

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p style="text-align: center;"><b>СИЛАБУС</b><br/> <b>навчальної дисципліни</b><br/> <b>«БОТАНІКА»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)</b><br/> <b>Спеціальність: <u>203 Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство</u></b><br/> <b>Рік навчання: <u>1-й, семестр 1-й, 2-й</u></b><br/> <b>Кількість кредитів ECTS: <u>9 кредитів</u></b><br/> <b>Назва кафедри: <u>Ботаніки, генетики та захисту рослин</u></b><br/> <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p> |
| <b>Лектор курсу</b>                                                               | <b>к.с.-г.н., доц. Панцирева Ганна Віталіївна</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>                                      | <b>apantsyreva @gmail.com</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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

Загальний обсяг дисципліни 270 год.: лекції – 64 год.; практичні заняття – 56 год., самостійна робота – 150 год.

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

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані шкільних предметів та з таких дисциплін: «Хімія (неорганічна, органічна, фізколоїдна)», «Агрометеорологія», «Іноземна мова».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Помологія і ампелографія», «Ягідництво», «Генетика», «Виноградарство», «Плодівництво», «Овочівництво закритого ґрунту», «Овочівництво відкритого ґрунту і баштанництво», «Ентомологія в плодоовочівництві», «Фізіологія рослин», «Селекція і насінництво овочевих, плодових і ягідних культур», «Мікробіологія», «Землеробство», «Рослинництво з основами кормовиробництва».

### Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента 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**

Метою вивчення навчальної дисципліни «Ботаніка» є формування 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 студентів 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, фітоекологію); 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 фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві, плодоовочівництві та виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

*спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):*

СК2. Здатність використовувати навички для вирощування посадкового матеріалу плодових, ягідних культур і винограду, розмноження овоче-баштанних рослин у відкритому і закритому ґрунті та грибів.

СК4. Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів плодових, овочевих рослин і винограду для розв'язання виробничих технологічних задач, у тому числі для їх зберігання і переробки.

## **ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

ПРН4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі садівництва, плодоовочівництва та виноградарства.

ПРН9. Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття.

ПРН17. Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів вищої освіти соціальні навички (softskills): робота в команді (реалізується через: метод індивідуальних завдань), лідерські навички (реалізується через: метод презентацій).

## **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                 | 4                                  |
| 3.    | Цитологія. Будова і функції безмембранних органел. Клітинні включення                     | 2                                             | 2                 | 4                                  |
| 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                 | 4                                  |
| 7.    | Гістологія. Провідна та видільна тканини                                                  | 2                                             | 2                 | 4                                  |
| 8.    | Орґанографія. Вегетативні органи рослин<br>Морфологія кореня. Кореневі системи            | 2                                             | 2                 | 4                                  |
| 9.    | Орґанографія. Анатомічна будова кореня                                                    | 2                                             | 2                 | 4                                  |
| 10.   | Орґанографія. Морфологія пагона, їх різноманітність та видозміни                          | 2                                             | 2                 | 4                                  |

