дисципліни «Геоботаніка» для здобувачів вищої освіти галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» спеціальності 205 «Лісове господарство» освітньої програми «Лісове господарство».

Розробники: Фельбаба-Клушина Л.М., професор, доктор біологічних наук

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри ботаніки

протокол № 12 від «06» червня 2024 р.

Завідувач кафедри  проф. Фельбаба-Клушина Л.М.

Схвалено науково-методичною комісією біологічного факультету

протокол № 6 від «06» червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії


підпис

Андрій ГАМОР
прізвище та ініціали

© Фельбаба-Клушина Л.М. 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет». 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	1	1
Кількість модулів – 2	Семестр:	
	2	2
Загальних годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Лекції:	
	20	8
	Практичні (семінарські):	
	16	6
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні:	
	-	-
Форма підсумкового контролю: письмове тестування	Самостійна робота:	
	72	106

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Геоботаніка» є: сформувати загальні знання та вміння в області досліджень цілісних рослинних комплексів – рослинних угруповань і рослинного покриву у складі ландшафтів. Засвоїти практичні навички щодо видового складу й структури природних рослинних угруповань як Українських Карпат, а також їхніх динамічних тенденцій у різних природних зонах і поясах рослинності. Сформувати у здобувачів інтегровану динамічну комбінацію знань і умінь для вивчення закономірностей організації фітоценозів та факторами, які впливають на їх організацію, ознайомити із ознаками рослинного угруповання та їх динамікою, основними підходами до класифікації рослинності, класифікацією за домінантами та еколого-флористичною класифікацією (система Браун-Бланке), короткою характеристикою вищих одиниць (класів і порядків) рослинності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

Знати:

- Сучасні тенденції у розвитку науки про рослинні угруповання (геоботаніка);
- Поширення та основні ознаки основних типів рослинних угруповань;
- Типи стратегій рослин в угрупованнях;
- Оцінювати стан і прогнозувати розвиток угруповань під впливом екологічних факторів.

Вміти:

- Розрізняти типи рослинних угруповань;
- Здійснювати геоботанічні описи рослинних угруповань.
- Визначати найпоширеніші види основних типів фітоценозів
- Визначати фактори, які порушують природний процес ценогенезу
- Ідентифікувати синантропні види, що створюють загрозу природним угрупованням

Також після вивчення даної дисципліни здобувачі повинні знати й усвідомлювати ряд необхідних геоботанічних термінів та понять: предмет і завдання геоботаніки, флора та рослинність; ліс і лісистість; рослинний вид і популяція, рослинне угруповання (фітоценоз), асоціація, формація та біом; таксон і таксономічна одиниця; інтродукція, натуралізація та акліматизація, а також ряд понять із суміжних дисциплін (загальне землезнавство, фізична географія, ґрунтознавство).

Завдання навчальної дисципліни:

Теоретичні – сформувати у студентів систему знань про теоретичні положення і закономірності фітоценології, флористичні і ценотичні особливості фітоценозів, їх динаміку, основні підходи до класифікації рослинних угруповань, еколого-флористичну класифікацію (систему Браун-Бланке), характеристику вищих одиниць (класів і порядків) рослинності України.

Практичні – закріпити у студентів навички описувати і характеризувати фітоценози, досліджувати їх динаміку, використовувати основні підходи до класифікації рослинних угруповань, екологофлористичну класифікацію (систему Браун-Бланке), вміти класифікувати фітоценози.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК) - здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми в галузі природничої освіти, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної інформації та суперечливих вимог, що передбачає проведення досліджень та здійснення інноваційної діяльності в освіті і науці.

Загальні компетентності

- ЗК 1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- ЗК 7. Здатність працювати в міжнародному контексті.

