

ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ»
ФАХОВИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ КОЛЕДЖ
Циклова комісія загальнофармацевтичних дисциплін



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор коледжу

Наталія ТВЕРДОХЛІБ

«29»

08

2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФАРМАКОГНОЗІЯ

Галузь знань 22 Охорона здоров'я

(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація

(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма (для обов'язкових дисциплін) Фармація, промислова фармація

(назва освітньої програми)

Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Робоча програма з навчальної дисципліни «Фармакогнозія» для здобувачів фахової передвищої освіти освітньої програми «Фармація, промислова фармація» спеціальності 226 Фармація, промислова фармація

Розробник: КАРПУН Євген, викладач Фахового медико-фармацевтичного коледжу ПрАТ ВНЗ «МАУП», спеціаліст вищої категорії, доктор філософії зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація».

Робочу програму погоджено:

Гарант освітньої програми «Фармація, промислова фармація»




Євген КАРПУН

підпис

Робочу програму розглянуто та схвалено на засіданні циклової методичної комісії загальнофармацевтичних дисциплін

Протокол від «28» 08 2025 року № 1

Голова циклової комісії  Тетяна ШИЛЕНКО

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	очна (денна)	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова	обов'язкова
Мова викладання	українська	українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	9 кредитів/ 270 год	9 кредитів/ 270 год
Курс	II-III	II-III
Семестр	IV-VI	IV-VI
Кількість змістових модулів	3	3
Обсяг кредитів із розподілом за семестрами	9	9
Обсяг годин, у тому числі:		
-Аудиторні	180	18
- Лекційні	54	6
- Семінарські/практичні	116	12
- Лабораторні	-	-
Самостійна робота у т.ч. Індивідуальні завдання (вказати форму), год	90	252
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

2. Мета й завдання навчальної дисципліни

Метою фармакогнозії як навчальної дисципліни згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою є набуття студентами загально-професійних компетенцій, що передбачає оволодіння базовими знаннями відповідно до нормативних та законодавчих актів, які регламентують фармацевтичну діяльність; сучасні знання про ідентифікацію, стандартизацію, комплексний товарознавчий аналіз, хімічний склад та використання лікарської рослинної сировини; базові знання щодо організації умов праці, відповідно до вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; здатність до ділових комунікацій в професійній сфері; здатність використовувати професійно-профільовані знання галузі фармакогнозії для забезпечення умов зберігання лікарської рослинної сировини (ЛРС).

Завдання дисципліни:

- Ознайомлення студентів з основними поняттями фармакогнозії, класифікацією лікарської рослинної сировини та її значенням у сучасній фармації.

- Вивчення морфолого-анатомічних ознак лікарських рослин і сировини з метою їх ідентифікації та контролю якості.
- Формування знань про хімічний склад біологічно активних речовин природного походження та їх фармакологічну дію.
- Засвоєння принципів заготівлі, сушіння, зберігання лікарської рослинної сировини та вимог до її стандартизації.
- Вивчення методів аналізу та контролю якості лікарської рослинної сировини відповідно до вимог нормативної документації.
- Формування навичок роботи з фармакопейними статтями, довідковими джерелами та нормативною документацією.
- Розвиток професійного мислення щодо раціонального використання лікарських рослин і фітопрепаратів у межах компетенцій фармацевтичного працівника.
- Підготовка студентів до подальшого вивчення професійно орієнтованих дисциплін та практичної діяльності у фармацевтичних закладах.

“Фармакогнозія” — одна з професійних навчальних дисциплін у системі підготовки фармацевтів. Вона передбачає вивчення лікарських рослин, лікарської рослинної сировини та продуктів переробки рослинного й частково тваринного походження. Попри успіхи синтетичної хімії лікарські рослини використовуються досить широко.

Вивчення фармакогнозії має проводитися з ухилом на відтворення й охорону лікарсько-рослинних ресурсів. При цьому передбачається засвоєння низки охоронних заходів, згідно з нормативно-правовими актами України щодо використання та охорони рослинного світу. Вивчаються основні методики визначення запасів лікарської рослинної сировини, а також розробляються рекомендації щодо раціональної заготівлі сировини, способів сушіння та зберігання її, які запобігають втраті біологічно активних речовин (БАР) у сировині.

Фармакогнозія тісно пов'язана з іншими дисциплінами: фармакологією, технологією ліків, фармацевтичною хімією, організацією та економікою фармації, ботанікою, органічною хімією, латинською мовою тощо.

Після вивчення дисципліни
студенти повинні знати:

- основні поняття фармакогнозії;
- основні етапи розвитку фармакогнозії;
- характеристику сировинної бази ЛРС (дикорослих, культивованих);
- організації заготівлі ЛРС, основні заготівельні організації та їх функції;
- систему раціонального використання, охорони і відтворення ресурсів ЛРС;
- загальні правила заготівлі ЛРС, способи сушіння, пакування, маркірування, транспортування та зберігання;
- систему стандартизації ЛРС;
- основні відомості про поширення і місце зростання ЛРС, що застосовуються в науковій медицині;
- вплив географічних та екологічних факторів на продуктивність ЛРС;
- методики проведення аналізу цілої та подрібненої лікарської рослинної сировини, зборів;
- документальне оформлення результатів аналізу ЛРС, юридичне значення фармакогностичного аналізу;
- морфолого-анатомічні ознаки ЛР і ЛРС, дозволених до застосування в

медичній практиці, можливі домішки;

- основні групи БАР природного походження та їх фізико-хімічні властивості;
- основні способи і форми застосування ЛРС у медицині та фармацевтичній практиці;
- правила техніки безпеки під час роботи з ЛР і ЛРС.

Студенти повинні вміти:

- проводити інформаційно-організаційну роботу з планової заготівлі ЛРС;
- культивувати ЛР на присадибній ділянці;
- визначати за морфологічними ознаками лікарські рослини у живому вигляді та гербарних зразках; визначати ідентичність ЛРС різних морфологічних груп у цілому, різаному та порошкованому вигляді;
- користуватись аналітично-нормативною документацією;
- вміти заготовляти, сушити, стандартизувати та зберігати ЛРС;
- розпізнавати домішки ботанічно близьких рослин при заготівлі, прийманні та аналізу сировини;
- проводити аналіз ЛРС.

