

	<p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС</b> навчальної дисципліни <b>«БОТАНІКА»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u></b>  <b>Спеціальність: <u>201 Агрономія</u></b>  <b>Рік навчання: <u>1-й, семестр 1-й, 2-й</u></b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>8 кредитів</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>Ботаніки, генетики та захисту рослин</u></b>  <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<b>Лектор курсу</b>	<b>д. с.-г. н., доц. Панцирева Ганна Віталіївна</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<b>apantsyreva@ukr.net</b>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Навчальна дисципліна «Ботаніка» є обов'язковою компонентою ОПП Агрономія.

Загальний обсяг дисципліни 240 годин: лекції – 64 години; практичні заняття – 56 годин, самостійна робота – 120 годин.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Хімія (неорганічна, органічна, фізколоїдна)», «Мікробіологія», «Ґрунтознавство з основами геології».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Фізіологія рослин», «Генетика», «Овочівництво», «Плодівництво», «Селекція та насінництво польових культур», «Рослинництво».

### **Призначення навчальної дисципліни**

Освітня компонента «Ботаніка» спрямована на отримання здобувачами однієї з важливих і універсальних компетентності – вивчення біологічної різноманітності світу рослин, систематику і класифікацію рослини, їх будову, географічне поширення, еволюцію, історичний розвиток, біосферну роль, корисні властивості, раціональні шляхи збереження та охорони флори.

### **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Сформувати уявлення у здобувачів про ботаніку як науку, ознайомлення з методами досліджень; вивчення історії ботаніки та її поділ на

дисципліни; вивчення будови рослинних організмів на клітинному і тканинному рівні їх організації; ознайомлення здобувачів із особливостями анатомічної будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму; ознайомлення з принципами сучасної систематики рослин, з різноманітністю рослинного світу; отримання знань про середовище існування, роль екологічних факторів у житті рослин, їх класифікацію; про екологічні групи рослин за відношенням до різних екологічних факторів, механізми адаптації рослин до різноманітних умов навколишнього середовища. Важливою складовою курсу є оволодіння ботанічною термінологією та латинськими назвами рослин.

### **Завдання вивчення дисципліни**

Розкрити предмет, методи і місце ботаніки в системі природничих, соціально-економічних дисциплін, висвітлити її зміст і засади; розглянути та засвоїти основні розділи ботаніки (цитологію, гістологію, анатомію, систематику нижчих і вищих рослин; фітогеографію, фітоєкологію); ознайомити з принципами охорони рослинного світу, раціонального природокористування; сприяти формуванню екологічного світогляду майбутніх фахівців.

### **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

*Інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальна компетентність (ЗК):*

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

*Спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

СК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК 4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

СК 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ПРН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

ПРН 7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.

ПРН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів вищої освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

### ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1.	Вступ. Особливості будови рослинної клітини. Будова клітинної стінки. Біологічні мембрани	2	2	4
2.	Цитологія. Будова і функції одномембранних органел.	2	2	6
3.	Цитологія. Будова і функції безмембранних органел. Клітинні включення.	2	2	6
4.	Цитологія. Будова і функції безмембранних органел Клітинні включення.	2	2	4
5.	Гістологія. Меристеми. Первинна та вторинна покривні тканини.	2	2	4
6.	Гістологія. Основна та механічна тканини.	2	2	6
7.	Гістологія. Провідна та видільна тканини.	2	2	6
8.	Орگانографія. Вегетативні органи рослин Морфологія кореня. Кореневі системи.	2	2	4
9.	Орғанографія. Анатомічна будова кореня.	2	2	4
10.	Орғанографія. Морфологія пагона, їх	2	2	4

