

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології

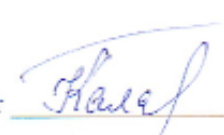
 Ю.В. Коломісць
« 23 » 07 2021 р.

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ТРЕТІЙ ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ РІВЕНЬ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
БІОЛОГІЯ

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН»**

ПОГОДЖЕНО

Гарант  (Л. Калачнюк)

Розробник: кафедра ботаніки, дендрології та лісової
селекції

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

ЕКОЛОГІЯ РОСЛИН

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	третій (освітньо-науковий) рівень	
Напрямок підготовки	09 Біологія	
Спеціальність	091 Біологія	
Освітньо-наукова програма	Ботаніка	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	Не передбачено	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Не передбачено	
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	20 год.	20 год.
Практичні, семінарські заняття	– год.	- год.
Лабораторні заняття	20 год.	20 год.
Самостійна робота	110 год.	110 год.
Індивідуальні завдання	– год.	- год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	4 год.

МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Місце і роль екології рослин у системі підготовки фахівців

У НУБіП України ведеться багатопрофільна підготовка фахівців для сільського, лісового та садово-паркового господарства України. Для третього (освітньо-наукового) рівнів за спеціальністю 091 Біологія освітньо-наукової програми ботаніка "Екологія рослин" є базовою дисципліною в системі природничих та спеціальних дисциплін. Екологія рослин у вищих навчальних закладах є теоретичною дисципліною, яка разом з тим виконує й прикладні завдання.

У системі підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівнів за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка Екологія рослин є базовою для подальшого вивчення флори і різних типів рослинності. Знання з Екологія рослин необхідні для повноцінного освоєння цих же дисциплін та споріднених з ними, у системі яких екологія рослин репрезентована окремими видами рослин, які формують рослинні угруповання, які складають основний зміст агрофітоценології та природних екосистем.

Знання впливу екологічних чинників на рослини і реагування рослин на них необхідні майбутнім фахівцям третього (освітньо-наукового) рівнів за спеціальністю 091 Біологія освітньо-наукової програми ботаніка для повноцінного освоєння покинутих низькопродуктивних земель, антропогенно порушених територій, які нині є в кожному господарстві і потребують трансформації в інші види угідь з метою раціонального їх використання та відновлення. Для дослідження динаміки флори і різних типів рослинності під час геоботанічних описів потрібні навички.

Такі знання необхідні ще й тому, що під впливом антропогенного впливу погіршується екологічний стан життя суспільства та природних екосистем; зникають окремі види рослин і рослинних угруповань, скорочуються їхні місцезростання, протікає фрагментація природної рослинності, порушується екологічна рівновага екосистем та агроландшафтів, у зв'язку з чим потребується кваліфікована оцінка та дія фахівців третього (освітньо-наукового) рівнів за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка з організації охорони рослин та їхніх угруповань.

Мета – пізнання закономірностей розвитку як найважливішого біоенергетичного компонента біосфери та біомів. Опанувати методику самостійної роботи з екологічних 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 – оволодіти сучасними методами екологічних досліджень на організмово-популяційному рівнях основних домінант різних типів рослинності здобувач повинен **знати**:

- концептуальні, теоретичні та методологічні основи екології рослин;
- теоретичні основи ролі життєвих рослин у формуванні фітоценозу;
- структурну організацію рослинного угруповання; теоретичні основи кількісних та якісних співвідношень між видами у фітоценозах;
- популяційну екологію з метою аналізу популяцій, ценопопуляцій та їхніх властивостей, динаміку ценопопуляцій та її компоненти, екотип, екоелементи, ізореагенти й морфолого-біологічні групи, віковий спектр ценопопуляцій, їхню стратегію й класифікацію та статистично обробляти характеристику популяцій;
- теоретичні й методичні основи екології фітоценозів;

