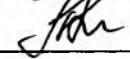


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

**Кафедра біології**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Гарант освітньої програми

 Ірина ЛЕОНТЮК

«31» серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ГЕРБАРНА СПРАВА**

**Освітній рівень:** початковий (короткий цикл)

**Галузь знань:** 09 Біологія

**Спеціальність:** 091 Біологія

**Освітня програма:** Біологія

**Факультет:** плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Гербарна справа» для здобувачів вищої освіти спеціальності 091 Біологія освітньо-професійної програми Біологія. – Умань: Уманський НУС, 2022. – 21 с.

Розробники: Мамчур Т.В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент



(Тетяна МАМЧУР)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології

Протокол від « 29 » серпня 2022 року № 2

Завідувач кафедри  (Лариса РОЗБОРСЬКА)

« 29 » серпня 2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету *плодоовочівництва, екології та захисту рослин*

Протокол від « 31 » серпня 2022 року № 1

Голова  (Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ)

(підпис)

« 31 » серпня 2022 року

©УНУС, 2022 рік  
©Мамчур Т.В., 2022 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <i>ECTS</i> – 4	Галузь знань: 09 Біологія	<b>Обов'язкова</b>	
Модулів – 3	Спеціальність: 091 Біологія	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 5		1-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 120		2-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи студента – 2,7		Освітній рівень: початковий (короткий цикл)	<b>Лекції</b>
	Освітня програма: Біологія	22 год.	
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		<b>Лабораторні</b>	
		36 год.	
		<b>Самостійна робота</b>	
		62 год.	
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		<b>Вид контролю:</b>	
	екзамен		

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** полягає у веденні гербарної справи та значущості багатогранності гербаріїв у сучасній науці. Гербарій використовується для дослідження морфології рослин, їх екологічної, географічної та індивідуальної мінливості. Гербарій – головна основа для роботи з систематики рослин; документує склад флори тієї чи іншої території, а також поширення (ареал) видів; має перевагу над любим зображенням і необхідний кожному ботаніку.

**Завдання:** опанування студентами ботанічних знань, необхідних для свідомого вивчення інших споріднених дисциплін, які формують фахову підготовку спеціалістів, формування у студентів дбайливого ставлення до рослинного світу, а також навчитися досліджувати фіторізноманіття.

**Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти.**

Навчальна дисципліна «Гербарна справа» є обов'язковою і має вагомe значення у структурно-логічній схемі підготовки фахівців і тісно пов'язана з іншими дисциплінами, зокрема: біологія, ботаніка і систематика рослин, біологічний моніторинг та іншими дисциплінами, знаннями яких студенти повинні оволодівати.

### ***Інтегральна компетентність.***

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### ***Загальні компетентності:***

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

### ***Спеціальні (фахові) компетентності:***

СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

СК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

### ***Програмні результати навчання:***

ПР13. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

## 3. Програма навчальної дисципліни

**Змістовний модуль 1. Історичні аспекти гербарної справи.**

**Тема 1. Історія виникнення гербарію.**

Знати історичні аспекти виникнення гербарію. Вивчити основоположника гербарію – відомого шведського ботаніка-натураліста Карла Ліннея.

Lecture. *History of herbarium.* To know the historical aspects of the emergence of the herbarium. To study the founder of the herbarium - the famous Swedish botanist-naturalist Carl Linnaeus.

**Тема 2. Значення гербарію.**

Значення гербарію та їх складові. Використання гербарію у різних біологічних дослідженнях та видах наук.

**Тема 3.** *Гербарії світу.*

Ознайомитися найвідомішими та об'ємними гербарними установами світу. Структура їх класифікаційних гербаріїв. Вивчити науковців натуралістів світу (альгологів, мікологів, систематиків ін.).

**Тема 4.** *Гербарії України.*

Ознайомитися найвідомішими та об'ємними гербарними установами України. Структура їх класифікаційних гербаріїв. Вивчити науковців натуралістів світу (альгологів, мікологів, систематиків ін.).

**Тема 5.** *Обмінний гербарій. Ексикати.*

Вивчити значення обмінного гербарію. Дублети та їх популярність світу та України. Цінність ексикат та наявність їх в гербарних установах. Відомі вітчизняні та зарубіжні фундатори ексикат.

**Змістовний модуль 2.** *Основні етапи створення гербарію.*

**Тема 6.** *Збір рослин.*

Ознайомитися з правилами збору рослин у природному середовищі. Зібрати рослини за місцем зростання та місцезнаходження.

**Тема 7.** *Оснащення для зборів.*

Ознайомитися та вивчити з інвентарним знаряддям який придатний для збору гербарію. Навчитися підбирати та заготовляти зручний інвентар для збору лучної, лісової та водної рослинності. Ведення польової документації.

**Тема 8.** *Пресування і сушіння.*

Опанувати технологію закладання зібраного рослинного матеріалу, його пресування та висушування. Знати види та методи.

**Тема 9.** *Визначення рослин, монтування.*

Навчитися визначати рослини в польових і лабораторних умовах. Вивчити приладдя (лупи, визначники та ін.). Підібрати матеріал для проведення висушених рослин для монтування.

**Тема 10.** *Оформлення гербарію, етикетування. Гербарний аркуш і гербарний зразок.*

Навчитися технологічно проводити оформлення гербарних аркушів та зразків рослин. Вивчити інформаційну частину етикетки, її удосконалення та розширення. Оформлення альготеки, карпіотеки та мікологічних, спорових представників.

**Тема 11.** *Інсерування. Порядок розташування.*

Знати процес інсерування та його постійне ревізійне проведення. Вивчити філогенетичні системи з порядку розташування та систематизації зібраних рослин. Проведення інсерування в лабораторних умовах установи.