Спеціальні (фахові) компетентності

- ФК 1. Здатність критично осмислювати проблеми лісового господарства й дотичні міждисциплінарні проблеми та приймати ефективні рішення щодо їх вирішення.
- ФК 4. Здатність розробляти та реалізовувати поточні та стратегічні плани розвитку підприємств лісової галузі, беручи до уваги ресурси, ризики, а також економічні, правові та екологічні аспекти.
- ФК 5. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі лісового господарства у широких або мультидисциплінарних контекстах.
- ФК 8. Здатність системно мислити для організації комплексного багаточільового використання лісових ресурсів (деревних, недеревних та нематеріальних), включаючи екосистемні послуги лісових фітоценозів.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Геоботаніка**» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП): не передбачено.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «**Геоботаніка**», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Відшукувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані	(ПРН-4);
Оцінювати стан лісових фітоценозів, лісових ресурсів в конкретних лісорослинних умовах, їх потенціал та прогнозувати можливості використання	(ПРН-6);
Визначати критерії ефективності та обирати оптимальну стратегію ведення лісового господарства залежно від зовнішніх та внутрішніх умов	(ПРН-9);
Розробляти та реалізовувати проекти екологічно-безпечних прийомів і технологій ведення лісового в мисливського господарства з урахуванням природно-кліматичних особливостей регіону та економічної ефективності	(ПРН-14);
Вибирати оптимальну стратегію ведення лісового господарства залежно від комплексу умов;	(ПРН-16).

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Студент здатен самостійно знаходити необхідну наукову інформацію, здійснювати пошук у спеціалізованих базах даних (Scopus, Web of Science, Google Scholar), критично аналізувати та оцінювати якість і достовірність джерел, застосовувати знайдені дані для вирішення фахових завдань у лісовому господарстві.	(ПРН-4);

Студент здатен проводити оцінку стану лісових фітоценозів з урахуванням лісорослинних умов, визначати їх продуктивність і потенціал, здійснювати прогнозування розвитку та можливості раціонального використання лісових ресурсів для стійкого управління лісами.	(ПРН-6);
Студент вміє визначати ключові критерії ефективності (економічні, екологічні та соціальні), здійснювати аналіз зовнішніх і внутрішніх факторів (клімат, ринок, законодавство) та розробляти оптимальні стратегії управління лісовими ресурсами в різних умовах.	(ПРН-9);
Студент здатен розробляти проекти, що включають екологічно-безпечні методи ведення лісового та мисливського господарства, враховуючи специфіку природно-кліматичних умов регіону та забезпечуючи економічну ефективність цих проектів.	(ПРН-14);
Студент може аналізувати комплекс умов (екологічних, економічних, соціальних, кліматичних) і обирати найбільш ефективну стратегію ведення лісового господарства, враховуючи довгострокові перспективи і потреби сталого розвитку лісових екосистем.	(ПРН-16).

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю. Використовуються методи усного, письмового, практичного і тестового контролю, які сприяють підвищенню мотивації студентів-майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- Іспит;
- тестове оцінювання лабораторних занять;
- аналітичні звіти, реферати;
- написання наукових робіт, есе.
- презентації результатів виконаних завдань.

– **Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання**

- **Форми поточного контролю:** опитування, тестування.
- **Форма модульного контролю:** модульна контрольна робота.
- **Форма підсумкового семестрового контролю:** іспит.

– **Оцінювання знань студентів під час заліку відбувається на підставі наступних критеріїв:**

- Правильність відповідей (правильне, чітке, достатньо глибоке викладення теоретичних понять).
- Ступінь усвідомлення програмного матеріалу і самостійність міркувань.
- Новизна навчальної інформації; рівень використання наукових (теоретичних знань).
- Вміння користуватися засвоєними теоретичними знаннями у повсякденному житті.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, становить 100 балів.

Модульний підсумковий контроль здійснюється по завершенню вивчення модуля. До підсумкового контролю допускаються студенти, які повністю відвідали аудиторні навчальні заняття з дисципліни, передбачені навчальною програмою. Студенту, який не виконав всі види робіт, передбачені навчальною програмою, з поважної причини вносяться корективи до

індивідуального навчального плану і дозволяється відпрацювати академічну заборгованість до певного визначеного терміну.

Позитивний результат залікового модуля звільняє студента від здачі іспиту.