- динаміку рослинності, зокрема вирізняти природні, природно-антропічні, антропічні зміни й створювати моделі прогностичних змін на перспективу;
- соціологічні аспекти екології рослин, зокрема охорону гено- і ценофонду України та природоохоронних об'єктів;
- класифікацію екологічних чинників та вплив їх на анатомо-морфологічну будову вегетативних і генеративних органів;
- методологічні основи використання приладів і обладнання для встановлення впливу певних чинників на структуру основних доміант фітоценозів;
- поширення рослин під впливом екологічних чинників та зональність її розподілу і флористичне районування Землі;
- використання структурно-порівняльного аналізу флори для з'ясування її структури, біоморфологічних, екологічних, ценотичних й хорологічних особливостей.
- володіння особливостями морфологічної й анатомічної будови вегетативних і генеративних органів рослин. Проведення аналізу морфологічної та анатомічної будови вегетативних і генеративних органів рослин у залежності від чинників довкілля
- використання сучасних тенденцій антропічної трансформації флори з оцінкою адвентивної фракції з найнебезпечнішими експансійними інвазійними видами та розробляти прогноз змін рослинності адвентивної фракції, зокрема з експансійними інвазійними видами.

уміти:

- використовувати моделі для дослідження певних видів рослин біогеоценозу і фітоценозу, розуміти генезис та його формування;
- визначати характеристики ознак фітоценозу за певними видами рослин, 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, аспекти, структурованість та її оцінку, різноманітність фітоценозів та значення їх у практиці лісівництва й агрономії;
- аналізувати популяцію, ценопопуляцію та їх властивості, динаміку ценопопуляцій та її компоненти, екотип, екоелементи, ізореагенти й морфолого-біологічні групи, віковий спектр ценопопуляцій, їхню стратегію й класифікацію та статистично обробляти характеристику популяцій;
- класифікувати й вирізняти екологічні чинники як абіотичні, біотичні й антропічні в розвитку рослин і фітоценозів;
- вирізняти природні, природно-антропічні, антропічні зміни й створювати моделі прогностичних змін на перспективу;
- визначати флористичну й ценотичну значимість заповідних територій;

- використовувати еколого-фітоценологічну класифікацію за методом Браун-Бланке на основі яких розробляються схеми синтаксономічних одиниць рослинності;
- вирізняти специфічність і закономірності будови та функціонування рослин домінант агрофітоценозів, розуміти еколого-ценотичні відношення ценобіонтів польової і синантропної рослинності, зональні особливості синантропних видів рослин;
- давати екологічну оцінку рослин для Полісся, лісостепової й степової зон, а також передгірних і гірських районів Карпат та Криму.
- розуміти вплив біотичних чинників на основні домінанти фітоценозів за різними ботаніко-географічними зонами України;
- знати вплив екологічних чинників абіотичного середовища на анатомо-морфологічні особливості будови вегетативних та генеративних органів рослин.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижн і	ус ьо го	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб.	ін д	с.р .		л	п	ла б	ін д	с.р .
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. Основні екологічні фактори та їх вплив на рослини й рослинність. Кліматичні умови та їхня роль у розвитку рослин і рослинності													
Тема 1. Вступ. Навколишнє середовище та його значення. Основні екологічні фактори та їх вплив на рослини й рослинність..		22	4		2		16	22	4		2		16
Тема 2. Едафічні умови та їх вплив на рослинний організм і рослинність.		20	2		2		16	20	2		2		16
Тема 3. Екологічний вплив біотичних факторів ґрунту на рослинний організм і рослинність.		18	2		4		12	18	2		4		12
Тема 4. Екологія фітоценозів. Індикаційні властивості		26	4		4		18	26	4		4		18

рослин та їх значення у фітоценології													
Разом за змістовим модулем 1	86	12		12		62	86	12		12		62	
Змістовий модуль 2. Взаємовідносини між рослинами та їх консортами у фітоценозах.													
Тема 5 Взаємовідносини між рослинами та їх консортами у фітоценозах. Фітогенні відносини у фітоценозах та екосистемах.		26	4		4		18	26	4		4		18
Тема 6. Зоогенні відносини у фітоценозах та екосистемах. Продуценти, консументи, редуценти.		22	2		2		18	22	2		2		18
Тема 7. Антропічний фактор і його роль у трансформації рослинності. Пестициди та екосистеми. Забруднення екосистем. Історичні фактори.		16	2		2		12	16	2		2		12
Разом за змістовим модулем 2	64	8		8		48	64	8		8		48	

Усього годин	150	20		20		110		150	20		20	110
---------------------	------------	-----------	--	-----------	--	------------	--	------------	-----------	--	-----------	------------

1. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні екологічні фактори та їх вплив на рослини й рослинність.	самостійно
2	Кліматичні умови та їхня роль у розвитку рослин і рослинності.	самостійно
3	Світло та його еколого-ценотична оцінка.	2
4	Життєві форми рослин та їх роль у рослинному покриві	2
5	Анатомо-морфологічні ознаки окремих екологічних груп рослин за їх відношенням до вологості, світла і трофності.	2
6	Рослини-індикатори різних умов місцезростання польових та природних рослинних угруповань.	2
7	Вода та її еколого-ценотичне значення.	2
8	Еколого-індикаційні групи рослин та фітоценозів за відношенням до засоленості ґрунту.	2
9	Екологічний вплив біотичних факторів ґрунту на рослинний організм і рослинність.	самостійно
10	Орографічні умови та їх вплив на рослини і рослинність.	самостійно
11	Взаємовідносини між рослинами та їх консортами у фітоценозах. Фітогенні відносини у фітоценозах та екосистемах.	2
12	Зоогенні відносини у фітоценозах та екосистемах. Продуценти, консументи, редуценти.	2
13	Вплив екологічних чинників на екологію фітоценозів	2
15	Антропогенний фактор і його роль у трансформації рослинності.	самостійно
	Усього	20

2. Теми занять для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Екологія рослин.	8
2	Життєві форми рослин.	8
3	Взаємовідношення між рослинами у фітоценозах	6
4	Екологія фітоценозів.	6

5	Індикаційні властивості рослин та їх значення у фітоценології	14
6	Тепло, його еколого-ценотичне значення.	6
7	Едафічні умови та їх вплив на рослинний організм і рослинність.	6
8	Відношення рослин та фітоценозів до вмісту в ґрунті кальцію й азоту.	6
9	Еколого-індикаційні властивості галофітів та їх фітоценозів.	6
10	Екологія псамофітів і гелофітів.	6
11	Взаємовідносини між рослинами та їх консортами у фітоценозах.	6
12	Компоненти фітоценозу та їх співжиття. Симбіоз і його еколого-ценотична сутність. Мікосимбіотрофія. Мікориза та її типи.	6
13	Ендofітизм і його екологічна роль. Епіфітизм і його еколого-ценотичне значення. Сапрофітизм і його ценотичне значення. Паразитизм і його ценотична роль. Напівпаразити та їх значення.	6
14	Конкуренція та її вплив на будову і розвиток фітоценозів. Алелопатія та її ценотична роль. Зоогенні відносини у фітоценозах та екосистемах.	6
15	Антропогенний фактор і його роль у трансформації рослинності. Пестициди та екосистеми. Забруднення екосистем. Історичні фактори.	12
	Усього	110

Анотація навчальної дисципліни

Екологія рослин.

Тема 1. Екологія рослин як наука. Історія розвитку екології рослин. Навколишнє середовище та його значення. Основні екологічні фактори та їх вплив на рослини й рослинність.

Тема 2. Кліматичні умови та їхня роль у розвитку рослин і рослинності. Повітря і його вплив на рослини і рослинність. Вітер і його екологічна дія на рослинність. Світло та його еколого-ценотична оцінка. Тепло, його еколого-ценотичне значення. Вода та її еколого-ценотичне значення.

Тема 3. Едафічні умови та їх вплив на рослинний організм і рослинність. Еколого-ценотичне значення фізичних властивостей ґрунтового середовища. Еколого-індикаційні групи рослин та фітоценозів за вимогливістю до умов мінерального живлення. Відношення рослин та фітоценозів до вмісту в ґрунті кальцію. Відношення рослин та фітоценозів до вмісту в ґрунті азоту. Еколого-індикаційні групи рослин та фітоценозів за відношенням до засоленості ґрунту. Еколого-індикаційні властивості галофітів та їх фітоценозів. Екологія псамофітів. Екологія гелофітів. Орографічні умови та їх вплив на рослини і рослинність.

Тема 4. Екологічний вплив біотичних факторів ґрунту на рослинний організм і рослинність. Біотичні фактори та їх еколого-ценотичне значення. Взаємовідносини між рослинами та їх консортами у фітоценозах. Фітогенні відносини у фітоценозах та екосистемах. Компоненти фітоценозу та їх співжиття. Симбіоз і його еколого-ценотична сутність. Мікосимбіотрофія. Мікориза та її типи. Ендofітизм і його екологічна роль. Епіфітизм і його еколого-ценотичне значення. Сапрофітизм і його ценотичне значення. Паразитизм і його ценотична роль. Напівпаразити та їх значення. Ліани. Типи ліан, особливості їхньої біології та екології. Конкуренція та її вплив на будову і розвиток фітоценозів. Алелопатія та її ценотична роль.

Тема 5. Зоогенні відносини у фітоценозах та екосистемах. Продуценти, консументи, редуценти. Антропогенний фактор і його роль у трансформації

рослинності. Пестициди та екосистеми. Забруднення екосистем. Історичні фактори. Екологічна значимість рослинності для оновлення біосфери.

7. Контрольні питання

1. Класифікація екологічних факторів.
2. Кліматичні умови та їхня роль у розвитку рослин і рослинності.
3. Світло та його еколого-ценотична оцінка.
4. Вода та її еколого-ценотичне значення.
5. Анатомо-морфологічні ознаки окремих екологічних груп рослин за їх відношенням до вологи, світла і трофності.
6. Еколого-індикаційні групи рослин за відношенням до засоленості ґрунту.
7. Екологічний вплив біотичних факторів ґрунту на рослинний організм і рослинність.
8. Едафічні умови та їх вплив на рослинний організм і рослинність.
9. Відношення рослин та фітоценозів до вмісту в ґрунті кальцію й азоту.
10. Тепло, його еколого-ценотичне значення.
11. Взаємовідносини між рослинами та їх консортами у фітоценозах.
12. Екологія псамофітів і гелофітів.
13. Життєві форми рослин за Г.І. Серебряковим.
14. Життєві форми рослин за Раункієром.
15. Взаємовідносини між рослинами та їх консортами у фітоценозах.
16. Паразитизм і його ценотична роль.
17. Сапрофітизм і його ценотичне значення.
18. Симбіоз і його еколого-ценотична сутність. Мікосимбіотрофія. Мікориза та її типи.
19. Конкуренція та її вплив на будову і розвиток фітоценозів.
20. Алелопатія та її ценотична роль.
21. Зоогенні відносини у фітоценозах та екосистемах.
22. Антропогенний фактор і його роль у трансформації рослинності.
23. Забруднення екосистем.
24. Орографічні умови та їх вплив на рослини і рослинність.
25. Фітогенні відносини у фітоценозах та екосистемах.
26. Екологічний вплив біотичних факторів ґрунту на рослинний організм і рослинність.
27. Продуценти, консументи, редуценти.
28. Історичні фактори.
29. Індикаційні властивості рослин та їх значення у фітоценології.
30. Рослини ацидофіли та їхня класифікація.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

Рівень вищої освіти
третій (освітньо-
науковий) рівень
спеціальність

Кафедра
ботаніки
2019-2020 навч. рік

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ
БІЛЕТ №
3 Д И С Ц И П Л И Н И
Екологія рослин

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. каф.
ботаніки,
дендрології та
лісової селекції,
доцент Ю.М.
Марчук

Екзаменаційні запитання

(максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)

1. Структурна організація рослинних угруповань.
2. Методи дослідження синантропної рослинності.

Тестові завдання різних типів

(максимальна оцінка 10 балів за відповіді на тестові завдання)

1. Яка наука вивчає вплив чинників на рослини та рослинні угруповання?

1	геоботаніка	4	екологія рослин
2	фенологія	5	синтаксономія

2. Рослини, що зростають на нейтральних ґрунтах називають:

1	псамофіти	6	базифіли
2	літофіти	7	ацидофіли
3	гігрофіти	8	ксерофіти
4	мезофіти	9	гідрофіти
5	нітрофіли	10	карбонатобіоти

3. Назвіть характерні риси популяції:

1	взаємозв'язок	5	самовідтворюваність
2	тотожність	6	ізолюваність
3	взаємообумовленість	7	Пшінка весняна

4. До оротографічних факторів належать:

1	рельєф	4	температура
2	вода	5	світло
3	ґрунт	6	тварини

5. Наука яка вивчає взаємозв'язок рослин із оточуючим середовищем та одних видів організмів з іншими називають:

1	екологія рослин	4	фітогеографія
2	синтаксономія	5	фітоценологія
3	хорологія	6	бріологія

6. Назвіть оротографічні А та едафічні Б чинники?

1	трофність	4	галофільність
2	мезорельєф	5	карбонатність
3	нанорельєф	6	Експозиція схилу

7. Назвіть біотичні чинники довкілля ?

1	фітогенні	4	тіневиносливість
2	зоогенні	5	історичні
3	едафічні	6	життєвість

8. Назвіть послідовність вікового стану ценопопуляцій:

1	генеративні	5	відмираючі
2	насіння	6	субсенільні
3	віргінільні	7	ювенільні
4	сенільні	8	іматурні
9	проростки		

9. Назвіть життєві форми рослин за Г.І. Серебряковим:

1	Кущі	4	дерева
2	Трав'яні полікарпічні	5	Фанерофіти

10. Кліматичні (А) й едафічні (Б) чинники поділяються:

1	Вода	2	карбонатність
3	засоленість	4	кислотність
5	Світло	6	Тепло

8. Методи навчання.

Організація навчання у НУБіП України забезпечується засобами поєднання аудиторної і поза аудиторної форм навчання, а саме:

- лекції;
- лабораторні роботи;
- самостійна аудиторна робота здобувачів;
- самостійна поза аудиторна робота здобувачів;
- консультації;
- курсове проектування (курсів роботи);
- дипломне проектування (дипломні роботи);
- усі види практик.

Для здійснення контролю за якістю знань та вмінь здобувачів використовуються:

- контрольні роботи;
- індивідуальні співбесіди;
- колоквиуми;
- заліки;
- іспити;
- комплексний іспит за фахом.

Під час вивчення дисципліни «ботаніки» використовують наступні методи навчання:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна поза аудиторна робота.

9. Форми контролю.

- поточний (опитування, тестування);
- підсумковий – залік (письмовий).
- підсумковий іспит (письмовий)

10. Розподіл балів, які отримують здобувачі.

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{ДР}}$	Рейтинг штрафний $R_{\text{ШТР}}$	Підсумкова атестація (залік/іспит)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 3 Змістовий модуль 4					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{\text{НР}} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{\text{ЗМ}} \cdot K^{(1)}_{\text{ЗМ}} + \dots + R^{(n)}_{\text{ЗМ}} \cdot K^{(n)}_{\text{ЗМ}})}{n} + R_{\text{ДР}} - R_{\text{ШТР}},$$

$$K_{\text{ДИС}}$$

де $R^{(1)}_{\text{ЗМ}}, \dots, R^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{\text{ЗМ}}, \dots, K^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{\text{ДИС}} = K^{(1)}_{\text{ЗМ}} + \dots + K^{(n)}_{\text{ЗМ}}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{\text{ДР}}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{\text{ШТР}}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K^{(1)}_{\text{ЗМ}} = \dots = K^{(n)}_{\text{ЗМ}}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{\text{НР}} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{\text{ЗМ}} + \dots + R^{(n)}_{\text{ЗМ}})}{n} + R_{\text{ДР}} - R_{\text{ШТР}}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{ДР}}$ додається до $R_{\text{НР}}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{\text{ШТР}}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{\text{НР}}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням *підготовка і захист курсового проекту (роботи)* оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