	різноманітність та видозміни.			
11.	Орґаноґрафія. Стебло. Анатомічна будова стебла одно- та дводольних рослин.	2	2	4
12.	Орґаноґрафія. Морфологія листка. Метаморфози.	2	2	2
13.	Орґаноґрафія. Анатомічна будова листка.	2	2	2
14.	Розмноження рослин. Види розмноження рослинного організму. Поняття життєвий цикл.	2	2	8
15.	Культурні рослини, їх особливості.	2	2	4
16.	Систематика рослин як наука. Сучасна класифікація організмів. Прокаріоти ( <i>Procarvota</i> ) та еукаріоти ( <i>Eucaryota</i> ).	2	2	2
17.	Неклітинні форми життя. Нижчі рослини. Відділи Віруси ( <i>Virophyta</i> ) та Бактерії ( <i>Bacteriophyta</i> ).	2	2	4
18.	Царство Рослини ( <i>Plantae</i> ). Водорості ( <i>Algae</i> )	2	2	2
19.	Еукаріоти. Система царства Гриби ( <i>Mycota</i> ). Характеристика основних відділів грибів. Лишайники.	2	2	4
20.	Царство Рослини ( <i>Plantae</i> ). Вищі спорові рослини. Відділи Мохоподібні, або Бріофіти ( <i>Briophyta</i> ), Плауноподібні, або Лікоподіофіти ( <i>Lycopodiophyta</i> ).	2	2	4
21.	Царство Рослини ( <i>Plantae</i> ). Вищі спорові рослини. Відділи Хвощеподібні, або Еквізетофіти ( <i>Equisetophyta</i> ), Папоротепоідібні, або Поліподіофіти ( <i>Polypodiophyta</i> ).	2	2	4
22.	Вищі рослини. Відділ Голонасінні, або Пінофіти ( <i>Pinophyta</i> , або <i>Gymnospermae</i> ).	2	2	4
23.	Систематика Покритонасіnnих рослин. Відділ Магноліофіти, Квіткові, або Покритонасіnnі ( <i>Magnoliophyta</i> , <i>Anthophyta</i> , або <i>Angiospermae</i> ). Генеративний орган – квітка.	2	2	2
24.	Суцвіття. Процеси запилення та запліднення квіткових рослин.	2	2	2
25.	Насінина. Класифікація насіння.	2	2	4
26.	Плоди. Морфо-екологічна та морфо-генетична класифікація плодів. Супліддя.	2	2	4
27.	Класифікація квіткових рослин. Характеристика класу Магноліопсиди або Дводольні ( <i>Magnoliopsida</i> , або <i>Dicotyledones</i> ).	2	2	2
28.	Характеристика класу Ліліопсиди або Однодольні ( <i>Liliopsida</i> , або <i>Monocotyledones</i> ).	2	2	4
29.	Поняття про екологію рослин. Елементи ботанічної географії.	2		2
30.	Фітоценоз, його ознаки та властивості	2		4
31.	Структурна організація фітоценозу	2		2
32.	Рослинність України та її охорона	2		2
<b>Разом:</b>		<b>64</b>	<b>56</b>	<b>120</b>

## Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача вищої освіти є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність розв'язувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій з викладачем. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем вищої освіти у процесі самостійної роботи, вноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Виконання індивідуального завдання є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки майбутніх спеціалістів, які здатні застосовувати на практиці теоретичні знання, вміння та навички з даної навчальної дисципліни. Підготовка завдання передбачає систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань із дисципліни та застосування їх у процесі розв'язання конкретних економічних ситуацій, розвиток навичок самостійної роботи й оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою завдання. Індивідуальне завдання передбачає наявність таких елементів наукового дослідження: практичної значущості, комплексного системного підходу до вирішення завдань дослідження, теоретичного використання передової сучасної методології та наукових розробок, наявність елементів творчості, вміння застосовувати сучасні технології.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом. У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації, есе та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

### Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	60	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (збір і формування гербарію рослин)	30	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування		2 рази на семестр	тестування
<b>Разом</b>		<b>120</b>		

### РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. Барна М. М., Герц Н.В. Основи цитоембріології Квіткових рослин (Magnoliophyta). Лабораторний практикум: навч. посіб. Тернопіль: Видавничий центр «Вектор», 2019. 135 с.

2. Бойко М.Ф. Ботаніка. Водорості та мохоподібні. Навчальний посібник. К. Видавництво Ліра-К, 2020. 276 с.

3. Машевська А. С., Єрмейчук Т. М., Іванців О. Я. Ботаніка: навчальний посібник для вступників до закладів вищої освіти. Луцьк: ПП Іванюк В.П. 2020. 181 с.

4. Панюта О.О., Ольхович О.П. Анатомія рослин: практикум. Навчальний посібник. Київ, 2019. 280 с.

5. Шевчук О.А. Ботаніка. Навчальний посібник. Вінниця. 2019. 134 с.

6. Якубенко Б.Є., Якубенко І.М., Алейніков С.І., Шабарова С.П., Машковська Б.Є. Ботаніка. Підручник. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 436 с.

