


**Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова**


**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор закладу вищої освіти  
з науково-педагогічної та навчальної  
роботи

 проф.ЗВО Оксана СЕРЕБРЕННІКОВА  
“2” вересня 2022 року

**ПОГОДЖЕНО”**

Завідувач кафедри фармації

 проф.ЗВО Олена КРИВОВ'ЯЗ  
“1” вересня 2022 року

**СИЛАБУС**

навчальної дисципліни

**ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА**

Спеціальність	226 Фармація, промислова фармація
Освітній рівень	Магістр
Освітня програма	ОПП «Фармація», 2022
Навчальний рік	2022-2023
Кафедра	фармації
Лектор (якщо читаються лекції)	Криклива Світлана Дмитрівна, доцент, к.б.н.
Контактна інформація	<a href="mailto:pharmacy@vntu.edu.ua">pharmacy@vntu.edu.ua</a>
Укладач силабусу	Криклива Світлана Дмитрівна, доцент, к.б.н.

## 1. Статус та структура курсу за вибором

Статус дисципліни	обов'язкова
Код дисципліни в ОПП/місце дисципліни в ОПП	ОК 19
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 98год Самостійна робота 34 год Заочна форма навчання Лекції – 10 год Практичні заняття 20год Самостійна робота 120 год
Мова викладання	українська
Форма навчання	Очна, заочна, (дистанційна згідно наказу)

## 2. Опис навчальної дисципліни

### Коротка анотація навчальної дисципліни, актуальність.

«Фармацевтична ботаніка» є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми «Фармація, промислова фармація», циклу професійної підготовки магістра другого рівня, 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.

### **3. 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:**

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим

ЗК8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 9. Здатність до адаптації та дії у новій ситуації.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

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

ФК 16. 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 2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності

ПРН 28. 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 Заочна форма навчання І семестр 75год/2,5 кредитів	Денна форма навчання Лекції 10 год. Практичні заняття 60 год. Теми для самостійного опрацювання 5 год Заочна форма навчання Лекції 6 год. Практичні заняття 10 год. Теми для самостійного опрацювання 59 год.
Модуль 2. Систематика рослин. Змістовий модуль 5. Огляд деяких родин підкласів ранункуліди, каріофіліди, диленіїди,	Денна форма навчання ІV семестр 75год/2,5 кредитів Заочна форма навчання ІІ семестр	Денна форма навчання Лекції 8 год. Практичні заняття 38 год. Теми для самостійного опрацювання 29 год Заочна форма навчання

<p>розиди та їх лікарських представників</p> <p><b>Змістовий модуль 6.</b></p> <p>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.</p>	<p>75год/2,5 кредитів</p>	<p>Лекції 4 год.</p> <p>Практичні заняття 10 год.</p> <p>Теми для самостійного опрацювання 61 год.</p>
--	---------------------------	--

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, каріюфіліди, диленіїди, розиди та їх лікарських представників**

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

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 проблемні питання відповідних розділів 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).

Маршрут отримання матеріалів для заочної форми навчання: Кафедра фармації/Студенту/Заочна 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).

#### 4. Форми та методи контролю успішності навчання

Поточний контроль на практичних заняттях	Методи: усне або письмове опитування, тестування, розв'язання ситуативних задач
Контроль засвоєння тематичного розділу навчальної дисципліни на проміжних контрольних заняттях	Методи: усне або письмове опитування, тестування, розв'язання ситуативних 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, ситуативні завдання, практичні завдання, демонстрація практичних навичок при роботі з мікропрепаратами та гебарними зразками рослин.

## 5. 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 120-бальною шкалою (середня арифметична оцінка за семестр конвертується в бали) – поточний контроль; Передекзаменаційне тестування – 12-20 балів; Усна складова іспиту – 38-60 балів.

## 6. 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	

## **7. 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. Здобувач вищої освіти, який не пройшов інструктаж, не допускається до практичних занять.

**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.

## **8. Навчальні ресурси**

Навчально-методичне забезпечення дисципліни оприлюднено на сайті кафедри (<https://www.vnmue.edu.ua/> кафедра фармації/ Студенту). Консультації проводяться два рази на тиждень 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, 2015. – 488 с.
2. 1. 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, Т. В. Опрощанська та ін.; за ред. проф. Т. М. Гонтової, доц. Л. М. Сірої. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2015. – 168 с.

3. Ткаченко Н.М., Прокопенко Т.С., Ткаченко М.Ф. Ботаніка: Підруч. для студ. фарм. навч. закладів I-II рівнів акред. – Х.: Вид-во НФаУ: МТК-Книга, 2004. – 280 с.
4. Атлас з анатомії рослин (рослинна клітина, тканини, органи) / А.Г. Сербін, Л.С. Картмазова, В.П. Руденко, Т.Н. Гонтова: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів. – Х.: Колорит, 2006. – 86 с.: іл. – Текс: рос.
5. Грицик А.Р., Бучко О.В., Недоступ А.Т. Фармацевтична ботаніка. Анатомія. Морфологія. Систематика. Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ПП Голіней О.М., 2013. – 197с.
6. Марчишин С.М., Нечай Р.Є., Шанайда М.І. Ботаніка. Навчально-польова практика. – Тернопіль: ТДМУ, 2006. – 200 с.
7. Д.М. Гродзинський. Чотиримовний словник назв рослин (українсько-російсько-англійсько-латинський). – Київ: Фітосоціоцент, 2001. – 312 с.
8. Криклива С.Д., Кременська Л.В., Бобровська О.А. Фармацевтична ботаніка. Частина I. Анатомія і морфологія рослин: Навчально-методичний посібник. – Вінниця – 2017. – 162с.
9. Криклива С.Д., Кременська Л.В., Бобровська О.А. Фармацевтична ботаніка. Частина II. Систематика рослин: Навчально-методичний посібник. – Вінниця – 2019. – 130с.
10. Попова, Н. В. Лекарственные растения мировой флоры : энциклеспед. справочник / Н. В. Попова, В. И. Литвиненко, А. С. Кцанян. – Харьков : Диска плюс, 2016. – 540 с.
11. Тахтаджян, А. Л. Система магнолиофитов / А. Л. Тахтаджян. – Л. : Наука, 1987. – 439 с.

**9. Розклад та розподіл груп по викладачам** опублікований на веб-сторінці кафедри ((<https://www.vnmu.edu.ua/> кафедра фармації / Студенту).

**10. Питання 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 «1» вересня 2022 року)

Відповідальний за курс

  
(підпис)

Світлана КРИКЛИВА

Завідувач кафедри

  
(підпис)

Професор ЗВО Олена КРИВОВ'ЯЗ