**Тема 12.** *Зберігання і використання гербарію. Боротьба зі шкідниками. Каталогізація. Електронна база даних.*

Вивчити умови зберігання та правила використання гербарію. Режими зберігання ботанічних матеріалів. Вивчити найбільш поширені шкідники які псують гербарії. Ознайомитися з веденням каталогізації гербарних зразків.

Опанувати карткову та електронну картотеку баз даних. Оцифрування гербарного матеріалу.

**Змістовний модуль 3.** *Гербарій підземних і надземних органів рослин.*

**Тема 13.** *Гербарій коренів та кореневих систем.*

Знати будову кореня одно- дводольних рослин, їх видозміни. Навчитися гербаризувати корені та кореневі системи різних представників.

**Тема 14.** *Гербарій пагонів, бруньок, стебла, листків.*

Знати види пагонів, бруньок, стебел та листків різних представників трав'янистих рослин та деревних порід. Навчитися збирати природний матеріал для оформлення морфологічного гербарію.

**Тема 15.** *Гербарій квіток, суцвіття.*

Вивчити різноманітність квітів, суцвіть, їх будову. Навчитися гербаризувати їх для підготування морфологічного гербарію.

**Тема 16.** *Гербарій плодів, насіння.*

Вивчити будову плодів сухих і соковитих, види насіння. Навчитися створювати карпіологічну колекцію представників трав'янистих рослин, кущів та дерев. Збір та оформлення різних представників насиненого матеріалу.

**Змістовний модуль 4.** *Гербарій нижчих рослин.*

**Тема 17.** *Вступ. Гербарні збори нижчих рослин водоростей – Algae: відділ зелені (Chlorophyta), харові (Charophyta), червоні (Rhodophyta) та бупі водорості (Phaeophyta).*

Вивчити видовий склад водоростей свого регіону. Знати науковців-альгологів та їх наукові дослідження як вітчизняних, так і світових. Ознайомитися з представниками прісних і морських водойм, найбільш поширених регіональних. Навчитися створювати гербарну альготеку. Зібрати природний матеріал свого регіону.

**Тема 18.** *Царство гриби (Mycota). Гербарій відділів: міксомікотові слизовики (Mucormycota), хітрідіомікотові (Chytridiomycota), оомікотові (Oomycota), аскомікотові (Ascomycota), базидіомікотові (Basidiomycota), дейтероміцети (незавершені, аноморфні) (Deuteromycetes).*

Вивчити видовий склад представників нижчих і вищих грибів свого регіону. Знати науковців-мікологів та їх наукові дослідження як вітчизняних, так і світових. Ознайомитися з представниками шкодочинності паразитних грибкових захворювань с.-г. культур. Описати та загербаризувати найбільш поширені регіональні представники саду, полів, лісу. Навчитися створювати фунгарій. Зібрати природний матеріал свого регіону.

**Тема 19.** *Гербарій представників відділу ліхенізовані гриби або лишайники (Lichenes).*

Вивчити найбільш поширені представники лишайників. Ознайомитися з науковцями-ліхенологами та їх вклад в гербарну справу. Навчитися створювати ліхенологічний гербарій. Зібрати природний матеріал свого регіону.

**Змістовний модуль 5.** *Гербарні збори вищих рослин.*

**Тема 20.** *Гербарій відділу мохоподібні (Bryophyta), плауноподібні (Lycopodiophyta), хвощеподібні (Equisetophyta), папоротеподібні (Pterophyta).*

Вивчити найбільш поширені представники мохів, хвощів, плаунів, папоротей. Ознайомитися з науковцями-бріологами та їх вклад в гербарну справу. Навчитися створювати гербарій вищих спорових рослин. Зібрати природний матеріал свого регіону.

**Тема 21.** *Гербарій відділу голонасінні (Gymnosperms).*

Вивчити найбільш поширені представники голонасінних рослин. Ознайомитися з науковцями що досліджували представники голонасінних рослин та їх вклад в гербарну справу. Навчитися створювати гербарій вищих насінних рослин. Зібрати природний матеріал свого регіону.

**Тема 22.** *Гербарій відділу покритонасінні або квіткові рослини (Angiosperms=Magnoliophyta).*

Вивчити найбільш поширені представники покритонасінних або квіткових рослин. Ознайомитися з науковцями які досліджують представників рослин даного відділу та їх вклад в гербарну справу. Навчитися створювати гербарій судинних рослин. Зібрати природний матеріал свого регіону. Скласти каталог за системою А. Тахтаджяна.

**Тема 23.** *Гербарій рослин в онтогенезі.*

Вивчити розвиток рослин в онтогенезі. Зібрати гербарні збори рослин трав'янистих, кущових, деревних порід у різні періоди розвитку.

**Тема 24.** *Гербарій плодових і ягідних рослин.*

Вивчити найбільш поширені представники плодових і ягідних рослин. Ознайомитися з науковцями-плодівниками, їх вклад у гербарну справу. Вивчити хвороби цих рослин. Навчитися створювати колекційні гербарії. А також фітопатологічний гербарій. Зібрати природний матеріал свого регіону.

**Тема 25.** *Гербарій рослин водної флори.*

Вивчити найбільш поширені представники водних рослин. Ознайомитися з науковцями-гідрологами їх вклад в гербарну справу. Навчитися створювати гербарій водних судинних рослин, оволодіти технікою. Зібрати природний матеріал свого регіону.