Оцінка виставляється лише студентам, яким зараховані усі модулі з дисципліни.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота									Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5		...	...	...	50	100
10	10	10	10	10						

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота									Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5		...	...	...	50	100
10	10	10	10	10						

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	5	50	5	50
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

- Прохідний рейтинговий бал (50 балів) - мінімальна бальна оцінка за два модулі, яка є обов'язковою умовою допуску до підсумкового контролю.
- Модульна контрольна робота складається з завдань двох типів: тестів (20 тестів з 4 варіантами відповіді), двох описових завдань. Тести оцінюються в 40 балів (2 бали за правильну відповідь на тест), описові завдання – по 5 балів.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

- Підсумковий контроль (50 балів) - це контрольний захід, що визначає рівень повного засвоєння студентами компонентів дисципліни за семестр. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

Оцінювання знань студентів під час заліку відбувається на підставі наступних критеріїв:

- Правильність відповідей (правильне, чітке, достатньо глибоке викладення теоретичних понять).
- Ступінь усвідомлення програмного матеріалу і самостійність міркувань.
- Новизна навчальної інформації; рівень використання наукових (теоретичних знань).
- Вміння користуватися засвоєними теоретичними знаннями у повсякденному житті.

Оцінювання здійснюється за 100 - бальною шкалою, тобто за рейтинговою накопичувальною системою у відповідності з наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 29.03.2012 р. № 384 та відповідним наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» від 15.10.2012 за №234/01-03.

Загальні критерії оцінювання знань

Сума балів за всі види діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ECTS
	Для екзамену, курсової роботи, практики	Для заліку	
90 -100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C
64-73	задовільно		D
60-63			E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи геоботаніки.

Тема 1. Структура, зміст і завдання курсу. Поняття про флору та рослинність. Предмет і завдання геоботаніки. Зв'язок геоботаніки з іншими дисциплінами природничого циклу, загальна та окрема геоботаніка. Практичне значення геоботаніки для лісового господарства. Історія розвитку геоботаніки в Україні, проблеми сучасної геоботаніки.

Тема 2. Рослинні угруповання. Видовий склад (альфа і бета різноманіття) та структура різних типів рослинних угруповань. Поняття про цено- та екоморфи. Біорізноманіття фітоценозів Українських Карпат.

Тема 3. Функціонування фітоценозів. (Динаміка фітоценозів. Циклічні та нециклічні зміни фітоценозів.)

Тема 4. Багаторічні односпрямовані (незворотні) зміни фітоценозів (сукцесії). Внутрішні (автогенні) і зовнішні (галогенні) причини сукцесій. Еволюція фітоценозів – флорогенез та фітоценогенез. Антропогенні сукцесії. Динаміка верхньої межі лісу Українських Карпат.

Тема 5. Рослинність лук, боліт і водойм. Антропогенні зміни лісової рослинності України. Сукцесії у пралісових екосистемах.

Змістовий модуль 2. Зміни рослинних угруповань у часі та їх особливості. Охорона фітоценозів.

Тема 6. Одиниці та принципи флористичного районування. Дефініція понять «ендеміки» та «релікти». Флористичні царства та підцарства.

Тема 7. Класифікація природних угруповань. Домінантна класифікація. Флористична класифікація Браун-Бланке. Особливості та труднощі класифікації різних типів фітоценозів. Продромуси. Приклади продromу сів різних типів рослинності.

Тема 8. Охорона лучної, степової і болотної рослинності. Штучні лісові насадження в Карпатах та перспективи їх розвитку. Ліси як основні регулятори екологічного балансу на планеті.

Тема 9. Сучасні концепції природоохоронної справи. Червоні переліки, Зелені книги. Концепція екомережі. Флювіальна концепція охорони рослинного покриву гірських регіонів.

Тема 10. Ценопопуляції. Вплив фітоценозів та рослинних угруповань на фітосередовище та навколишнє середовище.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин: 120					
	Форма навчання: денна					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
1-й семестр						
Змістовий модуль 1.						
Тема 1. Поняття про флору та рослинність. Предмет і завдання геоботаніки. Зв'язок геоботаніки з іншими дисциплінами природничого циклу. Практичне значення геоботаніки для лісового господарства.	11	2	2			7

