

Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет
Кафедра фармакології, клінічної фармакології та фармації

«УЗГОДЖЕНО»

Гарант освітньої програми

«Фармація»

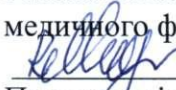
 Руслан ЛУЦЕНКО

“ 30 ” 08 2022 року

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Голова вченої ради

медичного факультету №1

 Микола РЯБУШКО

Протокол від 31.08 2022р. № 1

СИЛАБУС

ПРАКТИКА З БОТАНІКИ ТА ФАРМАКОГНОЗІЇ

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійний рівень

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

галузь знань

22 «Охорона здоров'я»

спеціальність

226 «Фармація, промислова фармація»

кваліфікація освітня

бакалавр фармації

освітньо-професійна програма

«Фармація»

форма навчання

денна

курс та семестр вивчення навчальної дисципліни

1 курс
2 семестр


«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри фармакології,

клінічної фармакології

та фармації

Зав. кафедри Руслан ЛУЦЕНКО

Протокол від  2022 р. № 1 *big 31.08.2022*

ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ

Прізвище, ім'я, по батькові викладачів, науковий ступінь, учене звання	Ковальов Сергій Володимирович, д.фарм.н., професор Клепець Олена Вікторівна, к.біол.н., викладач
Профайл викладачів	https://pharmacology.pdmu.edu.ua/team https://med-biology.pdmu.edu.ua/team
Контактний телефон	(0532) 56-20-59
E-mail:	pharmacology@pdmu.edu.ua 2020medbio@gmail.com
Сторінка кафедри на сайті ПДМУ	https://pharmacology.pdmu.edu.ua/ https://med-biology.pdmu.edu.ua/

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів / годин – **3 / 90**, із них:

Лекції (год.) – **0**

Семінарські заняття (год.) – **0**

Практичні (год.) – **30**

Самостійна робота (год.) – **60**

Вид контролю – підсумковий модульний контроль

Ознаки навчальної дисципліни

Характер дисципліни ОК 27 циклу професійної підготовки

Політика навчальної дисципліни

Шановні здобувачі освіти! Кафедра фармакології, клінічної фармакології та фармації вибудовує політику навчальної дисципліни з урахуванням норм законодавства України «Про освіту», «Про вищу освіту», Статуту Полтавського державного медичного університету та наступних Положень:

Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському державному медичному університеті.

Правил внутрішнього розпорядку для студентів Полтавського державного медичного університету.

Положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті.

Положення про організацію самостійної роботи студентів в Полтавському державному медичному університеті.

З вищезазначеними Положеннями можна детально ознайомитися за посиланням:

<https://www.pdmu.edu.ua/n-process/department-npr/normativni-dokumenty>

Дотримання принципів академічної доброчесності здобувачами освіти з дисципліни регулюється «Положенням про академічну доброчесність здобувачів освіти та співробітників ПДМУ» <https://www.pdmu.edu.ua/n-process/viddil-monitoringu-osvity/informaciyi-materiali-n-process-vimo-ek9k> та передбачає:

самостійне виконання індивідуальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Академічна доброчесність є фундаментом сталого розвитку вищої освіти та моральним імперативом для її подальшого вдосконалення. Ми дотримуємося політики академічної доброчесності, визначеної Положенням про академічну доброчесність здобувачів

вищої освіти та співробітників Полтавського державного медичного університету https://www.pdmu.edu.ua/storage/n_process_vimo/docs_links/88o0ZHjaf3yP9IvQe51EoRkqhgN3UWIob7oh41np.pdf

Порушенням академічної доброчесності вважається: академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація результатів, списування, шахрайство, обман. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до відповідальності у вигляді: повторного проходження оцінювання (відпрацювання незадовільних оцінок, пропущених занять, ПМК) та повторного проходження навчального курсу.