11. Методичне забезпечення

1. Григора І.М., Якубенко Б.Є., Мельничук М.Д. Геоботаніка. – К.: Арістей, 2006. – 448 с.
2. Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніки. – К.: Фітосоціоцентр, 2014. – 400 с.

3. Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Григорюк І.П., Устименко П.М. Геоботаніка: тлумачний словник. – К.: Фітосоціоцентр, 2015. – 485 с.

12. Рекомендована література

Основна

4. Александрова В.Д. Классификация растительности. Обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. – Л.: Наука, 1969. – 213 с.
5. Вальтер Г. Общая геоботаника: Пер. с нем. – М.: Мир, 1982. – 261 с.
6. Воронов А.Г. Геоботаника. – М.: Высш. шк., 1973. – 384 с.
7. География растительного покрова Украины / Шеляг-Сосонко Ю.Р., Осычнюк В.В., Андриенко Т.Л. – К.: Наук, думка, 1980. – 288 с.
8. Горшенина Т.К. Экология растений. – М.: Высш. шк., 1979. – 368 с.
9. Григора І.М., Соломаха В.А. Основи фітоценології. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
10. Григора І.М., Якубенко Б.Є., Мельничук М.Д. Геоботаніка. – К.: Арістей, 2006. – 448 с.
11. Якубенко Б.Є., Григора І.М., Мельничук М.Д. Геоботаніка. – К.: Арістей, 2008. – 448 с.
12. Григора І.М., Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніка. – К.: Арістей, 2006. – 255 с.
13. Якубенко Б.Є., Григора І.М. Польовий практикум з ботаніка. – К.: Арістей, 2008. – 255 с.
14. Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніка. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 400 с.
15. Якубенко Б.Є. Польовий практикум з ботаніка. – К.: Фітосоціоцентр, 2014. – 400 с.
16. Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Григорюк І.П., Мельничук М.Д. Геоботаніка: тлумачний словник. – К.: Фітосоціоцентр, 2011. – 444 с.
17. Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Григорюк І.П., Устименко П.М. Геоботаніка: тлумачний словник. – К.: Фітосоціоцентр, 2015. – 485 с.
18. Якубенко Б.Є., Попович С.Ю., Устименко П.М. Геоботаніка: Підручник. – К.: Фітосоціоцентр, 2016. – 347 с.
220. Якубенко Б. Є., Попович С. Ю., Устименко П. М., Дубина Д. В., Чурілов А. М. Геоботаніка: методичні аспекти досліджень. Навчальний посібник. – К.: Ліра-К, 2017. – 368 с.
19. Бережняк М.Ф., Якубенко Б.Є., Чурілов А.М., Сендзюк Р.В. Ґрунтознавство з основами геоботаніки. Навчальний посібник. – К.: Ліра-К, 2017. – 567 с.
20. Якубенко Б.Є., Царенко П.М., Алейніков І.М., Шабарова С.І., Машковська С.П., Дядюша Л.М., Тертишний А.П. Ботаніка з основами гідроботаніки (водні рослини України). Підручник. За ред. д.б.н., проф. Б.Є. Якубенка. Вид. 2-е доповнене і перероблене. – К.: Фітосоціоцентр, 2011. – 535 с.
13. Толмачев А.И. Введение в географию растений. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1974. 244 с.
14. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. – М.: Прогресс, 1980. – 328 с.
15. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Крисаченко В.С., Мовчан Я.И. Методология геоботаники. – К.: Наук, думка, 1991 б. – 272 с.