3. Компетентності та результати навчання за освітньою програмою

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані завдання в медичній галузі або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідної науки та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 2. 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. ЗК 3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК 1. Здатність використовувати нормативно-правові акти України та дотримуватися положень належних фармацевтичних практик щодо здійснення професійної діяльності. СК 2. Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-гігієнічних норм, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки. СК 4. Здатність проводити інформаційно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширення захворювань, популяризації здорового способу життя та покращення його якості. СК5. Здатність виконувати завдання, направлені на

	<p>забезпечення та контроль якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини.</p> <p>СК 6. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту.</p> <p>СК 11. Здатність ідентифікувати лікарську рослинну сировину, систематизувати її за класами хімічної будови біологічно активних речовин.</p>
Програмні результати навчання (РН)	<p>РН 2. Спілкуватися державною та іноземною мовами у професійній діяльності.</p> <p>РН 5. Використовувати нормативно-правові акти в процесі професійної діяльності, положення належних фармацевтичних практик, всі наявні стандартні процедури з метою завчасного забезпечення якості виробленої продукції, наданої послуги, виконаної роботи тощо.</p> <p>РН 6. Здійснювати професійну діяльність з урахуванням її значущості для здоров'я людини та напрямків розвитку фармації.</p> <p>РН 9. Пропагувати здоровий спосіб життя з метою збереження та відновлення фізіологічних і психологічних функцій, оптимальної працездатності та соціальної активності, поширювати інформацію щодо профілактики захворювань, небезпеки безвідповідального самолікування.</p> <p>РН 12. Забезпечувати належне зберігання та схоронність лікарських засобів та товарів аптечного асортименту відповідно до вимог нормативних документів.</p> <p>РН 17. Робити висновки щодо ідентичності лікарської рослинної сировини, наявності домішок, приналежності до певної групи за вмістом біологічно активних речовин.</p>

4. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА (СЕМЕСТР IV)

ТЕМА 1. ВСТУП. ЗАГОТІВЛЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ. ОХОРОНА ПРАЦІ ПРИ ЗАГОТІВЛІ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ.

Лекція 1л

План

1. Основні поняття, терміни фармакогнозії.
2. Завдання сучасної фармакогнозії.
3. Загальні правила збирання ЛРС.
4. Особливості заготівлі сировини різних рослинних органів.
5. Правила збирання отруйної ЛРС.

Практичне заняття 1п

1. Розроблення рекомендацій щодо раціонального використання ЛРС.
2. Організація заготівлі ЛРС в аптеці.
3. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.
4. Складання інструкції для забезпечення підготовчої роботи та заготівлі найбільш відомих видів ЛР згідно з вимогами АНД та правових актів України.

ТЕМА 2. СУШІННЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ, ПАКУВАННЯ, МАРКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ЛРС.

Лекція:

Лекція 2л

План

1. Способи сушіння ЛРС.
2. Температурний режим сушіння. Типи сушарень.
3. Стандартизація висушеної ЛРС.
4. Пакування, маркування, транспортування ЛРС.
5. Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах.

ТЕМА 3. АНАЛІЗ ЛРС.

Лекція 3л

План

1. Завдання аналізу ЛРС (ідентичність, доброякісність, чистота).
2. Види аналізів: макроскопічний, мікроскопічний і інший.
3. Поняття про радіоактивність.
4. Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС.

На самостійну роботу:

1. Види аналізів: люмінесцентний, хімічний якісний та кількісний, гістохімічний, фітохімічний, фізико-хімічний, біологічний.

Практичне заняття 3п1

1. Охорона праці при роботі з реактивами та приладами для проведення аналізу.
2. Макроскопічний аналіз різних видів ЛРС :
 - підземних органів;
 - трав;
 - листків, квітів;
 - бруньок, плодів, насіння, кори згідно з АНД

Практичне заняття 3п2

1. Мікроскопічний аналіз ЛРС.
2. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів з різних видів ЛРС.
3. Вивчення характерних мікроскопічних ознак різних видів ЛРС під малим та великим збільшенням мікроскопа згідно з АНД.

ТЕМА 4. ТОВАРОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ ЛРС.

Лекція 4л

План

1. Комплексний товарознавчий аналіз, етапи його проведення.
2. Перший етап ТА – приймання ЛРС до аптеки.
3. Зовнішній огляд товару, визначення ідентичності (тотожності) ЛРС, доброякісності, чистоти.
4. Другий етап ТА – відбір середньої проби. Пакування і маркування середньої проби.
5. Третій етап ТА – аналіз середньої проби.
6. Відбір і дослідження аналітичних проб №1, №2, №3 згідно з вимогами АНД.

Практичне заняття 4п1

1. Приймання ЛРС до аптеки та відбір середньої проби (I, II етапи ТА).
2. Проведення аналізу середньої проби (дослідження аналітичної проби № 1, III етап ТА).

РОЗДІЛ 2. СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

ТЕМА 5. ПОЛІСАХАРИДИ.

Лекція: 2 год. Практичне заняття:

Лекція 5л.

План

1. Загальна характеристика полісахаридів.
2. Загальна характеристика слизу.
3. Коротка характеристика: камеді, пектинових речовин, клітковини, крохмалю.
4. Ехінацея пурпурова, цикорій дикий.
5. Характеристика ЛР: алтея лікарська, подорожник великий, мати-й-мачуха (підбіл); самостійна робота: ламінарія, льон звичайний; мікроскопія алтеї лікарської.

Практичне заняття 5п1

1. Полісахариди. Загальна характеристика.
2. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.
3. Реакції ідентифікації полісахаридів.
4. Мікрохімічний аналіз ЛРС алтеї лікарської.
5. Мікроскопічний аналіз ЛРС мати-й-мачухи та подорожника великого.

ТЕМА 6. ЖИРНІ ОЛІЇ. ФЕРМЕНТИ І ФІТОГОРМОНИ.

Лекція 6л

План

1. Загальна характеристика жирних олій.
2. Характеристика ЛР: маслина європейська, мигдаль звичайний, персик звичайний, абрикос звичайний;
самостійна робота: повна характеристика ЛР: рицина звичайна, соняшник однорічний, льон звичайний, шоколадне дерево; загальна характеристика ферментів і фітогормонів; повна характеристика ЛР: чорнушка дамаська, кавун звичайний, динне дерево (папайя).

Практичне заняття 6п1

1. Жирні олії. Ферменти і фітогормони.
2. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.
3. Макроскопічний і мікроскопічний аналіз насіння льону.
4. Визначення ідентичності жирної олії за органолептичними та іншими показниками.

ТЕМА 7. ІЗОПРЕНОЇДИ. ЕФІРНІ ОЛІЇ.