Здобувачі вищої освіти, вивчаючи дисципліну «Практика з ботаніки та фармакогнозії», **зобов'язані:**

- виконувати графік навчального процесу, індивідуального навчального плану і не допускати невиконання без поважних причин;
- дотримуватися вимог до зовнішнього вигляду (дрес-коду);
- виконувати вимоги з техніки безпеки, виробничої санітарії, протипожежної безпеки, передбачені відповідними правилами та інструкціями;
- підтримувати порядок в навчальних кімнатах, дбайливо та охайно відноситись до майна кафедри.

Здобувачам вищої освіти, вивчаючи дисципліну «Виробнича практика з фармакогнозії з основами ресурсознавства», **забороняється:**

- самовільно залишати аудиторії протягом заняття;
- використовувати додаткові засоби інформації під час занять (мобільний телефон, планшет та ін.) без дозволу викладача;
- займатись сторонньою діяльністю, відволікати інших студентів та заважати викладачу;
- вживати наркотичні засоби, психотропні речовини, спиртні напої, палити на території кафедри і перебувати в приміщенні кафедри в стані алкогольного, наркотичного сп'яніння;
- вчиняти протиправні та аморальні дії, що можуть створити небезпечні умови для здоров'я та/або життя оточуючих, які принижують людську гідність, вживати ненормативну лексику.

Під час військового стану у разі надходження сповіщення про повітряну тривогу чи загрозу ракетного удару учасники освітнього процесу повинні організовано прослідувати до споруд цивільного захисту (згідно алгоритму дій) та перебувати в них до завершення тривоги. Освітній процес може завершуватися в укритті, а після відбою тривоги учасники можуть повернутися до навчальних приміщень і продовжити процес навчання.

Опис навчальної дисципліни

Статус дисципліни: обов'язкова (практична підготовка).

Передумови вивчення навчальної дисципліни: навчальна дисципліна «Практика з ботаніки та фармакогнозії»:

- базується на знаннях, отриманих здобувачами вищої освіти при вивченні латинської мови,
- ботаніки, органічної хімії, біологічної хімії, аналітичної хімії, біофізики, фізичної та колоїдної хімії, нормальної та патологічної фізіології людини;
- закладає основи вивчення здобувачами вищої освіти фармацевтичної та токсикологічної
- хімії, фармакології, технології ліків, технології парфумерно-косметичних засобів, клінічної фармації, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з фармакогнозії з основами ресурсознавства в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності;
- відіграє провідну роль у розв'язанні таких актуальних проблем, як пошук рослинних джерел і створення ефективних ліків з природної сировини, підвищення якості лікарської рослинної сировини (ЛРС) та препаратів рослинного походження;
- готує майбутніх фахівців з питань науково обґрунтованої системи використання природних ресурсів лікарських рослин і практичного здійснення заготівельного процесу

рослинної сировини на основі їх районування, відповідних календарних термінів (періодичності заготівлі) експлуатації заростей лікарських рослин (ЛР), організації їх охорони та відтворення у природних умовах, оскільки створення нових ефективних фітопрепаратів та їх впровадження в медичну практику неможливе без вивчення відповідної сировинної бази ЛР.

Практика з ботаніки та фармакогнозії – логічне продовження теоретичного навчання здобувачів вищої освіти, що має на меті закріпити та поглибити теоретичні знання, виробити практичні навички з використання їх у практичній діяльності.

Програма дисципліни «Практика з ботаніки та фармакогнозії» складається з одного модулю, до складу якого входять два змістових модулі, і закінчується підсумковим модульним контролем.

Предметом навчальної дисципліни «Практика з ботаніки та фармакогнозії» є вивчення даних щодо заготівлі, сушіння, зберігання та переробки ЛРС, яка використовується в медицині, здобуття практичних навичок щодо ідентифікації ЛР у природі, відмінностей їх від можливих домішок, ознайомлення з культивованими лікарськими рослинами, а також виявлення заростей дикорослих лікарських рослин.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни. На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ECTS).

Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити. Проходження навчальної дисципліни «Практика з ботаніки та фармакогнозії» ґрунтується на попередньо отриманих студентами знаннях під час опанування дисциплін: латинської мови, ботаніки, органічної хімії, біологічної хімії, аналітичної хімії, біофізики, фізичної та колоїдної хімії, нормальної та патологічної фізіології людини та інтегрується з цими дисциплінами.

Постреквізити. Отриманні знання майбутні випускники, які навчалися за спеціальністю «Фармація», можуть використовувати у подальшій професійній діяльності.

Мета та завдання навчальної дисципліни:

Метою викладання дисципліни «Практика з ботаніки та фармакогнозії» є закріплення, розширення та вдосконалення теоретичних знань, одержаних здобувачами вищої освіти при вивченні курсу фармакогнозії, а також вироблення, засвоєння та вдосконалення практичних навичок і умінь ідентифікації ЛР та морфологічно близьких видів; заготівлі, сушіння та зберігання ЛРС; основ культивування ЛР та правил екологічно чистого виробництва ЛРС; виявлення заростей дикорослих ЛР, визначення ресурсів ЛРС та надання рекомендацій щодо раціонального природокористування.

Основними **завданнями** Практики з ботаніки та фармакогнозії є:

- ідентифікувати лікарські рослини та морфологічно близькі види в природі;
- вивчити асортимент ЛР, що культивуються, методи інтродукції та селекції окремих культур, основні агротехнічні прийоми вирощування ЛР; засвоїти принципи культивування ЛР на основі принципів GACP;
- вивчити організацію заготівлі ЛРС з використанням знань про терміни заготівлі з урахуванням фази вегетації ЛР, документацію з приймання ЛРС від заготівельників, умови сушіння ЛРС (відповідно до фізико-хімічних властивостей її біологічно активних речовин) та зберігання ЛРС; організувати заготівлю ЛРС;
- ознайомитися з дикорослими лікарськими рослинами, які є джерелом для отримання біологічно активних субстанцій, що складають основу фітозасобів;
- засвоїти поняття ідентичності та доброякісності ЛРС;
- застосувати знання хімічного складу ЛРС при заготівлі, зберіганні та аналізі сировини.

Компетентності та результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою, формуванню яких сприяє дисципліна

Компетентності:

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі фармації та промислової фармації або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів фармацевтики і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, здатність спілкуватися іншою мовою.

ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 5. Вміння виявляти та вирішувати проблеми.

ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 7. Здатність до вибору стратегії спілкування та командної роботи.

ЗК 8. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.

ЗК 10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

ФК 01. Здатність використовувати у професійній діяльності нормативно-правову базу України та рекомендації належних фармацевтичних практик.

ФК 02. Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці, техніки безпеки та протипожежного захисту.

ФК 03. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні принципи фармацевтичної етики та деонтології, розуміти соціальні наслідки професійної діяльності, що засновані на моральних зобов'язаннях та цінностях, етичних нормах поведінки відповідно до Етичного кодексу фармацевтичних працівників України.

ФК 04. Здатність проводити інформативну та санітарно-просвітницьку роботу шляхом донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень власного досвіду та аргументації з метою профілактики найпоширеніших, зокрема інфекційних, захворювань.

ФК 06. Здатність організовувати моніторинг, раціональне забезпечення населення та лікувально-профілактичних закладів рецептурними та безрецептурними лікарськими засобами та товарами аптечного асортименту.

ФК 07. Здатність поглиблювати когнітивні та практичні уміння (навички майстерності та інноваційності на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання).

ФК 13. Здатність застосовувати підходи менеджменту у професійній діяльності аптечних, оптово-посередницьких, виробничих підприємств та інших фармацевтичних організацій відповідно до принципів Належної практики фармацевтичної освіти та Глобальної рамки FIP, демонструвати навички лідерства

ФК 16. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини з урахуванням раціонального використання ресурсів лікарських рослин, прогнозувати та обґрунтовувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP).