Допоміжна

1. Василевич В.И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука. 1969. – 272 с.
2. Геоботанічне районування УРСР. – К.: Наук, думка, 1977. – С. 172–177.
3. Екофлора України. Т.І. Дідух Я.П. та ін. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 284 с.
4. Екофлора України. Т.ІІ. Дідух Я.П. та ін. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 480 с.
5. Екофлора України. Т.ІІІ. Дідух Я.П. та ін. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – К.:

- Фітосоціоцентр, 2002. – 496 с.
6. Екофлора України. Т.V. Дідух Я.П. та ін. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 584 с.
 7. Екофлора України. Т.VI. Дідух Я.П. та ін. / Відпов. ред. Я.П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 422 с.
 3. Клейн Р.М., Клейн Д.Т. Методы исследования растений. – М.: Колос. 1974.– 526 с.
 4. Раменский Л.Г. Избранные работы. Проблемы и методы изучения растительного покрова. – Л.: Наука. 1971. – 334 с.
 5. Миркин Б.М. Теоретические основы современной фитоценологии. – М.: Наука, 1985. – 136 с.
 6. Определитель высших растений Украины. – К.: Наук, думка 1987. – 548 с.
 7. Пианка Э. Эволюционная экология. – М.: Мир, 1981. – 399 с.
 8. Продромус растительности Украины / Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Дубина Д.В. и др. – К.: Наук, думка, 1991. – 272 с.
 9. Рослинність УРСР: Болота. – К.: Наук. думка, 1969. – 243 с.
 10. Рослинність УРСР: Ліси. – К.: Наук. думка, 1971. – 460 с.
 11. Рослинність УРСР: Природні луки. – К.: Наук, думка, 1968. – 256 с.
 12. Рослинність УРСР: Степи, кам'яністі відслонення, піски. – К.: Наук, думка, 1973. – 428 с.
 13. Соломаха В.А. Синтаксони рослинності України за методом Браун-Бланке та їх особливості. – К.: Ун-т ім. Т.Г, Шевченка, 1995. – 116 с.
 14. Sergei L. Mosyakin, Mykola M. Fedoronchuk. Ed.: Sergei L. Mosyakin. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
 15. Соломаха В.А. та ін. Синантропна рослинність України. – К.: Наук, думка, 1992. – 250 с.
 16. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., З.Нойгойзлова та ін. Галофітна рослинність України. / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 315 с.
 17. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 1 Біосферні заповідники. Природні заповідники. / колектив авторів під кер. В.А.Онищенка і Т.Л.Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 406 с.
 18. Зелена книги України / під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П.Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
 19. Червона книга України. Рослинний світ. / під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П.Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
 20. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2 Національні природні парки. / колектив авторів під кер. В.А.Онищенка і Т.Л.Андрієнко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 580 с.

Інформаційні ресурси

1. Якубенко Б.Є. Геоботаніка: тлумачний словник / Б.Є. Якубенко, С.Ю. Попович, І.П. Григорюк, П.М. Устименко. – К.: Фітосоціоцентр, 2015 – 484с.
2. Якубенко Б.Є. Ботаніка. Практикум / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2015 – 232 с.
3. Якубенко Б.Є. Ботаніка з основами гідроботаніки. Вид. 2-е доповнене і перероблене./ Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, С.П. Машковська, Л.М. Дядюша, А.П. Тертишний. – К.: Фітосоціоцентр, 2011 – 535 с.
4. Якубенко Б.Є. Ботаніка. Методичний посібник щодо користування лісотипологічним гербарієм / Б.Є. Якубенко, А.М.Чурілов. – К.: Фітосоціоцентр, 2015 – 174 с.
5. Якубенко Б.Є. Екологія рослин та фітоценозу / Б.Є. Якубенко, І.П. Григорюк, А.М.Чурілов. – К.: Фітосоціоцентр, 2012 – 64 с.