Лекція 7л.1

План

1. Загальна характеристика ізопреноїдів.
2. Загальна характеристика ефірних олій.
3. Характеристика ЛР: м'ята перцева, меліса лікарська;
самостійна робота: евкаліпт кулястий та прутувидний, шавлія лікарська, чебрець плазкий, материнка звичайна, ялівець звичайний; мікроскопія евкаліпту.

Лекція 7л.2

План

1. Характеристика ЛР: ромашка лікарська та зелена, полин гіркий, оманвисокий, деревій звичайний, арніка гірська;
Самостійна робота:
Валеріана лікарська, айр тростинний, багно звичайне; мікроскопія айру тростинного.

Лекція 7л.3

План

1. Характеристика ЛР: береза бородавчаста, аніс звичайний, фенхель звичайний, коріандр посівний, кмин звичайний;
самостійна робота: сосна звичайна, хміль звичайний, тополя чорна, любисток лікарський.

Практичне заняття 7п1

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу:
 - меліси лікарської;
 - чебрецю плазкого;
 - материнки звичайної;
 - валеріани лікарської;
 - ялівця звичайного.
2. Визначення вмісту ефірних олій в ЛРС.
3. Мікроскопічний аналіз м'яти перцевої, шавлії лікарської, евкалипту прутовидного.

Практичне заняття 7п2

1. Складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі одного з видів ЛРС.
2. Мікроскопічний аналіз трави полину гіркого.
3. Вивчення зразків гербаріїв ЛР :
 - ромашки лікарської та зеленої;
 - омани високого;
 - арніки гірської;
 - айру тростинного;
 - багна звичайного;
 - сосни звичайної;
 - деревію звичайного.

Практичне заняття 7п3

1. Приймання та відбір середньої проби одного з видів ЛРС.
2. Мікроскопічний аналіз фенхелю звичайного.
3. Вивчення зразків гербаріїв ЛР :
 - анісу звичайного;
 - коріандру посівного;
 - любистку лікарського;
 - кмину звичайного;
 - хмелю звичайного;
 - тополі чорної;
 - берези бородавчастої.

Практичне заняття 7п4

1. Відповіді на теоретичні запитання за темою: «Ефірні олії».
2. Тестові завдання.
3. Визначення на зразках ЛРС, яка містить ефірні олії.

ТЕМА 8. ПОХІДНІ АНТРАЦЕНУ

Лекція 1л

План

1. Загальна характеристика антраценопохідних.
2. Характеристика ЛР: крушина ламка, жостір проносний, ревінь тангутський, касія гостролиста;
Самостійна робота: повна характеристика ЛР: звіробій звичайний ревінь

тангутський, алое деревовидне, мікроскопія кори крушини, кореня ревеню.

1 Практичне заняття 1п1

1. Визначення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого матеріалу.
2. Мікроскопічний аналіз кори крушини вільховидної та кореня ревеню.
3. Відбір проб фасованої продукції.
4. Реакції ідентифікації антраглікозидів.

ТЕМА 9. АЛКАЛОЇДИ

Лекція 2л.1 План

1. Загальна характеристика алкалоїдів.
2. Характеристика ЛР: беладонна звичайна, блекота чорна, дурман звичайний; термопсис ланцетоподібний, чистотіл звичайний.

Лекція 2л.2

План

1. Характеристика ЛР: ефедрна хвощова, барвінок малий, мак снодійний, мачок жовтий, раувольфія зміїна;

самостійна робота: повна характеристика ЛР: перець стручковий, глечики жовті, ріжки житні (спориння), барбарис звичайний, катарантус рожевий, софора товсто плідна; мікроскопія ЛРС: беладонни звичайної, блекоти чорної, дурману звичайного, чистотілу звичайного.

2 Практичне заняття 2п1

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.
2. Реакції ідентифікації алкалоїдів.
3. Макроскопічний аналіз ЛРС, що містить алкалоїди.
4. Мікроскопічний аналіз ЛРС:
 - беладони звичайної;
 - блекоти чорної;
 - дурману звичайного;
 - чистотілу звичайного.
5. Макроскопічний аналіз ЛРС термопсису ланцетоподібного

3 Практичне заняття 2п2

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу:
 - барвінку малого;
 - раувольфії зміїної;
 - маку снодійного;
 - ефедри хвощової;
 - барбарису звичайного;
 - катарантуса рожевого;
 - софори товстоплідної;
 - мачка жовтого;
 - ріжків житніх(споринні);
 - перця стручкового;
 - глечиків жовтих.

ТЕМА 10. ГЛІКОЗИДИ. ГЛІКОЗИДИ КАРДІОТОНІЧНОЇ ДІЇ.

Лекція 3л

План

1. Загальна характеристика глікозидів.
2. Загальна характеристика глікозидів кардіотонічної дії.
3. Характеристика ЛР: горицвіт весняний, наперстянка пурпурова, наперстянка

шерстиста, наперстянка великоквіткова;

самостійна робота: повна характеристика ЛР: конвалія звичайна (травнева), строфант Комбе, морозник червонуватий; мікроскопічні ознаки ЛРС: наперстянки пурпурової, наперстянки великоквіткової, наперстянки шерстистої, конвалії звичайної; Відмінні ознаки неприпустимих домішок до конвалії звичайної (травневої).

4 Практичне заняття 3п1

1. Мікроскопічний аналіз ЛРС наперстянки пурпурової та конвалії звичайної.
2. Методи ідентифікації серцевих глікозидів.
3. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу :
 - строфанту Комбе;
 - морозника червонуватого;
 - горицвіту весняного;
 - наперстянки шерстистої;
 - наперстянки великоквіткової.

СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА (СЕМЕСТР IV)

ТЕМА 1. САПОНІНИ.

Лекція 4л

План

1. Загальна характеристика сапонінів.
2. Характеристика ЛР: синюха блакитна, астрагал шерстистоквітковий;

самостійна робота: повна характеристика ЛР: заманиха висока, солодка гола, женьшень, аралія маньчжурська, діоскорея ніппонська, ортосифон тичинковий, якірці сланкі; мікроскопія ЛРС: солодки голої, ортосифону тичинкового.

5 Практичне заняття 4п1

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.
2. Мікроскопічний аналіз солодки голої та ортосифону тичинкового.
3. Методи ідентифікації сапонінів.

ТЕМА 2. ФЛАВОНОЇДИ.

Лекція 5л.1

План

1. Загальна характеристика флавоноїдів.
2. Характеристика ЛР: глід криваво-червоний і колючий, липа серцелиста,

хвощ польовий, пижмо звичайне;

самостійна робота: повна характеристика ЛР: фіалка триколірна і польова, цмин пісковий, кропива собача п'ятилопатева, сухоцвіт багновий, череда три роздільна, гірчак перцевий, гірчак почечуйний, спориш (гірчак пташиний), мікроскопія ЛРС: череди трироздільної, гірчака перцевого, гірчака почечуйного, спориша.