ФК 17. Здатність здійснювати контроль якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини в аптеках та лабораторіях фармацевтичних підприємств у відповідності з вимогами Державної фармакопеї України та належних практик, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів відповідно до діючих вимог, запобігати розповсюдженню фальсифікованих лікарських засобів.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 02. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності; використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності.

ПРН 10. Аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності та здатність продовжувати навчання із зазначеним ступенем автономії.

ПРН 23. Організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини. Впроваджувати заходи з охорони, відтворення та раціонального використання дикорослих видів лікарських рослин.

ПРН 24. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи контролю якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини засобів згідно з вимогами Державної фармакопеї України.

Результати навчання для дисципліни:

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

▪ **знати:**

- характеристику сировинної бази ЛР (дикорослих і культивованих);
- нормативно-правові основи використання ресурсів дикорослих ЛР на сучасному етапі;
- номенклатуру ЛР, ЛРС і лікарських засобів рослинного та тваринного походження, які дозволені до застосування у фармації;
- основні відомості щодо розповсюдження і місць зростання ЛР, що застосовуються у фармації;
- вплив географічних і екологічних факторів на продуктивність ЛР; мінливість хімічного складу ЛР;
- макроскопічний і мікроскопічний методи аналізу цільної, подрібненої та брикетованої лікарської рослинної сировини;
- морфолого-анатомічні ознаки ЛРС, дозволеної до застосування в медичній практиці; можливі домішки;
- основні відмінності офіціальної ЛРС від можливих домішок;
- оптимальні терміни заготівлі ЛРС;
- організацію заготівлі ЛРС;
- прийоми заготівлі різних морфологічних груп ЛРС;
- систему раціонального природокористування, охорони і відтворення ресурсів ЛР;
- загальні правила заготівлі ЛРС і заходи охорони природних експлуатаційних заростей ЛР;
- основи промислового вирощування ЛР;
- первинну обробку, сушіння, доведення до стандартного стану ЛРС;
- вимоги до пакування, маркування, транспортування та зберігання ЛРС;
- систему стандартизації і сертифікації ЛРС, фітопрепаратів в Україні; документальне оформлення результатів аналізу ЛРС; юридичне значення сертифікату;
- основні напрямки застосування в медицині лікарських препаратів рослинного і тваринного походження;
- правила техніки безпеки при роботі з ЛР і ЛРС.

▪ **вміти:**

- визначати за морфологічними ознаками ЛР у живому та гербаризованому вигляді;
- ідентифікувати ЛРС на основі мікроскопічного аналізу;
- вміти виявляти зарості ЛР у природі;

- встановлювати оптимальні терміни заготівлі ЛРС;
- проводити заготівлю та сушіння, первинну обробку і зберігання ЛРС;
- гербаризувати ЛР та морфологічно близькі види;
- розпізнавати домішки морфологічно близьких видів рослин при збиранні, прийомці та сертифікації сировини;
- застосовувати основні прийоми вирощування культивованих ЛР;
- надавати рекомендації щодо раціонального використання конкретних заростей лікарських рослин;
- доводити ЛРС до стандартного стану;
- проводити прийомку ЛРС і відбирати проби, необхідні для її аналізу, згідно з МКЯ;
- проводити товарознавчий аналіз;
- проводити статистичну обробку і оформлення результатів аналізу;
- оцінювати запаси лікарської сировини на конкретних заростях;
- розробляти заходи і прогнозувати ефективність раціонального режиму використання та відновлення рослинних ресурсів;
- проводити комплекс заходів, спрямованих на зберігання і примноження заростей ЛР і рослин, що занесені до «Червоної книги України»;
- розраховувати врожайність, експлуатаційні запаси та щорічну можливу заготівлю дикорослих лікарських рослин.

Тематичний план лекцій за модулем/модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на лекції – лекційні заняття не передбачені відповідно до навчального плану.

Тематичний план семінарських занять за модулем/модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на семінарському занятті – семінарські заняття не передбачені відповідно до навчального плану.

Тематичний план практичних занять за модулем/модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на практичному занятті

Модуль 1.