|               |                                                                                                                                                                                           |           |           |            |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| 11.           | Органографія. Стебло. Анатомічна будова стебла одно- та дводольних рослин                                                                                                                 | 2         | 2         | 4          |
| 12.           | Органографія. Морфологія листка. Метаморфози                                                                                                                                              | 2         | 2         | 4          |
| 13.           | Органографія. Анатомічна будова листка                                                                                                                                                    | 2         | 2         | 4          |
| 14.           | Розмноження рослин. Види розмноження рослинного організму. Поняття життєвий цикл                                                                                                          | 2         | 2         | 6          |
| 15.           | Культурні рослини, їх особливості                                                                                                                                                         | 2         | 2         | 6          |
| 16.           | Систематика рослин як наука. Сучасна класифікація організмів. Прокаріоти ( <i>Procaryota</i> ) та еукаріоти ( <i>Eucaryota</i> )                                                          | 2         | 2         | 6          |
| 17.           | Неклітинні форми життя. Нижчі рослини. Відділи Віруси ( <i>Virophyta</i> ) та Бактерії ( <i>Bacteriophyta</i> )                                                                           | 2         | 2         | 6          |
| 18.           | Царство Рослини ( <i>Plantae</i> ). Водорості ( <i>Algae</i> )                                                                                                                            | 2         | 2         | 6          |
| 19.           | Еукаріоти. Система царства Гриби ( <i>Mycota</i> ). Характеристика основних відділів грибів. Лишайники                                                                                    | 2         | 2         | 6          |
| 20.           | Царство Рослини ( <i>Plantae</i> ). Вищі спорові рослини. Відділи Мохоподібні, або Бріюфіти ( <i>Briophyta</i> ), Плауноподібні, або Лікоподіюфіти ( <i>Lycopodiophyta</i> )              | 2         | 2         | 6          |
| 21.           | Царство Рослини ( <i>Plantae</i> ). Вищі спорові рослини. Відділи Хвощеподібні, або Еквізетофіти ( <i>Equisetophyta</i> ), Папоротеподібні, або Поліподіюфіти ( <i>Polypodiophyta</i> )   | 2         | 2         | 6          |
| 22.           | Вищі рослини. Відділ Голонасінні, або Пінофіти ( <i>Pinophyta</i> , або <i>Gymnospermae</i> )                                                                                             | 2         | 2         | 6          |
| 23.           | Систематика Покритонасінних рослин. Відділ Магноліюфіти, Квіткові, або Покритонасінні ( <i>Magnoliophyta</i> , <i>Anthophyta</i> , або <i>Angiospermae</i> ). Генеративний орган – квітка | 2         | 2         | 6          |
| 24.           | Суцвіття. Процеси запилення та запліднення квіткових рослин                                                                                                                               | 2         | 2         | 4          |
| 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         | 6          |
| 28.           | Характеристика класу Ліліопсиди або Однодольні ( <i>Liliopsida</i> , або <i>Monocotyledones</i> )                                                                                         | 2         | 2         | 6          |
| 29.           | Поняття про екологію рослин. Елементи ботанічної географії.                                                                                                                               | 2         |           | 4          |
| 30.           | Фітоценоз, його ознаки та властивості                                                                                                                                                     | 2         |           | 4          |
| 31.           | Структурна організація фітоценозу                                                                                                                                                         | 2         |           | 4          |
| 32.           | Рослинність України та її охорона                                                                                                                                                         | 2         |           | 2          |
| <b>Разом:</b> |                                                                                                                                                                                           | <b>64</b> | <b>56</b> | <b>150</b> |

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Організовується шляхом візуального вивчення рослин та збором і

формуванням гербарію.

Самостійна робота здобувача 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 вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем 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.

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.

### **Види самостійної роботи**

| № з/п        | Вид самостійної роботи                                            | Години     | Терміни виконання | Форма та метод контролю                                |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|--------------------------------------------------------|
| 1            | Підготовка до лекційних та практичних занять                      | 50         | щотижнево         | Усне та письмове опитування                            |
| 2            | Підготовка до самостійної роботи                                  | 30         | щотижнево         | Усне та письмове опитування                            |
| 3            | Індивідуальні творчі завдання (збір і формування гербарію рослин) | 60         | 1, 2 семестр      | Спостереження за виконанням, обговорення, усний захист |
| 4            | Підготовка до контрольних робіт та тестування                     | 10         | 2 рази на семестр | Тестування                                             |
| <b>Разом</b> |                                                                   | <b>150</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 : навч. посіб. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. 276 с.
3. Машевська А. С., Єрмейчук Т. М., Іванців О. Я. Ботаніка : навч.

посіб. Луцьк : ПП Іванюк В.П, 2020. 181 с.

4. Панюта О. О., Ольхович О. П. Анатомія рослин: практикум : навч. посіб. Київ. 2019. 280 с.

5. Шевчук О. А. Ботаніка : навч. посіб. 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. / за ред. Пінчук Н. В. Вінниця : ВНАУ, 2020. Ч. 1. 346 с.

3. Kolisnyk O., Yakovets L., Amons S. et al. 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.

4. Мазур В. А., Поліщук І. С., Телекало Н. В., Мордванюк М. О. Рослинництво : навч. посіб. Вінниця : ВЦ ТОВ «Друк», 2020. Ч. 1. 352 с.

5. Мазур В. А., Поліщук І. С., Телекало Н. В., Мордванюк М. О. Рослинництво : навч. посіб. Вінниця : ВЦ ТОВ «Друк», 2020. Ч. 2. 284 с.

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

7. Mazur O., Tkachuk O., Mazur O. et al. 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.

8. Mishchenko Y., Kolisnyk O., Bahorka M. et al. Agro-Ecological, Marketing Assessment for Siderate in Potato Cultivation. *Ecological Engineering & Environmental Technology*. 2024. № 25 (12). P. 158–164.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

### Інформаційні ресурси

1. Електронні ресурси. Національна парламентська Бібліотека України. URL: <http://nplu.org/article.php?id=2>

2. Наукові ресурси. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

3. Природа України. URL: <https://nature.land.kiev.ua/green-book.html>
4. 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/)
5. Червона книга України. URL: <https://redbook-ua.org/>

### **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 студентської активності 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 студентської активності</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 менше 35 балів, то він не допускається до екзамену. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

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**

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою для екзамену                 |
|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| 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 |