Лекція 5л.2

План

1. Характеристика ЛР : гінкго дволопатева, бузина чорна, вовчуг польовий, софора японська, волошка синя;

самостійна робота: повна характеристика ЛР: золотушник звичайний, ерва шерстиста, акація біла, чай китайський, горобина чорноплідна (аронія чорно плода).

6 Практичне заняття 5п1

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР і ЛРС та проведення макроскопічного аналізу ЛРС :
 - глід кривавочервоний і колючий;
 - липа серцелиста;
 - хвощ польовий;

- пижмо звичайне;
- фіалка триколірна;
- цмин пісковий.

7 Практичне заняття 5п2

1. Реакції ідентифікації флавоноїдів.
2. Мікроскопічний аналіз ЛРС:
 - кропиви собачої;
 - гірчака перцевого;
 - череди трироздільної;
 - гірчака почечуйного;
 - спориша (гірчака пташиного).
3. Вивчення гербаріїв ЛР, ЛРС:
 - сухоцвіту багнового;
 - волошки синьої;
 - золотушника звичайного.

8 Практичне заняття 5п3

1. Складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі одного з видів ЛРС.
2. Аналіз аналітичної проби №1.
3. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу:
 - чай китайський;
 - софора японська;
 - бузина чорна;
 - гінкго дволопатеве;
 - ерва шерстиста;
 - акація біла;
 - вовчуг польовий;
 - горобина чорноплідна.
4. Письмові відповіді на теоретичні запитання за темою: «Флавоноїди».
5. Відповіді на тестові завдання.
6. Визначення на зразках ЛРС, яка містить флавоноїди.

ТЕМА 3. ВІТАМІНИ.

Лекція 1л

План

1. Загальна характеристика вітамінів.
2. Характеристика ЛР: шипшина корична та собача, горобина звичайна, аронія чорноплідна;

самостійна робота: повна характеристика ЛР: смородина чорна, нагідки лікарські, кропива дводомна, кукурудза звичайна, калина звичайна, грицики звичайні, обліпіха крушиноподібна, суниця лісова; мікроскопія листя кропиви дводомної, трави грициків звичайних, плодів шипшини.

Практичне заняття 1п1

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу :нагідки, обліпіха крушиновидна, кукурудза звичайна, аронія, горобина звичайна, смородина чорна, суниці лісові.
2. Макроскопічний. аналіз ЛРС,що містить вітаміни.
3. Мікроскопічний аналіз листків кропиви дводомної, трави грициківзвичайних,

плодів шипшини.

ТЕМА 4. ІРИДОЇДИ. ЛІГНАНИ. КСАНТОНИ.

Лекція 2л

План

1. Загальна характеристика іридоїдів (монотерпенових глікозидів).
2. Характеристика ЛР: бобівник трилистий, золототисячник малий.
3. Загальна характеристика лігнанів. Характеристика ЛР: елеутерокок колючий,
4. Загальна характеристика кантонів.

Самостійна робота: повна характеристика ЛР, які містять іридоїди: кульбаба лікарська; повна характеристика ЛР, які містять лігнани: лимонник китайський, розторопша плямиста; повна характеристика ЛР, які містять ксантони: звіробій плямистий, солодушка альпійська; мікроскопіяний ЛРС: бобівника трилистого, золототисячника малого.

Практичне заняття 2п1

1. Іридоїди. Вивчення зразків ЛРС.
2. Мікроскопічний аналіз ЛРС бобівника трилистого та золототисячника малого.
3. Лігнани. Ксантони. Макроаналіз ЛРС, що містить лігнани, ксантони.
4. Культивування ЛР.

ТЕМА 5. КУМАРИНИ ТА ХРОМОНИ. ПРОСТІ ФЕНОЛИ, ЇХ ПОХІДНІ ТА ФЕНОЛОГЛІКОЗИДИ».

Лекція 3л

План

1. Загальна характеристика кумаринів і хромонів.
2. Характеристика ЛР: гіркокаштан звичайний, пастернак посівний.
3. Прості феноли, їх похідні та фенологлікозиди.
4. Загальна характеристика фенологлікозидів.

Самостійна робота: повна характеристика ЛР, які містять кумарини: смоковниця звичайна, буркун лікарський; повна характеристика ЛР, які містять хромони: кріп запашний, віснага морквоподібна (амі зубна); повна характеристика ЛР, які містять фенологлікозиди: мучниця звичайна, брусниця звичайна, родіола рожева; мікроскопія ЛРС буркуну лікарського та кропу запашного, мучниці звичайної та брусниці звичайної.

Практичне заняття 3п1

(Кумарини та хромони)

1. Вивчення по темі ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.
2. Макроскопічний аналіз одного з видів ЛРС.
3. Проведення реакції на кумарини.
4. Мікроскопічний аналіз ЛРС буркуну лікарського та кропу запашного.

Практичне заняття 3п2.(Фенологлікозиди)

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.
2. Мікроскопічний аналіз ЛРС мучниці звичайної та брусниці звичайної.
3. Аналіз аналітичної проби №1.
4. Якісні реакції на арбутин та дубильні речовини ЛРС мучниці звичайної та брусниці звичайної.

ТЕМА 6. ДУБИЛЬНІ РЕЧОВИНИ.

Лекція 4л

План

1. Загальна характеристика дубильних речовин.
2. Характеристика ЛР: родовик лікарський, гірчак зміїний, перстач прямостоячий, бадан товстолистий;
самостійна робота: повна характеристика ЛР: дуб звичайний, вільха чорна тасіра, чорниця звичайна, черемха звичайна; мікроскопічний та гістохімічний аналізи кори дуба звичайного, мікроскопічний аналіз ЛРС родовика лікарського.

Практичне заняття 4п1

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС :
 - вільха чорна та сіра;
 - чорниця звичайна;
 - черемха звичайна.
2. Макроскопічний та мікроскопічний аналізи кори дуба звичайного.
3. Якісні реакції на дубильні речовини.

Практичне заняття 4п2

1. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС:
 - гірчак зміїний;
 - перстач прямостоячий;
 - бадан товстолистий.
2. Мікроскопічний аналіз ЛРС родовика лікарського.

ТЕМА 7. «ЛР ТА ЛРС, ЯКІ МІСТЯТЬ РІЗНІ ГРУПИ БАР».