Сировинна база лікарських рослин України: дикорослі та культивовані ЛР, номенклатура, ідентифікація в природі, заготівля, визначення запасів ЛРС, раціональне природокористування.

**Тематичний план практичних занять
за модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань,
що розглядаються на практичному занятті**

№	Тема	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1</i> Ботанічна характеристика ЛРС		
1	Вступ до практики. Завдання і зміст практики. Техніка безпеки під час практики. Правила збору і обробки (фіксації, висушування, гербаризації) рослинного матеріалу. Поняття про лікарські рослини (офіцинальні, неофіцинальні) та лікарську рослинну сировину. Типи ЛРС. Отруйні рослини та правила роботи з ними. Інструкція з ідентифікації систематичної приналежності лікарської рослини за визначником. Схема морфолого-екологічного опису лікарської рослини.	3
2	ЛРС зональних фітоценозів (лісових, степових). Широколистяні ліси як зональні екосистеми помірного поясу.	3

	<p>Особливості екологічних умов широколистяного лісу. Просторова і функціональна структура лісового угруповання. Флористичний склад лісових угруповань. Лікарські рослини лісу.</p> <p>Степи як зональні екосистеми помірною поясу. Екологічні умови степових екосистем. Флористичний склад степових угруповань. Лікарські рослини степових фітоценозів.</p>	
3	<p>ЛРС азональних фітоценозів (лучних, болотних, прибережно-водних).</p> <p>Поняття про азональні екосистеми. Лучні фітоценози та їх типи. Особливості екологічних умов на луках. Видовий склад лучних фітоценозів, участь у ньому лікарських рослин.</p> <p>Екологічні особливості болотних екосистем. Видовий склад болотних фітоценозів, участь у них лікарських рослин.</p> <p>Екологічні особливості формування прибережно-водних фітоценозів, їх екологічна структура, видовий склад, участь лікарських рослин.</p>	3
4	<p>Синантропна рослинність та її медико-фармацевтичне значення.</p> <p>Поняття про синантропну рослинність та бур'яни. Класифікація бур'янів. Причини поширення та заходи протидії поширенню бур'янів. Видовий склад сегетальних фітоценозів, участь у них лікарських рослин. Видовий склад рудеральних фітоценозів, участь у них лікарських рослин.</p>	3
5	<p>Культивовані лікарські рослини (відкритого та закритого ґрунту).</p> <p>Поняття про культурні та культивовані рослини. Прийоми і методи вирощування лікарських рослин <i>ex situ</i>. Різноманіття лікарських рослин відкритого ґрунту. Введення в культуру дефіцитних ЛР. Діяльність дослідних станцій лікарських рослин. Насінництво, розсадництво та посадковий матеріал лікарських рослин: система насінництва та розсадництва, категорії насіння, сортовий контроль.</p> <p>Лікарські рослини закритого ґрунту (оранжерейні та кімнатні), прийоми і методи догляду за ними.</p> <p>Правила екологічно чистого виробництва ЛРС. Належна практика культивування та заготівлі вихідної сировини рослинного походження (GACP).</p>	3
	<p><i>Змістовий модуль 2</i> <i>Заготівля та аналіз ЛРС</i></p>	
6	<p>Організація заготівлі ЛРС.</p> <p>Загальні правила заготівлі лікарської сировини. Оптимізація заготівлі ЛРС за фазами вегетації рослин, первинна обробка, сушіння з урахуванням хімічного складу біологічно-активних речовин. Доведення сировини до стандартного стану, пакування, маркування, особливості зберігання різних груп ЛРС.</p> <p>Заготівля сировини отруйних лікарських рослин. Перша допомога і профілактика при отруєнні рослинами. Заготівельні організації та їх функції. Особливості оформлення договорів та документації з прийому сировини від заготівельників.</p>	3
7	<p>Виявлення та оцінка сировинних запасів ЛРС.</p> <p>Поняття про фітоценози як рослинні угруповання. Основи геоботанічного опису ділянок рослинності. Планування маршрутів із виявлення заростей ЛР. Облік та картування заростей. Поняття про ресурси лікарських рослин. Визначення запасів сировини лікарських рослин за їх проєктивним покриттям. Вибір пробних ділянок та визначення продуктивності заростей.</p>	3
8	<p>Товарознавчий аналіз ЛРС.</p> <p>Фармакогностичний аналіз ЛРС та його складові. Товарознавчий аналіз</p>	3