#### Додаткова література

1. Амонс С. Е., Яковець Л.А. Вплив важких металів на основні фізіологічні процеси зернових та зернобобових культур. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 3 (30). С. 211-227.

2. Коваленко Т.М., Пінчук Н.В., Вергелес П.М. Мікробіологія та вірусологія. Навч. посіб. Ч 1. за ред. Пінчук Н.В. Вінниця: ВНАУ, 2020. 346 с.

3. Мазур В.А., Поліщук І.С., Телекало Н.В., Мордванюк М.О. Рослинництво. Частина І: навчальний посібник. Вінниця: ВЦ ТОВ «Друк», 2020. 352 с.

4. Мазур В.А., Поліщук І.С., Телекало Н.В., Мордванюк М.О. Рослинництво. Частина ІІ: навчальний посібник. Вінниця: ВЦ ТОВ «Друк», 2020. 284 с.

5. Мазур В.А., Ткачук О. П., Яковець Л.А. Екологічна безпека зернової та зернобобової продукції: монографія. Мазур В.А., Ткачук О.П., Яковець Л.А. Вінниця: Твори, 2020. 442 с.

6. Яковець Л.А., Соломон А.М. Господарсько-біологічна оцінка сортів гречки на нектаропродуктивність залежно від факторів інтенсифікації землеробства. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 1 (28). С. 195-209.

7. Kolisnyk O., Yakovets L., Amons S., Butenko A., Onychko V., Tykhonova O., Hotvianska A., Kravchenko N., Vereshchahin I., Yatsenko V. Simulation of High-Product Soy Crops Based on the Application of Foliar Fertilization in the Conditions of the Right Bank of the Forest Steppe of Ukraine. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2024. № 25 (7). P. 234-243.

8. Mazur O., Tkachuk O., Mazur O., Voloshyna O., Tunko V., Yakovets L. Formation of Yield and Grain Quality of Spring Barley Depending on Fertiliser Optimisation. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2024. Vol. 25, Issue 4. P. 282-291.

9. Mishchenko Y., Kolisnyk O., Bahorka M., Yakovets L., Samoshkina I, Yurchenko N, Klymchuk O, Yunyk A, Tymchuk D. S., Sobran I. Agro-Ecological, Marketing Assessment for Siderate in Potato Cultivation. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2024. № 25 (12). P. 158-164.

10. Rudska N., Yakovets L., Renskyi T. Rose diseases and their control in the conditions of Vinnytsia region. *Сільське господарство та лісівництво*. 2024. № 1 (32). С. 121-139.

11. Shevchenko N., Yakovets L. Influence of technological methods of growing on the leaf surface of corn. *Agriculture and Forestry*. 2021. № 4 (23). P. 226-233.

### **Інформаційні ресурси**

1. Природа України. URL: <https://nature.land.kiev.ua/green-book.html>
2. Червона книга України. URL: <https://redbook-ua.org/>
3. Наукові ресурси. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Електронні ресурси. Національна парламентська Бібліотека України. URL: <http://nplu.org/article.php?id=2>
5. Реферати з біології, ботаніки, анатомії. URL: [https://bt.parta.com.ua/ukr/referats/biology/page\\_2/](https://bt.parta.com.ua/ukr/referats/biology/page_2/)

### **СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60 % підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10 % за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувача і до 30 % підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

## Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ п/п	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	7
3	Вивчення морфологічних ознак рослин	4
	<b>Всього за атестацію 1</b>	<b>15</b>
<b>Атестація 2</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	7
3	Індивідуальні завдання (збір та формування морфологічного гербарію)	4
	<b>Всього за атестацію 2</b>	<b>15</b>
<b>Атестація 3</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	7
3	Індивідуальні завдання (оцінка вмінь студентів розпізнавати бур'яни та давати їм українську та латинську назву)	4
	<b>Всього за атестацію 3</b>	<b>15</b>
<b>Атестація 4</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	7
3	Індивідуальні завдання (оцінка вмінь студентів розпізнавати культурні рослини та давати їм українську та латинську назву)	4
	<b>Всього за атестацію 4</b>	<b>15</b>
	<b>Разом</b>	<b>60</b>
	<b>Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувача</b>	<b>10</b>
	<b>Підсумкове тестування</b>	<b>30</b>
	<b>Разом</b>	<b>100</b>

Якщо здобувач вищої освіти упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до екзамену.

Під час виконання навчальних завдань, а також завдань поточних та підсумкових контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів, як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.



### **Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу**

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою для екзамену</b>
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни