

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор ЗВО з науково-педагогічної роботи / міжнародних зв'язків



Інна АНДРИШКО

«30» серпня 2024 року

**“ПОІ ОДЖЕНО”**

Завідувач кафедри фармації



Олена КРИВОВ'ЯЗ

«30» серпня 2024 р.

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**«ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА»**

Спеціальність	226 Фармація, промислова фармація
Спеціалізація	226.01 Фармація
Освітній рівень	Магістр
Освітня програма	ОПП «Фармація», 2023
Навчальний рік	2024-2025
Кафедра	фармації
Лектор	Доцент ЗВО Світлана КРИКЛИВА
Контактна інформація	<i>pharmasya@vntu.edu.ua</i>
Укладач силабусу	Доцент ЗВО Світлана КРИКЛИВА

### Статус та структура дисципліни

Статус дисципліни	обов'язкова	
Код дисципліни в ОПП/місце дисципліни в ОПП	ОК 21	
Курс/семестр	2 курс	
Обсяг дисципліни (загальна кількість годин/ кількість кредитів ЄКТС)	150 годин /5 кредитів ЄКТС	
Кількість розділів	2 модулі	
Структура дисципліни	Денна форма навчання Лекції - 18 год Практичні заняття 94год Самостійна робота 38 год	Заочна форма навчання Лекції - 10 год Практичні заняття 20 год Самостійна робота 120 год
Мова викладання	українська	
Форма навчання	Очна (дистанційна згідно наказу), заочна	

#### 1. Опис навчальної дисципліни

##### **Коротка анотація навчальної дисципліни, актуальність.**

«Фармацевтична ботаніка» є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Фармація», циклу професійної підготовки магістра фармації, розрахована на 5 кредитів, які здобувачі освіти засвоюють протягом 2 семестрів на 2 році навчання.

Основним фокусом програми «Фармацевтична ботаніка» є отримання знань з дисципліни, вивчення якої необхідне для успішного засвоєння дисциплін професійної підготовки.

Предметним напрямком програми є вивчення є практичне використання сучасних досягнень фармацевтичної ботаніки, програма орієнтована на отримання знань про напрямки практичного використання досягнень фармацевтичної ботаніки у галузі фармації, формування навичок володіння методами аналізу рослин на морфологічному, анатомічному, систематичному рівні, розпізнавати за діагностичними ознаками, самостійно працювати з науковою літературою і робити літературний огляд окремих тем для самостійного вивчення.

##### **Передреквізити**

Фармацевтична ботаніка базується на вивченні студентами біології з основами генетики, загальної та неорганічної хімії, інформаційної технології у фармації, латинської й української мови і інтегрована з цими дисциплінами.

##### **Мета дисципліни та її значення для професійної діяльності.**

Метою навчальної дисципліни «Фармацевтична ботаніка» є досягнення розуміння будови, хімічного складу та функцій рослинних клітин, тканин, органів і організмів в цілому, засвоїти теоретичні основи щодо будови, класифікації, таксономії, екології та географії лікарських рослин і грибів, їх значення та використання в медицині, фармації тощо; опанувати методи та процедури макро- і мікроскопічного аналізу рослинних органів та використовувати знання морфології, анатомії, екології лікарських рослин у конкретних ситуаціях.

### **Постреквізити**

Дана дисципліна закладає основи вивчення здобувачами вищої освіти: фармакогнозії, ресурсознавства лікарських рослин, навчальної практики з фармакогнозії, лікарської токсикології, токсикологічної та судової хімії, технології ліків, технології лікарських косметичних засобів, біологічної хімії, фармацевтичної біотехнології. Передбачена інтеграція з цими дисциплінами та формування умінь щодо застосовування знань з фармацевтичної ботаніки в процесі подальшого навчання, а також у професійній діяльності.

## **2. Результати навчання.**

навчальна дисципліна «Фармацевтична ботаніка» забезпечує набуття здобувачами вищої освіти таких компетентностей, як:

- Інтегральна: здатність розв'язувати складні задачі та критично осмислювати й вирішувати практичні проблеми у професійній фармацевтичній та/або дослідницько-інноваційній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та їх обґрунтованість до фахової та нефахової аудиторії.

**Загальні компетентності, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:**

ЗК 01. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 04. Здатність до адаптації та дії у новій ситуації. Здатність виявляти ініціативу.

ЗК 05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, здатність спілкуватися іноземною мовою (переважно англійською) на рівні, що забезпечує ефективну професійну діяльність.

ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 08. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**Спеціальні компетентності, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:**

ФК 01. Здатність збирати, інтерпретувати та застосувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації.

ФК 02. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах.

ФК 20. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP), як гарантії якості лікарської рослинної сировини і лікарських засобів на її основі. Здатність прогнозувати та обраховувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин, відповідно до чинного законодавства.

**Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна:**

ПРН 01. Застосовувати спеціалізовані знання та уміння/навички з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН 02. Критично осмислювати наукові і прикладні проблеми у сфері фармації.

ПРН 06. Здійснювати професійне спілкування державною мовою, використовувати навички усної комунікації іноземною мовою, аналізуючи тексти фахової спрямованості, та перекладати іншомовні інформаційні джерела.

ПРН 13. Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість та споживчі характеристики лікарських засобів природного і синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту, організовувати їх зберігання відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP).

ПРН 24. Організовувати та проводити раціональну заготівлю лікарської рослинної сировини. Розробляти та впроваджувати заходи з охорони, відтворення та раціонального використання дикорослих видів лікарських рослин.

**Зміст та логістика навчальної дисципліни**

Модуль 1. Анатомія і морфологія рослин Змістовий модуль 1. Структурно-функціональні і хімічні особливості рослинних клітин, їх ознаки, що мають діагностичне значення Змістовий модуль 2. Структурно-функціональні особливості рослинних тканин, їх ознаки, що мають діагностичне значення в аналізі рослинної сировини Змістовий модуль 3. Анатомічна будова вегетативних органів рослин Змістовий модуль 4. Морфологічна будова та функції органів рослин.	Денна форма навчання ІІІ семестр 75год/2,5 кредитів Лекції 10 год. Практичні заняття 56год. Теми для самостійного опрацювання 9год	Заочна форма навчання ІІІ семестр 75год/2,5 кредитів Лекції 6 год. Практичні заняття 10 год. Теми для самостійного опрацювання 59год
--	---	---

Модуль 2. Систематика рослин. Змістовий модуль 5. Огляд деяких родин підкласів ранункуліди, каріофіліди, диленіїди, розиди та їх лікарських представників Змістовий модуль 6. Огляд деяких родин підкласів ламіїди, астерида, ліліїди та їх лікарських представників, деяких лікарських представників класів одно- та дводольні, голонасінних, вищих спорових, водоростей, грибів та лишайників. Елементи фітоєкології та геоботаніки.	Денна форма навчання IV семестр 75год/2,5 кредитів Лекції 8 год. Практичні заняття 38 год. Теми для самостійного опрацювання 29 год	Заочна форма навчання IV семестр 75год/2,5 кредитів Лекції 4 год. Практичні заняття 10 год. Теми для самостійного опрацювання 61 год
--	--	---

Дисципліна включає 24 теми, які структуровані в 2 модулі.

### **Модуль 1. Анатомічна та морфологічна будова рослин.**

**Змістовий модуль 1. Структурно-функціональні і хімічні особливості рослинних клітин, їх ознаки, що мають діагностичне значення.**

Тема 1. Вступ до фармацевтичної ботаніки. Основи ботанічної мікротехніки.

Тема 2. Сучасне уявлення про будову рослинної клітини. Структури рослинної клітини, що мають діагностичне значення в мікроскопічному аналізі рослинної сировини.

Тема 3. Вакуолі та клітинний сік.

**Змістовий модуль 2. Структурно-функціональні особливості рослинних тканин, їх ознаки, що мають діагностичне значення в аналізі рослинної сировини**

Тема 4. Рослинні тканини та їх класифікація.

Тема 5. Структурно-функціональна та топографічна характеристика твірних, покривних, основних і видільних тканин.

Тема 6. Структурно-функціональна та топографічна характеристика механічних і провідних тканин. Провідні пучки.

**Змістовий модуль 3. Анатомічна будова вегетативних органів рослин**

Тема 7. Анатомія кореня.

Тема 8. Анатомія стебла надземних пагонів та кореневища.

Тема 9. Анатомічна будова листка.

**Змістовий модуль 4. Морфологічна будова та функції органів рослин**

Тема 10. Вступ до морфології рослин. Органи рослин та цілісність рослинного організму. Розмноження рослин.

Тема 11. Вегетативні органи. Морфологія кореня та пагона і їх метаморфозів. Вегетативне розмноження.

Тема 12. Генеративні органи рослини. Морфологія квітки та суцвіття.

Тема 13. Морфологія плоду, насінини та супліддя.

Тема 14. Цикл розвитку покритонасінних рослин.

## **Модуль 2. Систематика рослин.**

### **Змістовий модуль 5. Огляд деяких родин підкласів ранункуліди, каріофіліди, діленіїди, розиди та їх лікарських представників**

Тема 1. Вступ до систематики рослин. Основи ботанічної класифікації. Покритонасінні рослини. Система магноліофітів.

Тема 2. Огляд родин гречкові, вересові та їх лікарських представників.

Тема 3. Огляд родин капустяні, розові та їх лікарських представників.

Тема 4. Огляд родин бобові, селерові та їх лікарських представників.

### **Змістовий модуль 6. Огляд деяких родин підкласів ламіїди, астериди, ліліїди та їх лікарських представників, деяких лікарських представників класів одно- та дводольні, голонасінних, вищих спорових, водоростей, грибів та лишайників. Елементи фітоєкології та геоботаніки**

Тема 5. Огляд родин пасльонові, глухокропивні та їх лікарських представників.

Тема 6. Огляд родини айстрові та її лікарських представників.

Тема 7. Огляд родини тонконогові та її лікарських представників.

Тема 8. Огляд квіткових лікарських рослин різних родин, що розповсюджені на Україні.

Тема 9. Огляд лікарських представників голонасінних, вищих спорових, водоростей, грибів та лишайників, розповсюджених на Україні.

Тема 10. Елементи фітоєкології та геоботаніки. Охорона рослинного світу, раціональне використання та збереження ресурсів лікарських рослин.

Теми лекційного курсу розкривають актуальні питання щодо кожної відповідної теми розділу дисципліни.

Практичні заняття передбачають теоретичне обґрунтування основних питань теми та засвоєння наступних практичних навичок:

1. працювати з мікроскопом;
2. виготовляти, досліджувати та описувати мікропрепарати, проводити гістохімічні реакції;
3. препарувати, описувати генеративні органи рослини, складати формули квіток;
4. визначати, впізнавати за анатомічними та морфологічними ознаками органи рослин, їх метаморфози;
5. ідентифікувати за морфологічними ознаками рослини та їх приналежність до певних таксонів; визначати рослини за гербарними зразками, рисунками, фото, у природі;
6. описувати та відображати зовнішню та внутрішню будову рослинних органів, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки та аргументувати їх, оформлювати результати досліджень.

Самостійна робота студента передбачає підготовку до практичних занять та проміжних контролів, вивчення тем для самостійної позааудиторної роботи, написання рефератів, підготовка презентацій, таблиць. Контроль засвоєння тем самостійної позааудиторної роботи здійснюється на проміжних контрольних заняттях та підсумковому контролі з дисципліни.

Індивідуальна робота включає опрацювання наукової літератури, підготовку оглядів з наданих тем для презентації на засіданнях студентського наукового гуртка, виконання науково-практичних досліджень, участь у профільних олімпіадах, науково-практичних конференціях, конкурсах студентських наукових робіт.

Тематичні плани лекцій, календарні плани практичних занять, тематичний план самостійної позааудиторної роботи, обсяг та напрямки індивідуальної роботи опубліковані на сайті кафедри.

Маршрут отримання матеріалів для очної форми навчання: Кафедра фармації/Студенту/Очна форма навчання/ Фармація, промислова фармація /П курс/Навчально-методичні матеріали/ або за посиланням <https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра фармації#. Доступ до матеріалів здійснюється з корпоративного акаунту студента [s000XXX@vnmu.edu.ua](mailto:s000XXX@vnmu.edu.ua).

### 3. Форми та методи контролю успішності навчання

Поточний контроль на практичних заняттях	Методи: усне або письмове опитування, тестування, розв'язання ситуаційних задач
Контроль засвоєння тематичного розділу навчальної дисципліни на проміжних контрольних заняттях	Методи: усне або письмове опитування, тестування, розв'язання ситуаційних задач, контроль практичних навичок
Підсумковий контроль навчальної дисципліни для денної форми навчання: по завершенню III семестру – залік, по завершенню IV семестру – іспит; для заочної форми навчання: по завершенню II семестру – іспит.	Згідно положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <a href="https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація/Основні документи">https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація/Основні документи</a> )
Засоби діагностики успішності навчання	Теоретичні питання, тести, ситуаційні завдання, практичні завдання, демонстрація практичних навичок при роботі з мікропрепаратами та гебарними зразками рослин.

### 4. Критерії оцінювання

Оцінювання знань здійснюється згідно Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова (посилання <https://www.vnmu.edu.ua/Загальна інформація/Основні документи>)

Поточний контроль	За чотирьох бальною системою традиційних оцінок: 5 «відмінно», 4 «добре», 3 «задовільно», 2 «незадовільно»
Залік	За 200-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) Зараховано: від 122 до 200 балів Не зараховано: менше 122 балів (див. шкалу оцінювання).
Іспит	За 122-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) – поточний контроль; Передекзаменаційне тестування – 12-20 балів; Усна складова іспиту – 38-60 балів.

### 5. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
<b>180-200</b>	<b>A</b>	відмінно	зараховано
<b>170-179,99</b>	<b>B</b>	добре	
<b>160-169,99</b>	<b>C</b>		
<b>141-159,99</b>	<b>D</b>	задовільно	
<b>122-140,99</b>	<b>E</b>	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
<b>0-121,99</b>	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	
	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

### 6. Політика навчальної дисципліни

Здобувач вищої освіти має право на отримання якісних освітніх послуг, доступ до сучасної наукової та навчальної інформації, кваліфіковану консультативну допомогу під час вивчення курсу та опанування практичними навичками. Політика кафедри під час надання освітніх послуг є студентоцентрованою, базується на нормативних документах Міністерства освіти та Міністерства охорони здоров'я України, Статуті ВНМУ ім. М. І. Пирогова та порядку надання освітніх послуг, регламентованого Положенням про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М. І. Пирогова, та на засадах академічної доброчесності.

**Дотримання правил розпорядку ВНМУ, техніки безпеки на практичних заняттях.** Інструктаж з техніки безпеки проводиться на першому практичному занятті викладачем. Проведення інструктажу реєструється в Журналі інструктажу з техніки безпеки. Студент, який не пройшов інструктаж, не допускається до практичних занять.

У разі оголошення сигналу «Повітряна тривога» або інших сигналів оповіщення викладач зупиняє заняття, повідомляє здобувачів вищої освіти про необхідність прослідувати в укриття цивільного захисту і перебувати там до скасування сигналу. Викладач інформує здобувачів вищої освіти про подальші дії після відміни сигналу: продовжити заняття або рекомендувати самостійно доопрацювати матеріал з подальшим опитуванням на наступному занятті (наказ №92 від 3.09.2024).

**Вимоги щодо підготовки до практичних занять.** Здобувач вищої освіти, Здобувач вищої освіти повинен бути підготовленим до практичного заняття, завдання для підготовки до поточної теми повинні бути виконані.

На заняття слід приходити вчасно, без запізнення. Здобувач вищої освіти, який запізнився, не допускається до заняття і повинен його відпрацювати в установленому порядку.

На практичних заняттях здобувач вищої освіти, має бути одягнений в робочу форму. Здобувачі вищої освіти, які не мають робочої форми, не допускаються до заняття.

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись правил безпеки на практичних заняттях та під час знаходження у приміщеннях кафедри.

Під час обговорення теоретичних питань здобувачі вищої освіти, мають демонструвати толерантність, ввічливість та повагу до своїх колег та викладача; при виконанні практичних завдань робоче місце має зберігатись у порядку та бути прибраним після виконання практичної роботи.

**Використання мобільних телефонів та інших електронних девайсів.** Використання мобільних телефонів та інших електронних девайсів на занятті допускається тільки за вказівкою викладача.

**Академічна доброчесність.** Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти має керуватись Кодексом академічної доброчесності ВНМУ ім.М.І.Пирогова. При порушенні норм академічної доброчесності під час поточного та підсумкових контролів здобувач вищої освіти, отримує оцінку «2» та повинен її відпрацювати в установленому порядку протягом двох тижнів.

**Пропуски занять.** Пропущені заняття відпрацьовуються в порядку, установленому в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ

ім.М.І.Пирогова у час, визначений графіком відпрацювань, опублікованим на сайті кафедри та розміщеним на інформаційних стендах кафедри.

**Порядок допуску до підсумкового контролю** з дисципліни наведений в Положенні про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова. До підсумкового контролю допускаються здобувачі вищої освіти, які не мають пропущених невідпрацьованих аудиторних занять, передбачених навчальною програмою з курсу, та набрали мінімальну кількість балів, що відповідає за національною шкалою «3».