Laboratory session. *Herbarium of plants of aquatic flora.* To study the most common representatives of aquatic plants. Get to know hydrologists and their contribution to the herbarium business. Learn to create a herbarium of aquatic vascular plants, master the technique. Collect natural material from your region.

**Тема 26.** *Гербарій рудеральних та синантропних рослин.*

Вивчити найбільш поширені представники покритонасінних або квіткових рослин. Ознайомитися з науковцями-гербологами які досліджують даних представників рослин. Навчитися створювати колекції гербарію бур'янів. Зібрати природний матеріал свого регіону.

**Тема 27.** *Гербарій інвазійних рослин.*

Вивчити найбільш поширені представники інвазійних рослин. Ознайомитися з науковцями які дослідили інвазії України та внесли вклад у розвиток гербарної справи. Вивчити ергазіофіти. Навчитися створювати дані гербарні колекції цих рослин. Зібрати природний матеріал свого регіону.





Каталогізація. Електронна база даних.													
Разом за змістовим модулем 2	16	4		4		8							
<b>Усього годин</b>	<b>24</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		<b>12</b>							

**Модуль 2.**

**Змістовий модуль 3. Гербарій підземних і надземних органів рослин**

Тема 13. Гербарій коренів та кореневих систем.	2			2									
Тема 14. Гербарій пагонів, бруньок, стебла.	2												
Тема 15. Гербарій листків, квіток, суцвіття.	2	2				4							
Тема 16. Гербарій плодів, насіння.	4			2									
Разом за змістовим модулем 3	10	2		4		4							
<b>Усього годин</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>4</b>		<b>4</b>							

**Модуль 3.**

**Змістовий модуль 4. Гербарій нижчих рослин.**

Тема 17. Гербарні збори нижчих рослин водоростей – <i>Algae</i> : відділ зелені ( <i>Chlorophyta</i> ), харові ( <i>Charophyta</i> ), червоні ( <i>Rhodophyta</i> ) та бурі водорості ( <i>Phaeophyta</i> ).	7	1		2		4							
Тема 18. Царство гриби ( <i>Mycota</i> ). Гербарій відділів: міксомікотові слизовики ( <i>Muchomycota</i> ), хітрідіомікотові ( <i>Chytridiomycota</i> ), оомікотові ( <i>Oomycota</i> ), аскомікотові ( <i>Ascomycota</i> ), базидіомікотові ( <i>Basidiomycota</i> ), дейтероміцети (незавершені, анаморфні) ( <i>Deuteromycetes</i> ).	12	2		2		8							
Тема 19. Гербарій представників відділу ліхенізовані гриби або лишайники ( <i>Lichenes</i> ).	5	1		2		2							
Разом за змістовим модулем 4	24	4		6		14							

**Змістовний модуль 5. Гербарні збори вищих рослин**

Тема 20. Гербарій відділу мохоподібні ( <i>Bryophyta</i> ), плауноподібні ( <i>Lycopodiophyta</i> ), хвоцеподібні ( <i>Equisetophyta</i> ), папоротеподібні ( <i>Pterophyta</i> ).	6	2		2		2							
Тема 21. Гербарій відділу голонасінні ( <i>Gymnosperms</i> ).	8	2		2		4							
Тема 22. Гербарій відділу покритонасінні або квіткові рослини	20	2		4		10							

<i>(Angiosperms=Magnoliophyta).</i>													
Тема 23. Гербарій рослин в онтогенезі.	4					4							
Тема 24. Гербарій плодових і ягідних рослин.	3												
Тема 25. Гербарій рослин водної флори. Laboratory session. The herbarium of aquatic plants.	4	2		6		4							
Тема 26. Гербарій рудеральних та синантропних рослин.	3												
Тема 27. Гербарій інвазійних рослин.	4					4							
Тема 28. Гербарій дендрологічний.	3	2		6									
Тема 29. Гербарій культурної флори.	4					4							
Тема 30. Гербарій кімнатних рослин.	3												
Разом за змістовим модулем 5	62	10		20		32							
<b>Усього годин</b>	<b>86</b>	<b>14</b>		<b>26</b>		<b>46</b>							
<b>Разом</b>	<b>120</b>	<b>22</b>		<b>36</b>		<b>62</b>							

### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
	Не передбачено навчальним планом		

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
	Не передбачено навчальним планом		

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
<b>Змістовий модуль 2</b>			
1.	Історія виникнення гербарію.	1	
2.	Значення гербарію.		
3.	Гербарії світу.	1	
4.	Гербарії України.		
5.	Обмінний гербарій. Ексикати.		
<b>Змістовий модуль 2</b>			
6.	Збір рослин.	2	
7.	Оснащення для зборів.		
8.	Пресування і сушіння.		
9.	Визначення рослин, монтування.		