Лекція 5л

План

1. Характеристика ЛР : каланхое перисте, чага, очиток великий, живокістлікарський, левзея сафлороподібна;
самостійна робота: повна характеристика ЛР: квасоля звичайна, гірчиця сарептська, малина звичайна, омела біла, часник городній, цибуля городня, лопух великий, парило звичайне; мікроскопія ЛРС гірчиці сарептської; біологічно активні харчові добавки з ЛРС.

Практичне заняття 5п1

1. Вивчення зразків ЛР, ЛРС, які містять різні групи БАР: каланхое перисте, чага, очиток великий, живокіст лікарський, левзея сафлороподібна, квасоля звичайна, малина звичайна.
2. Проведення макроскопічного аналізу з видів ЛРС, що містить різні групи БАР.

Практичне заняття 5п2

1. Морфологічний опис ЛРС, що містить різні групи БАР: омела біла, часник городній, цибуля городня, лопух великий, парило звичайне.
2. Мікроскопічний аналіз ЛРС гірчиці сарептської.

Тема 6. Визначення ідентичності цілої лрс різних морфологічних груп за допомогою ключа-визначника.

Практичне заняття:

Практичне заняття 6п1

1. Визначення різних морфологічних груп ЛРС (листя, трави, квіток, плодів, насіння, кори, бруньок, підземних органів) за допомогою ключа-визначника.

Тема 7. Визначення ідентичності різаної та порошкової ЛРС за допомогою мікроаналізу. Визначення ідентичності чаїв та зборів за допомогою макро- та мікроаналізу

Практичне заняття:

Практичне заняття 7п1

1. Визначення ідентичності різаної та порошкової ЛРС за допомогою мікроскопічного аналізу.

2. Визначення ідентичності чаїв та зборів за допомогою макроскопічного та мікроскопічного аналізів.

ТЕМА 8. ЛІКАРСЬКА СИРОВИНА ТВАРИННОГО ПОХОДЖЕННЯ.

Практичне заняття:

Практичне заняття 8п1

1. Ознайомлення з ЛС тваринного походження та препаратами з неї.

2. Письмові відповіді на теоретичні запитання за темою: «ЛС тваринного походження».

3. Відповіді на тестові завдання.

4. Визначення на зразках препаратів з сировини тваринного походження.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Всього годин	Кількість годин за видами занять							
		Очна (денна) форма				Заочна форма			
		З викладачем			с/р, інд/р	З викладачем			с/р, інд/р
		Всього	Лекцій	П/з, С/з		Всього	Лекцій	П/з, С/з	
III семестр									
Розділ 1. Загальна частина									
Тема 1. Вступ. Заготівля ЛРС. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.	16	10	4	6	6	3	1	2	12
Тема 2. Сушіння, стандартизація, пакування, маркування, транспортування, зберігання ЛРС.	12	8	4	4	4				16
Тема 3. Аналіз ЛРС. Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС.	18	12	4	8	6	3	1	2	14
Тема 4. Товарознавчий аналіз ЛРС.	10	8	2	6	2				14
Розділ 2. Спеціальна фармакогнозія									
Тема 5. Полісахариди.	12	8	2	6	4				14
Тема 6. Жирні олії. Ферменти і фітогормони.	12	8	2	6	4				14
Тема 7. Ізопреноїди. Ефірні олії.	30	20	6	14	10				16

Тема 8. Похідні антрацену.	12	8	2	6	4				14
Тема 9. Алкалоїди.	18	12	4	8	6	3	1	2	12
Тема 10. Глікозиди кардіотонічної дії.	10	6	2	4	4				14
Всього III семестр	150	100	32	68	50	9	3	6	126
IV семестр									
Тема 1. Сапоніни.	12	8	4	4	4				12
Тема 2. Флавоноїди.	20	14	4	10	6	3	1	2	16
Тема 3. Вітаміни.	10	6	2	4	4				10
Тема 4. Іридоїди. Лігнани. Ксантони	10	6	2	4	4				12
Тема 5. Кумарини та хромони. Прості феноли, їх похідні та фенологлікозиди.	14	10	4	6	6				14
Тема 6. Дубильні речовини.	12	8	2	6	6	3	1	2	12
Тема 7. ЛР та ЛРС, яка містить різні групи БАР	16	10	4	6	8				16
Тема 8. Визначення ідентичності цілої ЛРС різних морфологічних груп за допомогою ключа-визначника.	8	6	4	2	-				10
Тема 9. Визначення ідентичності різаної та порошкової ЛРС за допомогою мікроаналізу. Визначення ідентичності чаїв та зборів за допомогою макро- та мікроаналізу.	10	6	4	2	-	3	1	2	12
Тема 10. Лікарська сировина тваринного походження.	8	6	2	4	2				12
Всього IV семестр:	120	80	32	48	40	9	3	6	126
Всього:	270	180	64	116	90	18	6	12	252

6. Самостійна робота
(перелік питань, які виносяться на самостійне вивчення)

Семестр III

№ З/П	Назва теми. Зміст	Години
1.	<p>Тема 1: Вступ. Заготівля ЛРС. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.</p> <p>1. Терміни, поняття, закони екології. 2. Нормативно-правові акти України щодо використання охорони рослинного світу. 3. Культивування ЛР. Фактори впливу на процес накопичення БАР. 4. Аналітично-нормативна документація (АНД): фармакопейна стаття України (ФСУ), тимчасова фармакопейна стаття України (ТФСУ), Державна фармакопея (ДФ), Державні статті України (ДСтУ), технічні умови України (ТУУ), галузеві стандарти України (ГСтУ). 5. Історія розвитку фармакогнозії. Основні етапи розвитку: усна народна (імпірічна) медицина. 6. Значення досягнень індійської, китайської, тибетської, грецької, арабської медицини. 7. Діяльність видатних лікарів і вчених старовини: Гіппократа, Теофраста, Діоскорида, Плінія Старшого, Клавдія Галена, Авіценни, Абу Райхана, Сушрути. 8. Рукописні медичні праці XI-XVI ст. Розвиток фармакогнозії на Галичині. 9. Значення робіт вчених: Н.М. Максимовича-Амбодіка, І.О. Двигубського, О.П. Нелюбіна, В.О. Тихомирова, Г. Драгендорфа, Н.Б. Ментіна, А.Ф. Гаммерман. 10. Основні заходи з охорони лікарських рослин. 11. Календар збирання ЛРС. Підвищення продуктивності заготівлі сировини за допомогою засобів малої механізації.</p>	6
2.	<p>Тема 2: Сушіння ЛРС. Стандартизація, пакування, маркування, транспортування, зберігання ЛРС</p> <p>1. Стандартизація ЛРС. Первинне оброблення зібраної сировини перед сушінням. Організація заготівлі ЛРС ваптеці. 2. Визначення запасів ЛРС методами пробної облікової ділянки, проєкційного покриття, модельної гілки, куща, дерева. 3. Сушіння ЛРС. Загальні правила сушіння та заходи щодо активізації процесу сушіння. 4. Типи сушарень. 5. Стандартизація висушеної ЛРС (сортування, досушування, зволоження, подрібнення, брикетування, гранулювання).</p>	4
	<p>6. Вплив фізичних і хімічних факторів на старіння та зберігання ЛРС. Терміни зберігання ЛРС.</p>	