**Додаткові індивідуальні бали.** Індивідуальні бали з дисципліни, згідно Положенню про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім.М.І.Пирогова здобувач вищої освіти, може отримати за індивідуальну роботу при успішному її виконанні. Кількість балів в залежності від обсягу та значимості такої роботи може знаходитись в межах 6 – 12.

**Вирішення конфліктних питань.** При виникненні конфліктних ситуацій здобувач вищої освіти має право подати звернення, яке розглядається згідно Положення про розгляд звернень здобувачів вищої освіти у ВНМУ ім.М.І.Пирогова.

**Політика в умовах дистанційного навчання.** Порядок дистанційного навчання регулюється Положенням про запровадження елементів дистанційного навчання у ВНМУ ім.М.І.Пирогова. Порядок проведення практичних занять та лекцій, відпрацювань та консультацій під час дистанційного навчання оприлюднюється на веб-сторінці кафедри.

**Зворотній зв'язок з викладачем** здійснюється через платформу дистанційного навчання (Microsoft Teams), месенджери або електронну пошту (на вибір викладача) в робочий час.

Здобувач вищої освіти має право на отримання якісних освітніх послуг, доступ до сучасної наукової та навчальної інформації, кваліфіковану консультативну допомогу під час вивчення дисципліни та опанування практичними навичками. Політика кафедри під час надання освітніх послуг є студентоцентрованою, базується на нормативних документах Міністерства освіти та Міністерства охорони здоров'я України, статуті університету та порядку надання освітніх послуг, регламентованого основними положеннями організації навчального процесу в ВНМУ ім.М.І.Пирогова та засадах академічної доброчесності.

## **7. Навчальні ресурси**

Навчально-методичне забезпечення дисципліни оприлюднено на сайті кафедри (<https://www.vnmua.edu.ua/> кафедра фармації/ Студенту). Консультації проводяться згідно графіку консультацій.

### Список літератури:

1. Сербін, А. Г. Фармацевтична ботаніка : підруч. для вузів / А. Г. Сербін, Л. М. Сіра, Т. О. Слободянюк ; за ред. Л. М. Сірої. – Вінниця : Нова Книга, 2021. – 488 с.
2. Збірник тестових завдань з поясненнями та ілюстраціями для контролю знань та підготовки до ліцензійного іспиту Крок 1 (ботаніка) : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Т. М. Гонтова, Л. М. Сіра, Г. В. Опрошанська та ін.; за ред. проф. Т. М. Гонтової, доц. Л. М. Сірої. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2015. – 168 с.
3. Атлас з анагомії рослин (рослинна клітина, тканини, органи) / А. Г. Сербін, Л. С. Карташова, В. П. Руденко, Т. П. Гонтова: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. – Х.: Колорит, 2016. – 86 с.
4. Корнієвський Ю. І., Корнієвська В. І. Анагомія рослин. Модуль І. Конспект лекцій для студентів ІІ курсу фармацевтичних факультетів. – Запоріжжя, 2017. – 78 с.
5. Грицик А. Р., Бучко О. В., Недоступ А. Т. Фармацевтична ботаніка. Анатомія. Морфологія. Систематика. Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ПП Іоліней О. М., 2013. – 197 с.
6. Д. М. Гродзинський. Чотиримовний словник назв рослин (українсько-російсько-англійсько-латинський). – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 312 с.
7. Криклива С. Д., Кременська Л. В., Бобровська О. А. Фармацевтична ботаніка Частина І. Анатомія і морфологія рослин: Навчально-методичний посібник. – Вінниця – 2017. – 162 с.
8. Криклива С. Д., Кременська Л. В. Фармацевтична ботаніка. Модуль ІІ. Систематика рослин: методичні рекомендації. – Вінниця – 2024. – 130 с.
9. Розклад та розподіл груп по викладачам опублікований на веб-сторінці кафедри ((<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра фармації / Студенту).
10. Підання до підсумкового контролю курсу опубліковані на веб-сторінці кафедри ((<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра фармації / Студенту).


Силабус з навчальної дисципліни «Фармацевтична ботаніка» обговорено та затверджено на засіданні кафедри фармації (протокол №1, від «30» серпня 2024 року)

Відповідальний за курс

  
(підпис)

Світлана КРИКЛИВА

Завідувач кафедри

  
(підпис)

Олена КРИВОВ'ЯЗ