10.	Оформлення гербарію, етикетування. Гербарний аркуш і гербарний зразок.		
11.	Інсерування. Порядок розташування.		
12.	Зберігання і використання гербарію. Боротьба зі шкідниками. Каталогізація. Електронна база даних.	2	
<b>Змістовий модуль 3</b>			
13.	Гербарій коренів та кореневих систем.	2	
14.	Гербарій пагонів, бруньок, стебла.		
15.	Гербарій листків, квіток, суцвіття.	2	
16.	Гербарій плодів, насіння.		
<b>Змістовий модуль 4</b>			
17.	Гербарій нижчих рослин – водоростей (Algae): відділ зелені (Chlorophyta), харові (Charophyta), червоні (Rhodophyta) та бурі водорості (Phaeophyta).	2	
18.	Гербарій царства грибів (Mycota): відділ міксомікотові слизовики (Mucormycota), хітрідіомікотові (Chytridiomycota), оомікотові (Oomycota), аскомікотові (Ascomycota), базидіомікотові (Basidiomycota), дейтеромицети (незавершені) (Deuteromycetes).	2	
19.	Гербарій представників відділу ліхенізовані гриби або лишайники (Lichenes).	2	
<b>Змістовий модуль 5</b>			
20.	Гербарій відділу мохоподібні (Bryophyta), плауноподібні (Lycopodiophyta), хвоцєноподібні (Equisetophyta), папоротєноподібні (Pterophyta).	2	
21.	Гербарій відділу голонасінні (Gymnosperms).	2	
22.	Гербарій відділу покритонасінні або квіткові рослини (Angiosperms=Magnoliophyta). Опис та визначення рослин різних представників родин.	2	
23.	Гербарій рослин в онтогенезі.		
24.	Гербарій плодових і ягідних рослин.		
25.	Гербарій рослин водної флори. The herbarium of aquatic plants.	2	
26.	Гербарій рудеральних та синантропних рослин.		
27.	Гербарій інвазійних рослин.		
28.	Гербарій дендрологічний.		
29.	Гербарій культурної флори.	2	
30.	Гербарій кімнатних рослин.		
	<b>Разом:</b>	<b>36</b>	

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
<b>Змістовий модуль 1</b>			
1.	Підготувати опис гербарних установ України.	5	
<b>Змістовий модуль 2</b>			
2.	Здійснити збори рослин у природі з використанням усіх вимог.	5	

<b>Змістовий модуль 3</b>			
3.	<i>Зібрати гербарій з морфології рослин.</i>	10	
<b>Змістовий модуль 4</b>			
4.	<i>Збір нижчих рослин в умовах місцевої флори.</i>	10	
<b>Змістовий модуль 5</b>			
5.	<i>Збір хвойних рослин місцевої флори та Умані: родина соснові (Pinaceae); родина кипарисові (Cupressaceae).</i>	10	
6.	<i>Збір покритонасінних рослин місцевої флори та Умані: родина розові (Rosaceae); родина бобові (Leguminosae); родина складноцвіті або айстрові (Compositae); родина глухокропівові або губоцвіті (Lamiaceae); родина шорстколисті (Boraginaceae); родина тонконогові або злакові (Poaceae=Graminea); родина лілійні (Liliaceae) та ін.</i>	22	
<b>Разом:</b>		<b>62</b>	

## 9. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом.

## 10. Методи навчання

### Традиційні методи (технології) навчання:

**Лекція** – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з певної наукової галузі, а також визначити напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни.

**Лабораторне заняття** – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліді в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі.

**Самостійна робота** студентів полягає у вивченні та опрацюванні наукової, навчально-методичної літератури, виконанні навчальних завдань. У процесі самостійної роботи студенту необхідно вивчити за допомогою рекомендованої літератури весь матеріал, передбачений програмою курсу

**Консультація** – вид навчального заняття, на якому студент отримує від викладача відповіді на конкретні питання або пояснення окремих теоретичних положень, чи їх практичного використання. Протягом семестру з навчальних дисциплін проводяться за встановленим деканатом розкладом.

### Інноваційні методи (технології) навчання:

**Проблемні лекції** – направлені на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами; увага студентів концентрується на матеріалі, який не знайшов відображення в підручниках. При викладанні лекції студентам

даються питання для самостійного розмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції спонукає студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

**Робота в малих групах** – використовується з метою активізації роботи студентів при проведенні лабораторних занять. Це так звані групи психологічного комфорту, де кожен учасник відіграє свою особливу роль і певними своїми якостями доповнює інших. Використання цієї технології дає змогу структурувати лабораторні заняття за формою і змістом.

**Мозковий штурм** – метод розв'язання невідкладених завдань за дуже обмежений час, суть якого полягає в тому, щоб висловити якнайбільшу кількість ідей за невеликий проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.

**Презентації** – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нового матеріалу.

**Ділові ігри** – метод імітації (наслідування, відображення) прийняття управлінських рішень у різноманітних ситуаціях шляхом гри (програвання, розігрування) за правилами, що вже існують або розробляються самими учасниками. Він реалізуються через самостійне вирішення студентом поставленої проблеми за умови недостатності необхідних знань, коли студент змушений самостійно опанувати новий зміст або шукати нові зв'язки у вже засвоєному матеріалі.

**Дистанційне навчання** – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням moodle Уманського національного університету садівництва» <https://www.udau.edu.ua/assets/files/legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-navchannyam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Біологічний моніторинг» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE» <https://moodle.udau.edu.ua>

## 11. Методи контролю

Пріоритетним напрямом контролю рівня засвоєння студентами матеріалу з курсу є *поточний контроль*.

Об'єктами поточного контролю є:

**Письмове опитування (у. т. ч. ЕСЕ).** Здобувачі дають лаконічні відповіді на питання, передбачені під час вивчення курсу письмово, або у вигляді реферативного повідомлення, гербарних зборів або у вигляді ЕСЕ. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене

питання. Позитивним є формування відповідей на основі основної та допоміжної літератури за останні десять років.

**Усне опитування.** Здобувачі дають відповіді в усній формі на питання пов'язані із теоретичними або практичними аспектами теоретичної частини дисципліни. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є лаконічність та переконливість під час відповіді.

**Тестування.** Проводять письмово або за допомогою систем дистанційного навчання. Передбачає вибір однієї/та/або правильної відповіді на конкретне питання передбачене теоретичною частиною курсу або його структурним елементом.

**Активність (під час обговорення, тощо).** Оцінюванню підлягають частка участі здобувача у вирішенні колективного завдання, активність, вмотивованість та креативність під час обговорення проблемних питань.

**Прояв лідерських якостей.** Оцінюванню підлягають прояви лідерських якостей, які полягають у здатності генерувати нові ідеї; панорамність мислення; здатність до самоаналізу; здатність працювати в колективі; відповідальність за виконання важливих завдань; потреба в досягненні позитивного результату; здатність вести конструктивні переговори; здатність змінювати стиль керівництва відповідно до конкретної ситуації.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти при формі контролю «екзамен»

Поточний (модульний) контроль																	Підсум- ковий контроль	Сума	
Змістовний модуль 1					Змістовний модуль 2								Змістовний модуль 3				30	100	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	ПМ	T13	T14	T15	T16			ПМ
3					3				4	5	4		4	5					
Змістовний модуль 4				Змістовний модуль 5															
T17	T18	T19	ПМК	T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	T30	ПМК				
4	4	4	5	4	4	4		4				4				5			

T1, T2... T30 – теми змістовних модулів. ПМК – поточний модульний контроль.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, РГР, практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	

74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

Конспекти лекцій, методичні розробки до проведення лабораторних занять, навчальні посібники, ілюстративні матеріали, природний матеріал, гербарні зразки рослин.

1. Мамчур Т.В. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Гербарна справа» (для студентів початкового рівня освіти «молодший бакалавр» за спеціальністю 091 Біологія). Умань: УНУС, 2022. 50 с.

2. Мамчур Т.В. Методичні рекомендації до виконання лабораторних занять «Гербарна справа» (для студентів початкового рівня освіти «молодший бакалавр» за спеціальністю 091 Біологія). Умань: УНУС. 2022. 210 с.

3. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи «Гербарій з морфології рослин» (для студентів початкового рівня вищої освіти (молодший бакалавр) за спеціальністю 091 Біологія). Умань: УНУС. 2022. 40 с.

4. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи «Гербарій нижчих і вищих рослин» (для студентів початкового рівня вищої освіти (молодший бакалавр) за спеціальністю 091 Біологія). Умань: УНУС. 2022. 52 с.

### 14. Рекомендована література

#### *Базова*

1. Бойко М.Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин. Навч. посібник. К.: Видавництво Ліра-К, 2013. 276 с.

2. Ботаніка (морфологія рослин) в таблицях та схемах / Киричук Г.Є. [та ін.]; Житомир. держ. ун-т ім. Івана Франка. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. 241 с.

3. Бутило М.Д. Лікарські рослини Лісостепу України, їх раціональне використання і збереження / М.Д. Бутило, С.І. Дениско, І.Л. Дениско. Умань: Уманське ВПП. 2008. 688 с.

4. Гербарій Запорізького державного університету: каталог гербарних матеріалів кафедри ботаніки та генетики рослин Запорізького державного університету / В.О. Лях, О.Ю. Калініна. Запоріжжя: ЗДУ, 2002. 174 с.

5. Гербарії України. Київ: Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 1995. 126 с.

6. Григора І.М., Шаборова С.І., Алейніков І.М. Ботаніка: Підручник. К.: Фітосоціоцентр. 2000. 196 с.

7. Крицька Л.І., Мосякін С.Л., Федорончук М.М., Шевера М.В., Драпайло Н.М.

- та ін. Гербарій інституту ботаніки НАН України КВ. Київ. 2002. 144 с.
8. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. І. Архегоніати. К.: Фітосоціоцентр. 1997. 136 с.
  9. Мамчур Т.В., Чорна Г.А. Фонди Наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). Гербарна колекція Йозефа Пачоського: монографія / авт.-упоряд. Т.В. Мамчур, Г.А. Чорна; за ред. д-ра с.-г. наук В.П. Карпенка. Умань: Видавець «М.М. Сочинський», 2022. 496 с.: іл.
  10. Меженський В.М., Меженська Л.О. Сучасна систематика квіткових рослин. Ч.1: Навчальний посібник. Вид-тво Ліра-К, 2020. 384 с.
  11. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. К.: Фітосоціоцентр. 2001. 432 с.
  12. Практикум з ботаніки. / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков. К.: Урожай, 1994. 272 с.
  13. Романщак С.П. Ботаніка: Навч. посіб. Вища школа. 1995. 213 с.
  14. Скарби гербарію ОНУ (MSUD). Гербарна колекція Г.Й. Потапенка / С.Г. Коваленко, О.Ю. Бондаренко, В.В. Немерцалов, Н.В. Герасимюк, Т.В. Васильєва. Одеса: Освіта України, 2014. 112 с.
  15. Скарби гербарію ОНУ (MSUD). Гербарна колекція П.С. Шестерікова / С.Г. Коваленко, О.Ю. Бондаренко, В.В. Немерцалов, Н.В. Герасимюк, Т.В. Васильєва. Одеса: Освіта України, 2014. 196 с.
  16. 50 рідкісних рослин Сумщини. Атлас-довідник / Сергій Панченко, Вікторія Іванець. Чернівці: Друк Арт, 2019. 64 с.: іл.
  17. 50 рідкісних рослин Черкащини. Атлас-довідник / Олексій Василюк, Анна Куземко, Оксана Спрягайло, Галина Чорна, Василь Шевчик, Дарія Ширяєва. Черкаси, 2018. 60 с.
  18. Хржановський В.Г., Пономаренко С.Ф. Ботаніка: Підручник. Вища школа. 1993. 358 с.
  19. Червона книга України [Текст]: Рослинний світ / Під заг. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка; Передм. Б.В. Заверухи, Ю.Р. Шеляг-Сосонка. К.: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1996. 608 с.
  20. Чопик В.І., М'якушко Т.Я. Гербарій. Історія створення та функціонування. Київ: Фітосоціоцентр, 1999. 130 с.
  21. Чопик В.І., Єна А.В. Латинська ботанічна номенклатура: Навчальний посібник. К.: РВЦ «Київ. ун-т», 1996. 57 с.
  22. Чорна Г.А. Мікологія. Практикум із мікології та фікології для студентів вищих навчальних закладів. Умань: ПП Жовтий О.О., 2012. 96 с.
  23. Чорна Г.А. Практикум з гербарної справи: навч. посібн. Умань: ВПЦ «Візаві», 2021. 171 с.
  24. Чорна Г.А., Красноштан І.В. Ботаніка: навчальний посібник для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів. Умань: ФОП Жовтий О.О., 2015. 210 с.

#### *Допоміжна*

1. Акулов О.Ю. Мікологічний гербарій (фунгарій) Харківського університету ім. В.Н. Каразіна (СВУ) (Мус). *Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків: матеріали наук.*



- конф. (м. Канів, 113-15 жовтня, 2008). Київ: Фітосоціоцентр, 2008. С. 57-58.
2. Барна М.М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії. Словник. К.: ВЦ «Академія», 1997. 272 с.
3. Біорізноманіття України (портал). URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>
4. Вассер С.П., Крицька Л.І. Гербарії України: сучасний стан, проблеми функціонування і розвитку. *Український ботанічний журнал*. 1999. Т. 56. № 3. С. 321-330.
5. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
6. Всеукраїнська велика енциклопедія рослин. URL: <http://roslunu.com.ua/s/48/>
7. Гамуля Ю.Г. Барсуков А.А. Ексикати «Heraticae europaeae» Л. Рабенгорста в гербарії Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. *Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків: матеріали наук. конф. (м. Канів, 113-15 жовтня, 2008)*. Київ: Фітосоціоцентр, 2008. С. 58-60.
8. Гамуля Ю.Г. Типіфікація фондів в гербарії Харківського національного університету (CWU): історичні зразки з родини Rosaceae. *Внесок натуралістів-аматорів у вивчення біологічного різноманіття (присвячена 200-річчю від дня народження Людвіга Вагнера): матеріали Між. наук. конф. (м. Берегово, 14-16 травня, 2015)*. Берегово, Україна, 2015. С. 190-196.
9. Дендрологія України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Ч. II. Довідник / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін.; за ред. М.А. Кохно та Н.М. Трофименко. К.: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.: іл.
10. Закалюжний М.М. Латинська мова. К.: Либідь, 2003. 368 с.
11. Зиман С.М., Гродзинський Д.М., Булах О.В. Латинсько-англо-російсько-український словник термінів з морфології та систематики судинних рослин. К.: Наук. думка, 2011. 284 с.
12. Зиман С.М., Дідух Я.П., Гродзинський Д.М. та ін. Тримовний словник назв судинних рослин флори України. К.: Фітосоціоцентр, 2008. 220 с.
13. Калинець-Мамчур З. Словник-довідник з альгології та мікології: для студ. вищ. навч. закл. Львів.: ЛНУ ім. І. Франка, 2011. 399 с.
14. Коструба Т.М., Чорна Г.А., Мамчур Т.В. *Thladiantha dubia* Bunge – інвазійно небезпечний вид в Україні. «Охорона біорізноманіття та історико-культурної спадщини у ботанічних садах та дендропарках», присвячена 225-річчю заснування Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України (м. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 28-30 вересня 2021 р.): матеріали Міжнародна наукова конференція. Умань: Видавець «Сочинський М.М.». 2021. С. 118-123.
15. Лазарев О.В. Методичні рекомендації з вивчення латинської мови (для ОКР бакалавр) / О.В. Лазарев. Умань: УНУС., 2012. 52 с.
16. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. I. Архегоніати. К.: Фітосоціоцентр, 1997. 136 с.
17. Липа О.Л., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. К., 1993. 316 с.
18. Мамчур З.І., Офінцова А.В. Літня навчальна практика з ботаніки: Навчально-методичний посібник для студентів біологічного факультету. Львів.

ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2007. 176 с.