3.	<p>Тема 3: Аналіз ЛРС. Охорона праці при проведенні аналізу</p> <p>1. Аналіз ЛРС. Види аналізів: мікрохімічний, люмінесцентний, хімічний, якісний та кількісний, гістохімічний, фізико-хімічний, біологічний.</p> <p>2. Поняття про радіоактивність ЛРС. Методика проведення мікроскопічного аналізу (підготовка ЛРС до мікроаналізу, виготовлення тимчасового мікропрепарату, вивчення мікроскопічних ознак ЛРС під малим та великим збільшенням).</p>	6
4.	Тема 4. Товарознавчий аналіз ЛРС.	2
5.	<p>Тема 5: Полісахариди</p> <p>Повна характеристика ЛР: льон звичайний, ламінарія; мікроскопія алтеї лікарської.</p>	4
6.	<p>Тема 6: Жири олії. Ферменти і фітогормони</p> <p>Повна характеристика ЛР: рицина звичайна, соняшник однорічний, льон звичайний, шоколадне дерево; загальна характеристика ферментів і фітогормонів; повна характеристика ЛР: чорнушка дамаська, кавун звичайний, динне дерево (папайя).</p>	4
7.	<p>Тема 7: Ізопреноїди. Ефірні олії</p> <p>1. Характеристика ЛР: евкаліпт кулястий та прутовидний, шавлія лікарська, чебрець плазкий, материнка звичайна, ялівець звичайний; мікроскопія евкаліпту.</p> <p>2. Характеристика ЛР: валеріана лікарська, айр тростинний, багно звичайне, мікроскопія айру тростинного.</p> <p>3. Характеристика ЛР: сосна звичайна, хміль звичайний, тополя чорна, любисток лікарський.</p>	10
8.	<p>Тема 8: Похідні антрацену</p> <p>Характеристика ЛР: ревінь тангутський, алое деревовидне; використання в народній медицині; мікроскопія кори крушини, кореня ревеню.</p>	4
9.	<p>Тема 9: Алкалоїди</p> <p>Повна характеристика ЛР: перець стручковий, глечики жовті, ріжки житні (спориння), барбарис звичайний, катарантус рожевий, софора товстоплідна; мікроскопія ЛРС: беладонни звичайної, блекоти чорної, дурману звичайного, чистотілу звичайного.</p>	6

10.	Тема 10: Глікозиди кардіотонічної дії 1. Повна характеристика ЛР: конвалія звичайна (травнева), строфант Комбе, морозник червонуватий; 2. Мікроскопічні ознаки ЛРС: наперстянки пурпурової, наперстянки великоквіткової, наперстянки шерстистої, конвалії звичайної; 3. Відмінні ознаки неприпустимих домішок до конвалії звичайної (травневої).	4
Всього за III семестр :		50

Семестр IV

№ З/П	Назва теми. Зміст	Години
1.	Тема 1: Сапоніни 1. Повна характеристика ЛР: заманиха висока, солодка гола, женьшень, аралія маньчжурська, діоскорея ніппонська, ортосифон тичинковий, якірці сланкі; 2. Мікроскопія ЛРС: солодки голої, ортосифону тичинкового.	4
2.	Тема 2: Флавоноїди. 1. Повна характеристика ЛР: фіалка триколірна і польова, цмин пісковий, кропива собача п'ятилопатева, сухоцвіт багновий, череда три роздільна, гірчак перцевий, гірчак почечуйний, спориш (гірчак пташиний). 2. Мікроскопія ЛРС: череди трироздільної, гірчака перцевого, гірчака почечуйного, спориша. 3. Характеристика ЛР: золотушник звичайний, ерва шерстиста, акація біла, чай китайський, горобина чорноплідна (аронія чорно плода).	6
3.	Тема 3: Вітаміни Повна характеристика ЛР: смородина чорна, нагідки лікарські, кропива дводомна, кукурудза звичайна, калина звичайна, грицики звичайні, обліпіха крушиноподібна, суниця лісова. Мікроскопія листя кропиви дводомної, трави грициків звичайних, плодів шипшини.	4
4.	Тема 4: Іридоїди. Лігнани. Ксантони Повна характеристика ЛР, які містять іридоїди: кульбаба лікарська; ЛР, які містять лігнани: лимонник китайський, розторопша плямиста; ЛР, які містять ксантони: звіробій плямистий, солодушка альпійська; Мікроскопічний аналіз ЛРС: бобівника трилистого, золототисячника малого.	4

5.	Тема 5: Кумарини та хромони. Фенологлікозиди Повна характеристика ЛР, які містять кумарини: смоковниця звичайна, буркун лікарський; повна характеристика ЛР, які містять хромони: кріп запашний, віснага морквоподібна (амі зубна); повна характеристика ЛР, які містять фенологлікозиди: мучниця звичайна, брусниця звичайна, родіола рожева; мікроскопія ЛРС буркуну лікарського та кропу запашного, мучниці звичайної та брусниці звичайної.	6
6.	Тема 6: Дубильні речовини Повна характеристика ЛР: дуб звичайний, вільха чорна тасіра, чорниця звичайна, черемха звичайна. Мікроскопічний та гістохімічний аналізи кори дуба звичайного, мікроскопічний аналіз ЛРС родовика лікарського.	6
7.	Тема 7: ЛРС, яка містить різні групи БАР Характеристика ЛР: квасоля звичайна, гірчиця сарептська, малина звичайна, омела біла, часник городній, цибуля городня, лопух великий, парило звичайне; Мікроскопія ЛРС гірчиці сарептської; біологічно активні харчові добавки з ЛРС.	8
8.	Тема 10: ЛС тваринного походження Короткі відомості про методи добування, лікарські властивості й застосування продуктів життєдіяльності бджоли та змій. ЛС тваринного походження. Риб'ячий жир, жовч медична, п'явки, бодяга.	2
Всього за V семестр:		40

7. Темі лабораторних занять

Лабораторні роботи не передбачені навчальним планом.