Тема 2. Ознаки та властивості фітоценозів. Склад та структура фітоценозів. Ознаки рослинного угруповання. Поняття про мінімальний ареал. Типи меж фітоценоза. Видовий склад фітоценоза. Облік розподілу компонентів в рослинному угрупованні: рясність, розподіл, покриття.	11	2	2			7
Тема 3. Функціонування фітоценозів. Динаміка фітоценозів. Циклічні та нециклічні зміни фітоценозів.	11	2	2			7
Тема 4. Еволюція фітоценозів та катаклізми.	11	2	2			7
Тема 5. Рослинність лук, боліт і водойм.	13	4	2			7
Модульна контрольна робота	1					
Разом за модуль	57	12	10	0	0	35
Змістовий модуль 2.						
Тема 6. Класифікація природних угруповань.	11	2	2			7
Тема 7. Структурна організація фітоценозу. Зміни фітоценозів у часі.	14	4	2			8
Тема 8. Охорона лучної, степової і болотної й лісової рослинності	11	2	2			7
Тема 9. Сучасні концепції природоохоронної справи.	14	4	2			8
Тема 10. Флювіальна концепція охорони рослинності гірських регіонів на прикладі Українських Карпат.	13	4	2			7
Разом за модуль	63	16	10			37
Разом за семестр	120	28	20	0	0	72

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин: 120					
	Форма навчання: заочна					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
1-й семестр						
Змістовий модуль 1.						
Тема 1. Поняття про флору та рослинність. Предмет і завдання геоботаніки. Зв'язок геоботаніки з іншими дисциплінами природничого циклу. Практичне значення геоботаніки для лісового господарства.	14					10
Тема 2. Ознаки та властивості фітоценозів. Склад та структура фітоценозів. Ознаки рослинного угруповання. Поняття про мінімальний ареал. Типи меж фітоценоза. Видовий склад фітоценоза. Облік розподілу компонентів в рослинному угрупованні: рясність, розподіл, покриття.	10	2	2			10
Тема 3. Функціонування фітоценозів. Динаміка фітоценозів. Циклічні та нециклічні зміни фітоценозів.	10					10

<i>Тема 4.</i> Еволюція фітоценозів та катаклізми.	12	2				10
<i>Тема 5.</i> Рослинність лук, боліт і водойм.	10					10
Разом за модуль	56	4	2	0	0	50
Змістовий модуль 2.						
<i>Тема 6.</i> Класифікація природних угруповань.	16	2	2			12
<i>Тема 7.</i> Структурна організація фітоценозу. Зміни фітоценозів у часі.	12					12
<i>Тема 8.</i> Охорона лучної, степової і болотної й лісової рослинності	10					10
<i>Тема 9.</i> Сучасні концепції природоохоронної справи.	16	2	2			12
<i>Тема 10.</i> Флювіальна концепція охорони рослинності гірських регіонів на прикладі Українських Карпат.	10					10
Разом за модуль	64	4	4			56
Разом за семестр	120	8	6	0	0	106

6.3. Теми практичних (семінарських, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Поняття про флору та рослинність. Предмет і завдання геоботаніки. Зв'язок геоботаніки з іншими дисциплінами природничого циклу. Практичне значення геоботаніки для лісового господарства.	2	2
2.	Ознаки та властивості фітоценозів. Склад та структура фітоценозів. Ознаки рослинного угруповання. Поняття про мінімальний ареал. Типи меж фітоценоза. Видовий склад фітоценоза. Облік розподілу компонентів в рослинному угрупованні: рясність, розподіл, покриття.	2	
3.	Функціонування фітоценозів Динаміка фітоценозів. Циклічні та нециклічні зміни фітоценозів.	2	
4.	Фітоценотичні таблиці. Підготовка до обробки, обробка, аналіз.	2	2
5.	Класифікація фітоценозів за флористичним принципом.	2	
6.	Діагностичні види біологічного забруднення агрофітоценозів.	2	
7.	Сукцесії, клімаксові угруповання. Охорона різних типів фітоценозів.	2	
8.	Сучасні концепції природоохоронної справи.	2	
Разом		16	6

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Історія розвитку фітоценології.	4	6
2.	Основні типи рослинного покриву України та закономірність їхнього поширення.	2	4
3.	Основні типи лісів України, їх практичне значення. Вертикальна структура хвойного лісу.	4	6
4.	Індикаційні властивості рослин. Рослини-індикатори ґрунтових умов.	4	4
5.	Життєві форми рослин. Класифікація життєвих форм рослин за Раунієром.	4	6
6.	Змішані ліси України, їх використання та охорона	4	6
7.	Роль різних життєвих форм у фітоценозах.	4	6
8.	Верхня межа лісу в Українських Карпатах.	4	6
9.	Фітоценоз, біоценоз, біогеоценоз, екосистема	4	6
10.	Межі та розміри фітоценозу.	4	6
11.	Синузії в складі фітоценозів.	4	6
12.	Утворення (стадії формування фітоценозу).	4	6
13.	Ендогенні зміни фітоценозів і причини, що їх обумовлюють	4	6
14.	Приполонинні чагарникові фітоценози гірських систем Європи.	4	6
15.	Особливості рослинного покриву полонин Українських Карпат.	4	6
16.	Видове багатство та насиченість фітоценозів.	4	6
17.	Фактори, які впливають на формування фітоценозу.	4	6
18.	Динаміка верхньої межі лісу в Українських Карпатах фітоценозу.	4	4
19.	Синантропізація рослинного покриву.	4	4
	Разом	72	106

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

1. Навчально-методичний посібник.
2. Гербарна колекція.
3. Продромус рослинності України.
4. Варіанти завдань для самостійної та індивідуальної роботи студентів.
5. Варіанти модульних контрольних робіт.
6. Варіанти теоретичних питань для самостійного вивчення.
7. Теоретичні питання для заліку.
8. Комп'ютерні презентації.
9. Мережа інтернет домену uzhnu.edu.ua (www.uzhnu.edu.ua).
10. Платформа електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» (<https://e-learn.uzhnu.edu.ua>).

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Дідух Я.П. Популяційна екологія.-К.: Фітосоціоцентр, 1998.-192 с
2. Дідух Я.П., Плюта П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. - Київ: Наук. думка, 1994. – 280с.
3. Зелена книга України (2009).
4. Зінченко О.І. та ін. Біологічне рослинництво. – К.: Вища школа, 1996.
5. Нечитайло В.А., Баданіна В.А., Гриценко В.В. Культурні рослини України. Навчальний посібник. – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 351 с.
6. Продромус рослинності України (2019).
7. Фельбаба-Клушина Л.М, Комендар В. І. Фітоценологія з основами синфітоценології.– Ужгород: Ужгород. ун-т, 2001. - 212с.
8. Якубенко Б.Є., Григора І.М. Навчально –методичний посібник до виконання лабораторних робіт з екології фітоценозів. – К.: Видавничий центр НАУ. – 2005. – 54с.
9. Якубенко Б.Є., Григора І.М. Фітоценоз. Структура, кількісні та якісні ознаки.-К.: Видавничий центр НАУ. - 2003. - 96 с.
10. Якубенко Б.Є., Григора І.М., Мельничук М.Д. Геоботаніка: навчальний посібник .- 2-ге видання перероблене та доповнене. – К.: Арістей, 2008.- 448с.

Допоміжна література

1. Дідух Я.П., Вакаренко Л.П. Порівняльний аналіз синтаксонів флористичної класифікації степів і томілярів гірського Криму. Український ботанічний журнал. 1984. Т. 41, № 3.
2. Дідух Я.П. Флористична класифікація угруповань «гісопової флори». Український ботанічний журнал. 1989. Т. 46, № 6. С. 16—21.
3. Дідух Я.П. Неморальні ліси Гірського Криму класу *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieg. 1937.
4. Український фітоценологічний збірник. Сер. А. 1996. Вип. 3. С. 34—51.
5. Дідух Я.П., Коротченко І.А. Степова рослинність південної частини Лівобережного
6. Лісостепу України. 1: Класи *Festucetum vaginatae* та *Helianthemum-Thymetum*. Український фітоценологічний збірник. Сер. А. 1996. Вип. 2. С. 56—63.
7. Дідух Я.П., Контар І.С. Синтаксономія рослинності відслонень кристалічних порід лісової зони України. 1: Класи *Asplenietum trichomanis* та *Sedo-Scleranthetum*. Український
8. фітоценологічний збірник. Сер. А. 1998. Вип. 2 (11). С. 62—90.
9. Дідух Я.П., Вашеняк Ю.А. Степова рослинність Центрального Поділля. Український ботанічний журнал. 2012. Т. 69, № 6. С. 789—817.
10. Дідух Я.П., Кузьманенко О.Л. Реакція трав'яних угруповань на штучну зміну кількості опадів у Карадазькому природному заповіднику: вихідний стан експерименту. Український ботанічний журнал. 2013. Т. 70, № 1. С. 3—15.

11. Дідух Я.П., Соколенко У.М. Екологічна диференціація біотопів Карабі-Яйли (Гірський Крим). Український ботанічний журнал. 2014. Т. 71, № 2. С. 127—139.
12. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Жмуд О.І. та ін. Синтаксономія рослинності Жебриянського приморського пасма (Одеська обл.). 1: Піски. Український фітоценологічний збірник. Сер. А. 1996. Вип. 2. С. 44—56.
13. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Жмуд О.І. та ін. Синтаксономія рослинності Жебриянського приморського пасма. 2: Луки. Український фітоценологічний збірник. Сер. А. 1997. Вип. 1. С. 3—20.
14. Дубина Д.В., Дворецький Т.В., Дзюба Т.П. та ін. Синантропна рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. Український фітоценологічний збірник. Сер. А. 2002а. Вип. 1 (18). С. 110—123.
15. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Жмуд О.І. та ін. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю.
16. Ліси та чагарники. Клас *Salicetea purpureae*. Український фітоценологічний збірник. Сер. А. 2002б. Вип. 1 (18). С. 3—14.
17. Козаків Ю.Е. "Охорона природи. Міжнародні організації, конвенції й програми", М.; 1995 р.
18. Куземко А. А. Рослинність України. Лучна рослинність. – Київ: Фітосоціоцентр, 2009. – 376 с.
19. Лисицин Е.Н. "Охорона природи в закордонних країнах", М.; 1987 р.
20. Рачевский А.Н., Данекина Д.П. "Міжнародне співробітництво в області охорони навколишнього середовища в 1996 році" Мн.; 1997 р.
21. Структура високогірних фітоценозів Карпат. Збірник наукових праць /Під заг. ред.. К. А. Малиновського. – Київ: Наук. Думка, 1993. -178 с.
22. Устименко П. М., Дубина Д. В. , Фельбаба-Клушина Л. М. Рослинність верхів'я долини Тиси. – Ужгород: Ива, 2015. – 128 с.
23. Borhidi A. Magyarország növényártársulásai. Budapest, 2003. 610 p.
24. Kropáč Z., Mochnacký S. Contribution to the segetal communities of Slovakia. *Thaiszia*. 2009. Vol. 19. P. 145—211.
25. Matuzkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa: Wydwo Nauk. PWN, 2008. 540 p.
26. Mucina L., Bültmann H., Diersen K. et al. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science*. 2016. Vol. 19, N 1. P. 1—783.
27. Sanda V., Öllerer K., Burescu P. Fitocenozele din România. Sintaxonomia, structură, dinamică și evoluție. București: Universitatea din București, 2008. 576 p.
28. Vegetace České republiky. 3: Vodní a mokřadní vegetace; ed. M. Chytrý. Praha: Academia, 011. 828 p
29. Hájek M., Hájková P. Vegetace slatiništ, přechodových rašeliništ a vrchovištních šlenku (Trida
30. RB. Scheuchzerio palustris-Caricetea nigrae). Vegetace České republiky. 3: Vodní a mokřadní
31. vegetace; ed. M. Chytrý. Praha: Academia, 2011. P. 614—704
32. Chytrý M., Tichý L. Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: a statistical revision. *Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis*
33. Masarykianae Brunensis. *Biologia*. 2003. Vol. 108. P. 1—231.

Интернет ресурси

1. <http://www.plantaeuropa.org>
2. <http://pryroda.in.ua/blog/chervona-ta-zelena-knyga-2009/>
3. <https://nature.land.kiev.ua/red-book-96.pdf>
4. <http://komekolog.rada.gov.ua/uploads/documents/36467.pdf>
5. <https://dspace.uzhnu.edu.ua/>
6. http://geobot.org.ua/files/publication/2106/prodr_roslinn_ukr_2019.pdf
7. <http://geobot.org.ua/files/publication/1828/catalog.pdf>
8. http://ashipunov.info/shipunov/school/books/solomakha2017_obz_vysshe edin_rastit_ukr.pdf
9. <http://geobot.org.ua/files/publication/2041/tysa.pdf>