19. Мамчур Т.В. Гербарій Уманського національного університету садівництва (УМ): Іменна колекція Йозефа Пачоського. *Інновації у вищій аграрній освіті та сталий розвиток сільського господарства Польщі та України: електронний збірник наукових есе учасників наукового стажування (Республіка Польща, м. Краків, 15.11.2021–24.12.2021)* / Сільськогосподарський університет ім. Гуго Коллонтая, Польсько-українська фундація «Інститут Міжнародної Академічної та Наукової Співпраці», 2021. Краків. С. 155-159.
20. Мамчур Т.В. Етноботанічний опис роду *Ribes* L. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні*, присвячені року культурної спадщини у Європі: матеріали Міжн. наук. конф. (м. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 4-7 липня 2018 р.). Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2018. С. 181-188.
21. Мамчур Т.В. Іменна колекція гербарію О.С. Бондара у гербарному фонді (УМ). «Сучасні проблеми біології в умовах змін клімату»: матеріали Всеукраїнської наукової інтернет-конференції (м. Умань, УНУС, 22 червня 2022 р.). Умань: УНУС, 2022. С. 158-162.
22. Мамчур Т.В. Іменні колекції вчених-ботаніків у фонді Наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). *Музейна педагогіка в умовах воєнного стану: міжнародний круглий стіл (Національна академія педагогічних наук України та Національний центр «Мала академія наук України, 26 травня 2022 р.)*. Київ. 2022. С. 155-159.
23. Мамчур Т.В. Інтродуковані деревні та кущові рослини в озелененні студмістечка Уманського національного університету садівництва. *Глобальні наслідки інтродукції рослин в умовах кліматичних змін*, присвяченої 30-річчю Незалежності України: матеріали Міжнародної наукової конференції (м. Київ, Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України, 5–7 жовтня). Київ: Видавництво Ліра-К. 2021. С. 151–155 с.
24. Мамчур Т.В. Історична колекція гербарних зборів Ю.Р. Ланцького у фондах наукового гербарію Уманського національного університету садівництва (УМ). *Сучасні проблеми біології: матеріали Всеук. наук. Інтерн-конф.* (м. Умань, 15 червня 2020). Умань. УНУС. 2020. С. 63-66.
25. Мамчур Т.В. Колекційний ботанічний розсадник Уманського національного університету садівництва у підготовці студентів із спеціальності 091 «Біологія». *Сучасні парадигма неперервності розвитку вищої школи в умовах трансформації освітнього простору: матеріали електронного збірника Всеук. наук.-практ. конф.* (м. Рівне, 26-28 березня 2020). Рівне: РДГУ. 2020. С71-74.
26. Мамчур Т.В. Місцезнаходження *Galanthus nivalis* L. та Нові знахідки *Trapa natans* L. *Захист та охорона біорізноманіття України: матеріали Всеукр. наук.-пр. конф.* (м. Київ, 27 березня 2020). Київ. 2020 С. 18-19.
27. Мамчур Т.В., Карпенко В.П., Парубок М.І. Історичний дендрологічний гербарій Уманського національного університету садівництва та його використання у навчально-науковому процесі: *Вісник ЧНУ «Біологічні системи»*. Т.9. Вип. 2., 2017. С. 256-263.
28. Мамчур Т.В., Карпенко В.П., Парубок М.І., Свистун О.В. Вчені-ботаніки

- Уманського національного університету садівництва та їх наукові дослідження (1844-2016): монографія (присвячується 95-річчю створення кафедри ботаніки) [за ред. В.П. Карпенка]. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. 280 с., іл.
29. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Гербарій лікарських рослин у Науковому гербарії Уманського національного університету садівництва (УМ). *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні», присвячені року культурної спадщини у Європі: матеріали Міжн. наук. конф. (м. Умань, 4-7 липня 2018 р.)*. Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2018. С. 189-201.
30. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Етноботанічна характеристика *Vinca L.* та його використання. *Етноботанічні традиції в агрономії, фармації та садовому дизайні», присвячені року культурної спадщини у Європі: матеріали Міжн. наук. конф. (м. Умань, 4-7 липня 2019 р.)*. Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2019. С. 144-155.
31. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Формування гербарію УНУС (УМ). *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів, 2019. Т.29.№7. С. 64-70.
32. Мамчур Т.В., Парубок М.І. Колекції гербарію УНУС (УМ). *Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства: Четверті Анненковські читання (м. Умань, 3-4 жовтня 2019)*. Умань: Сочинський М.М., 2019. С.42-48.
33. Мамчур Т.В., Чорна Г.А. Науковий гербарій Уманського національного університету садівництва (УМ): становлення та сьогодення. *«Гербарій XXI століття: досягнення та виклики», присвяченій 100-річчю від заснування Національного гербарію України (КВ) – Гербарію Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України», матеріали Міжнародної наукової конференції (м. Київ, Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ, 1 жовтня 2021 р.)*. Київ, 2021. С. 123–127.
34. Мельник В.І., Парубок М.І. Горицвіт весняний (*Adonis vernalis L.*) в Україні: монографія. К.: Фітосоціоцентр, 2004. 164 с.
35. Мосякін С.Л. Родини і порядки квіткових рослин флори України: прагматична класифікація та положення у філогенетичній системі. *Український ботанічний журнал*. 2013. Т.70, №3. С.289-307.
36. Мосякін С.Л., Тищенко О.В. Прагматична філогенетична класифікація спорових судинних рослин флори України. *Український ботанічний журнал*. 2010. Т. 67, № 6. С. 802-817.
37. Панова Л.С., Протопопова В.В., Морозюк С.С. Весняні рослини України: навчальний посібник. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2007. 160 с.
38. Парубок М.І., Мамчур Т.В. Інтродукція та акліматизація рослин. *Перспективи лісового і садово-паркового господарства: Четверті Анненківські читання (присвячено 175-річчю з Дня заснування Уманського НУС та з нагоди 200-ї річниці від Дня народження професора М.І. Анненкова): матеріали Міжн. наук.-практ. конф. (3-4 жовтня 2019 року) / Відп. ред. О.О. Непочатенко*. Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2019. Ч.1 С. 139-144.
39. Парубок М.І., Мамчур Т.В. Лісопаркова зона Ботанічного розсадника кафедри садово-паркового господарства УНУС. *Проблеми збереження та збагачення рослинного різноманіття в ботанічних садах та дендропарках»,*