8. Методи навчання

Навчальний процес з дисципліни «Фармакогнозія» здійснюється із застосуванням комплексу традиційних та сучасних методів навчання, спрямованих на формування системних знань про лікарську рослинну сировину та професійних компетентностей здобувачів освіти. Використовуються словесні (лекція, пояснення, бесіда), наочні (демонстрація гербарних зразків, мікропрепаратів, таблиць, презентацій) та практичні методи (ідентифікація лікарської рослинної сировини, аналіз морфолого-анатомічних ознак, виконання лабораторних робіт). Значна увага приділяється інтерактивним формам навчання, зокрема роботі в малих групах, обговоренню результатів досліджень та кейс-методу.

З метою підвищення ефективності засвоєння матеріалу застосовуються елементи проблемно-орієнтованого та компетентнісного підходів, що сприяють розвитку аналітичного мислення та професійних навичок. У процесі навчання використовуються інформаційно-комунікаційні технології, електронні освітні ресурси та фармакопейні джерела. Самостійна робота здобувачів освіти включає опрацювання теоретичного матеріалу, вивчення лікарських рослин, підготовку до лабораторних занять, виконання індивідуальних завдань та підготовку до підсумкового контролю.

9. Методи контролю

Поточний контроль – здійснюється під час практичних та семінарських занять, а також шляхом відпрацювання заборгованостей і незадовільних оцінок, проведення індивідуальних консультацій.

Підсумковий контроль – семестровий іспит (залік).

10. Критерії оцінювання знань та вмінь

При засвоєнні кожної теми модулю за поточну навчальну діяльність студента виставляються оцінки за бальною шкалою, у межах визначеної для теми кількості балів.

Конвертація кількості балів за освітній компонент в оцінки за шкалою ECTS та національною шкалою

Бали	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно (зараховано)	A
82–89	Дуже добре (зараховано)	B
75–81	Добре (зараховано)	C
67–74	Задовільно (зараховано)	D
60–66	Достатньо (зараховано)	E
35–59	Незадовільно (незараховано)	FX
1–34	Не допущений	F

Оцінка з освітнього компоненту FX, F виставляється студентам, яким не зараховано хоча б один модуль з освітнього компоненту після завершення її вивчення.

Оцінка FX виставляється студентам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але не склали підсумковий контроль. Вони мають право на повторне складання не більше 2 разів під час канікул та впродовж 2 (додаткових) тижнів після закінчення семестру за графіком, затвердженим директором.

Студенти, які одержали оцінку F по завершенню вивчення освітнього компоненту (не виконали робочу програму хоча б з одного модулю, або не набрали за поточну навчальну діяльність з модулю мінімальну кількість балів) повинні пройти повторне навчання за індивідуальним навчальним планом.

За національною шкалою

1. Оцінка **"відмінно"** виставляється, якщо студент:
 - глибоко, ґрунтовно, всебічно та систематизовано засвоїв весь програмний матеріал,
 - вичерпно, послідовно, грамотно та логічно його викладає,
 - правильно обґрунтовує прийняті рішення, має різнобічні навички, прийоми, виконання практичних робіт, виявляє вміння самостійно узагальнювати та викладати матеріал, не допускаючи помилок,
 - видозмінення завдання не викликає у нього складності,
 - виявляє знання про ідентифікацію, стандартизацію, комплексний товарознавчий аналіз, хімічний склад та використання лікарської рослинної сировини; базові знання щодо організації умов праці, відповідно до вимог безпеки життєдіяльності і

охорони праці,

- виявляє знання основної та знайомство з додатковою літературою, передбачених програмою на рівні творчого використання.

2. Оцінка **"добре"** виставляється, якщо студент:

- твердо знає програмний матеріал,
- грамотно і по суті викладає його, не допускає суттєвих неточностей у відповіді на питання про хімічний склад ЛРС, використання лікарської рослинної сировини в медичній практиці,

- може правильно застосувати теоретичні положення і володіє необхідними навичками при виконанні практичних завдань на рівні аналогічного відтворення.

3. Оцінка **"задовільно"** виставляється, якщо студент:

- засвоїв тільки основний матеріал на рівні репродуктивного відтворення, але не знає окремих деталей,

- припускається неточностей, недостатньо вірних формулювань загальної характеристики діючих речовин ЛРС, повної характеристики ЛР,

- порушує послідовність у викладі матеріалу,
- відчуває труднощі під час виконання практичних завдань.

4. Оцінка **"незадовільно"** виставляється, якщо студент:

- не знає значної частини програмного матеріалу,
- допускає суттєві помилки,
- з великим труднощами виконує практичні роботи на рівні нижче репродуктивного відтворення.

11. Перелік питань до семестрового екзамену

1. Історія розвитку фармакогнозії як науки.
2. Аналітична нормативна документація на ЛРС.
3. Джерела постачання ЛРС та заготівельні організації України.
4. Заходи з охорони лікарських рослин.
5. Визначення запасів ЛРС методом пробної облікової ділянки.
6. Визначення запасів ЛРС методом проекційного покриття.
7. Визначення запасів ЛРС методом модельних екземплярів (гілки).
8. Культивування ЛРС.
9. Хімічний склад лікарських рослин.
10. Чинники впливу на процес накопичення БАР у рослинах.
11. Загальні правила заготівлі ЛРС.
12. Заготівля ЛРС різних морфологічних груп, первинне оброблення. 13. Заходи застереження під час заготівлі отруйної ЛРС.
14. Організація заготівлі ЛРС в умовах аптеки.
15. Сушіння ЛРС.
16. Стандартизація ЛРС.
17. Пакування ЛРС.
18. Маркування та транспортування ЛРС.
19. Зберігання ЛРС в аптеці.
20. Зберігання ЛРС на складі.
21. Шкідники ЛРС.
22. Аналіз ЛРС. Завдання, види аналізів.
23. Макроскопічний аналіз ЛРС.
24. Мікроскопічний аналіз ЛРС.
25. Товарознавчий аналіз ЛРС.