- присвяченої 95-тим роковинам видатного вченого, ботаніка, засновника української школи дендрологів, дійсного члена Міжнародного дендрологічного товариства у Великобританії, д.б.н., проф. Миколи Арсеновича Кохна (1923-2007) та з нагоди 100-річчя заснування Національної академії наук України: матеріали Всеукр. наук. конф. (м. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 20-22 листопада 2018). Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2018. С. 151-156.
40. Парубок М.І., Мамчур Т.В., Свистун О.В. Інтродукція рідкісних та зникаючих деревних і чагарникових рослин у ботанічному розсаднику Уманського національного університету садівництва. *Вісник Уманського НУС*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. № 1. С. 96-101.
41. Перегрим М.М., Соломаха В.А. Колекція гербарію Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка. *Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків*: матеріали наук. конф. (м. Канів, 113-15 жовтня, 2008). К.: Фітосоціоцентр, 2008. С. 65-67.
42. Сафонов М. М. Повний атлас лікарських рослин / М. М. Софронов. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2011. 384 с.
43. Фещенко М.М. Народні назви лікарських рослин URL: <http://kulturamov.u.univ.kiev.ua/pdf>
44. Чорна Г.А., Мамчур Т.В. Гербарні збори інтродуцентів, зроблені Й.К. Пачоським в Уманському Царициному саду (1885-1886 рр.). *Автохтонні та інтродуковані рослини*: матеріали збірника наукових праць. Умань: НДП «Софіївка» НАНУ, 2018. Вип. 14. С. 95-104.
45. Чорна Г.А., Мамчур Т.В. Деревні рослини – ергазіофіти Правобережної Черкащини. *Природа Поділля: вивчення, проблеми збереження, присвячена 30-річчю природного заповідника «Медобори*: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. (снт. Гримайлів, 21-22 травня 2020). Тернопіль. 2020. С. 89-92.
46. Чорна Г.А., Мамчур Т.В., Коструба Т.М. Екзотичні декоративні види рослин із ранніх гербарних зборів Й. Пачоського (UM). *VII Snternational Scientitic and Practical Conference “Eurasian Scientitic congress”*, Barcelona 12-14 July 2020. Barcelona, Span. 2020. S. 41-50.
47. Яворська О.Г. Гербарні колекції представників родини Mimosoideae Kunth в Україні. *Створення кадастрів фіторізноманіття заповідних територій, ботанічних садів та дендропарків*: матеріали наук. конф. (м. Канів, 113-15 жовтня, 2008). Київ: Фітосоціоцентр, 2008. С. 67-68.
48. Якубенко Б.Є., Григора І.М., Дядюша Л.М., Василюк Л.О. Методичні рекомендації щодо користування лісотипологічним гербарієм. К.: НАУ, 2001. 254 с.
49. Botanica: illustrowana, w alfabetycznym ukladzie, opisuje ponad 10000 roślin ogrodowych. Könemann, 2005. 1018 s.
50. BRAHMS: Botanical Research And Herbarium Management System / Department of Plant Sciences, University of Oxford: [sait], URL: <http://herbaria.plants.ox.ac.uk/bol/>
51. Bridson D., Forman L. The Herbarium Handbook. 3rd ed. Kew: Royal Botanic Gardens, 2004. 346 p.

52. Brummit R. K., Powell E. Author of plant names. Kew: Royal Botanical Gardens, 1992. 732 p.
53. Domino Guides Wild Flowers of Britain & Ireland. A & C Black, London. 482 s.
54. Florae Danicae nomine inscriptum / Georgio Chistiano Oeder, 1761-1771.
55. Takhtajan A. Flowering Plants. Springer Science + Business Media B. V., 2009. 872 p.
56. Új magyar fűvérszkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Ábrák / Király Gergely, Virók Viktor, Molnár V. Attila. Aggteleki Nemzeti Park. Jgazgatóság. 2011. 450 s.
57. Unkerauter in zuckerruben. Eine Publikation der Hoechst Schering AgrEvo GmbH, 1996. 479 s.

### **15. Інформаційні ресурси**

1. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. Всеукраїнська велика енциклопедія рослин. URL: <http://roslunu.com.ua/s/48/>
3. Українська природоохоронна група. UNCG. URL: <https://uncg.org.ua/>
4. Floral diversity among angiosperms. URL: [https://www.researchgate.net/figure/Floral-diversity-among-angiosperms-A-Aconitum-napellus-B-Akebia-quinata-C-Lotus\\_fig1\\_51524949](https://www.researchgate.net/figure/Floral-diversity-among-angiosperms-A-Aconitum-napellus-B-Akebia-quinata-C-Lotus_fig1_51524949)
5. Flora of Ukraine. iNaturalist. URL: <https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-ukraine>.
6. Index Fungorum. URL: <http://www.speciesfungorum.org/Names/Names.asp>
7. ILDIS International Legume Database & Information Service. URL: <http://www.ildis.org/>
8. GLOBAL COMPOSITAE CHECKLIST. URL: <http://compositae.landcareresearch.co.nz>
9. Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.gbif.org/uk/>
10. Gynoecium. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Gynoecium#Pistil>
11. Plants. URL: <https://www.pinterest.com/pin/>
12. Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/>.
13. The International Plant Names Index (IPNI). URL: <http://www.ipni.org/>
14. The Linnean Collections. URL: [http://www.linnean-online.org/view/plants\\_alpha/plants\\_alpha.html](http://www.linnean-online.org/view/plants_alpha/plants_alpha.html)
15. The Mycology.net. An Internet Portal from Scientists for Scientists Presenting Information about Diversity of Fungi. URL: <http://www.mycology.net/>
16. The New York Botanical Garden: [site], URL: <http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>
17. The Virtual Herbarium. URL: [www.virtualherbarium.org](http://www.virtualherbarium.org)
18. UkrBIN. Національна мережа інформації з біорізноманіття. URL: (<http://www.ukrbin.com/>)
19. World Flora Online. URL: <http://www.worldfloraonline.org/>.

### **16. Зміни у робочій програмі на 2022-2023 навчальний рік**

В 2022 році робоча програма з дисципліни «Гербарна справа» була удосконалена та розширена згідно освітньої програми Біологія. Оновився список україномовної літератури та зарубіжних міжнародних ресурсів.