26. Загальна характеристика полісахаридів. Алтея лікарська. Мати-й-мачуха (підбіл). Ехінацея пурпурова. Подорожник великий. Сировина льону. Сировина ламінарії.
27. Загальна характеристика вітамінів. Шипшина корична, собача. Горобина звичайна. Нагідки лікарські. Сировина обліпихи крушиноподібної. Кукурудзазвичайна. Калина звичайна. Кропива дводомна. Грицики звичайні. Сировина смородини чорної. Сировина аронії чорноплідної. Суниця лісова.
28. Загальна характеристика жирних олій, ферментів і фітогормонів. Маслина європейська. Соняшник однорічний. Рицина звичайна. Кавун.
29. Загальна характеристика ізопреноїдів. Загальна характеристика ефірнихолій. М'ята перцева. Евкالیпт кулястий та прутувидний.
30. Шавлія лікарська. Валеріана лікарська. Ялівець звичайний. Сосна звичайна.
31. Береза бородавчата. Аір тростинний. Оман високий. Ромашка лікарська та зелена. Полин гіркий.
32. Деревій звичайний. Сировина хмелю звичайного. Багно звичайне. Аніс звичайний. Фенхель звичайний.
33. Чебрець плазкий. Сировина меліси лікарської. Сировина арніки гірської. Материнка звичайна.
34. Загальна характеристика глікозидів. Загальна характеристика глікозидів кардіотонічної дії. Сировина строфанту Комбе. Наперстянка пурпурова, великоквіткова, шерстиста. Горицвіт весняний. Конвалія звичайна.
35. Загальна характеристика іридоїдів. Бобівник трилистий. Золототисячник малий. Сировина кульбаби лікарської.
36. Загальна характеристика лігнанів і ксантонів. Елеутерокок колючий. Лимонник китайський. Розторопша плямиста.
37. Загальна характеристика сапонінів. Синюха блакитна. Сировина женьшеню. Сировина аралії маньчжурської. Сировина солодки голої. Сировина ортосифону. Сировина заманихи високої. Сировина діоскореї ніпонської.
38. Загальна характеристика похідних антрацену. Крушина ламка. Сировина ревеню тангутського. Сировина алое деревовидного. Жостір проносний. Звіробійзвичайний. Сировина касії гостролистої.
39. Прості феноли та їх похідні. Фенологлікозиди. Мучниця звичайна. Брусниця звичайна. Сировина родіоли рожевої.
40. Загальна характеристика дубильних речовин. Родовик лікарський. Гірчак зміїний.
41. Сировина вільхи чорної та сірої. Сировина бадану товстолистого. Перстач прямостоячий.
42. Сировина дуба звичайного. Сировина чорниці звичайної. Сировина черемхи звичайної.
43. Загальна характеристика флавоноїдів. Хвоц польовий. Кропива собача п'ятилопатева. Акація біла.
44. Глід кривавочервоний та колючий. Липа серцелиста. Пижмо звичайне. Фіалка триколірна та польова. Горобина чорноплідна.
45. Цмин пісковий. Сухоцвіт багновий. Софора японська. Череда трироздільна. Спориш. Ерва шерстиста.
46. Сировина бузини чорної. Сировина вовчуга польового. Гірчак перцевий. Гірчак почечуйний. Сировина волошки синьої. Сировина гінкго дволопатевого.
47. Загальна характеристика кумаринів і хромонів. Сировина буркуну лікарського. Сировина гіркокаштана звичайного. Сировина кропу запашного.
48. Загальна характеристика алкалоїдів. Беладона звичайна. Сировина термосису ланцетоподібного. Сировина раувольфії зміїної.
49. Блекота чорна. Чистотіл звичайний. Сировина ефедрі хвощової. Дурман звичайний. Сировина барвінку малого. Сировина маку снодійного.

50. ЛР, які містять різні групи БАР. Сировина каланхое перистого. Чага.Малина звичайна. Парило звичайне.
51. Сировина очитку великого. Сировина живокосту лікарського. Сировина левзеї сафлороподібної. Сировина квасолі звичайної.
52. Гірчиця сарептська. Лопух великий. Часник городній. Цибуля городня.
53. Продукти життєдіяльності медоносної бджоли. Бодяга.
54. Продукти життєдіяльності змій. П'явки. Риб'ячий жир. Жовч медична.

12. Література

Навчальна

1. Фармакогнозія та ресурсознавство лікарських рослин : навч. посіб. для самот. роботи здобувачів вищ. освіти на базі тестів інтегровано-го тестового іспиту «Крок 2. Фармація» / О. М. Кошовий [та ін.] ; за заг. ред. О. М. Кошового. – 2-ге вид. – Харків : НФаУ, 2022. – 129 с.
2. І. А. Бобкова, К. В. Бобкова, В. В. Бур'янова. Фармакогнозія. Посібник для практичних занять. – К.: Медицина, 2025.

Додаткова

1. Кобзар А. Я. Фітотерапія. – 3-є перероб. і допов. вид. – Київ : ВСВ «Медицина», 2025. – 311 с. ISBN 978-617-8347-10-9.
2. Мазулін О. В., Попова Я. В., Берест Г. Г. Фармакогнозія. Збірник тестових завдань з поясненнями «Призначення ЛРС, фітопрепаратів та спеціальних харчових продуктів». – Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. – 93 с.
3. Мазулін О. В., Попова Я. В., Берест Г. Г. Фармакогнозія. Збірник тестових завдань з поясненнями «Стандартизація і контроль якості ЛРС, фітопрепаратів та рослинних дієтичних добавок». Ч. II. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2021. – 79 с.
4. Pharmacognosy: Fundamentals, Applications and Strategies / ed. by Simone Badal McCreath, Yuri N. Clement. – 2nd ed. – Academic Press, 2023. ISBN 978-0-443-18657-8.
5. Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy / Michael Heinrich, Joanne Barnes, José Prieto-Garcia, Simon Gibbons, Elizabeth M. Williamson. – 4th ed. – Elsevier, 2023.

Інформаційні ресурси

1. World Health Organization — <https://www.who.int>
2. European Medicines Agency — <https://www.ema.europa.eu>
3. European Medicines Agency Herbal Medicines — <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/herbal-medicinal-products>
4. United States Pharmacopeia — <https://www.usp.org>
5. European Pharmacopoeia — <https://www.edqm.eu>
6. National Center for Biotechnology Information — <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
7. PubMed — <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
8. Kew Gardens Plants of the World Online — <https://powo.science.kew.org>
9. The Plant List — <http://www.theplantlist.org>
10. Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases — <https://phytochem.nal.usda.gov>
11. NAPRALERT — <https://www.napralert.org>
12. Державна фармакопея України — <https://sphu.org>
13. Державний експертний центр МОЗ України — <https://dec.gov.ua>
14. Міністерство охорони здоров'я України — <https://moz.gov.ua>
15. Комpendіум лікарські препарати — <https://compendium.com.ua>