	ЛРС як етап фармакогностичного аналізу. Поняття про партію, серію та одиниці продукції. Прийом ЛРС. Техніка відбору проб ЛРС для товарознавчого аналізу. Аналіз сировини на чистоту і доброякісність: встановлення вмісту осипу і подрібнених часток, визначення сторонніх домішок, визначення ступеня ураження сировини шкідниками, визначення втрати в масі при висушуванні, визначення вмісту золи, визначення екстрактивних речовин.	
9	Охорона та раціональне використання лікарських рослин. Роль і значення рослинного покриву у функціонуванні біосфери. Сучасні загрози для рослинного світу. Рідкісні лікарські рослини країни та регіону. Збереження рідкісних лікарських рослин <i>in situ</i> . Поняття про червоні списки видів та зелену книгу рідкісних рослинних угруповань. Шляхи отримання ЛРС рідкісних видів рослин. Особливості заготівлі рослин на природно-заповідних територіях.	3
10	<i>*Підсумковий модульний контроль.</i>	3
Всього:		30

* позначені теми, з яких обов'язково повинна бути позитивна оцінка.

Тематичний план лабораторних занять за модулем/модулями і змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на лабораторному занятті – лабораторні заняття не передбачені відповідно до навчального плану.

Самостійна робота

№ п/п	Тема	К-ть год.
1.	Підготовка до практичних занять – оформлення щоденника практики, обробка рослинного матеріалу, виготовлення гербарних зборів, колекцій лікарської сировини тощо (9×5 год.)	45
2.	Опрацювання питань, що не входять до плану практичних занять:	9
2.1	Ботаніка і фармакогнозія як науки, їх значення для підготовки фармацевтів.	1
2.2	Ярусність, мозаїчність та синузальність рослинних угруповань.	1
2.3	Поняття про інтразональні екосистеми, їх значення для поширення лікарських рослин.	1
2.4	Морфолого-екологічні адаптації бур'янів до розповсюдження.	1
2.5	Імпорт та експорт лікарської рослинної сировини.	1
2.6	Аналітична нормативна документація на ЛРС: порядок її розробки, узгодження і затвердження.	1
2.7	Основні типи рослинності України, їх насиченість лікарськими рослинами.	1
2.8	Макроскопічний аналіз при встановленні ідентичності ЛРС.	1
2.9	Біотехнологія лікарських рослин.	1
3.	Підготовка до підсумкового модульного контролю.	6
Всього:		60

Теми лабораторних занять

Не передбачено навчальним планом.

Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

Перелік теоретичних питань до підсумкового модульного контролю

1. Правила техніки безпеки під час ботаніко-фармакогностичної практики.
2. Правила збору і обробки (фіксації, висушування, гербаризації) рослинного матеріалу.
3. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина (поняття, класифікація).
4. Отруйні рослини та правила роботи з ними.
5. Правила визначення систематичної приналежності лікарської рослини.
6. Схема морфолого-екологічного опису лікарської рослини.
7. Поняття про зональні та аональні екосистеми, їх приклади для даної фізико-географічної зони.
8. Інтразональні екосистеми, їх значення для поширення лікарських рослин.
9. Особливості екологічних умов широколистяного лісу.
10. Просторова і функціональна структура лісового угруповання.
11. Флористичний склад лісових угруповань. Лікарські рослини лісу.
12. Екологічні умови степових екосистем.
13. Флористичний склад степових угруповань, участь у них лікарських рослин.
14. Лучні фітоценози та їх типи. Особливості екологічних умов на луках.
15. Видовий склад лучних фітоценозів, участь у ньому лікарських рослин.
16. Екологічні особливості болотних екосистем.
17. Видовий склад болотних фітоценозів, участь у них лікарських рослин.
18. Екологічні особливості формування прибережно-водних фітоценозів, їх екологічна структура.
19. Видовий склад прибережно-водних фітоценозів, участь у них лікарських рослин.
20. Синантропну рослинність та бур'яни: класифікація, причини поширення, заходи протидії
21. Видовий склад сегетальних фітоценозів, участь у них лікарських рослин.
22. Видовий склад рудеральних фітоценозів, участь у них лікарських рослин.
23. Рослини культурні та культивовані.
24. Прийоми і методи вирощування лікарських рослин *ex situ*.
25. Різноманіття лікарських рослин відкритого ґрунту.
26. Введення в культуру дефіцитних ЛРС. Діяльність дослідних станцій лікарських рослин, приклади у Полтавському регіоні.
27. Насінництво, розсадництво та посадковий матеріал лікарських рослин.
28. Лікарські рослини закритого ґрунту (оранжерейні та кімнатні), прийоми і методи догляду за ними.
29. Правила екологічно чистого виробництва ЛРС. Належна практика культивування та заготівлі вихідної сировини рослинного походження (ГАСР). Імпорт та експорт ЛРС.
30. Правила заготівлі лікарської сировини.
31. Первинна обробка та сушіння лікарської рослинної сировини.
32. Стандартизація, пакування, маркування, особливості зберігання різних груп ЛРС.
33. Аналітична нормативна документація на ЛРС: порядок її розробки, узгодження і затвердження.
34. Заготівля сировини отруйних лікарських рослин. Перша допомога і профілактика при отруєнні рослинами.
35. Заготівельні організації та їх функції. Особливості оформлення договорів та документації з прийому сировини від заготівельників.
36. Фітоценози як рослинні угруповання. Основні типи рослинності. Основи геоботанічного опису ділянок рослинності.
37. Планування маршрутів із виявлення заростей ЛР. Облік та картування заростей.
38. Визначення запасів сировини лікарських рослин за їх проєктивним покриттям. Вибір пробних ділянок та визначення продуктивності заростей.
39. Фармакогностичний аналіз ЛРС та його складові. Товарознавчий аналіз ЛРС як етап фармакогностичного аналізу.

40. Поняття про партію, серію та одиниці продукції. Прийом ЛРС. Техніка відбору проб ЛРС для товарознавчого аналізу.
41. Аналіз сировини на чистоту і доброякісність.
42. Макроскопічний аналіз при встановленні ідентичності ЛРС.
43. Роль і значення рослинного покриву у функціонуванні біосфери. Сучасні загрози для рослинного світу.
44. Рідкісні лікарські рослини країни та регіону.
45. Збереження рідкісних лікарських рослин *in situ*.
46. Поняття про червоні списки видів та зелену книгу рідкісних рослинних угруповань.
47. Шляхи отримання ЛРС рідкісних видів рослин. Біотехнологія лікарських рослин.
48. Особливості заготівлі рослин на природно-заповідних територіях.

Методи, методики та технології навчання

У ході викладання дисципліни «Практика з ботаніки та фармакогнозії»

використовуються такі методи навчання:

- словесні (лекція, розповідь, пояснення, бесіда, інструктаж, робота з книгою, інтернет);
- наочні (демонстрація природних об'єктів і наочного приладдя, зображень за допомогою інформаційних технічних засобів, показ прийомів роботи, ілюстрація, роздатковий матеріал);
- практичні (вправи, розв'язання виробничо-технічних завдань, лабораторно-практичні роботи);
- методики навчання використовуються у межах вищезазначених методів;
- технології навчання: проблемне навчання, диференційоване навчання, кредитно-модульне навчання.

Методи контролю

1. Поточний контроль з використанням стандартизованих методів діагностики знань, вмінь та навичок здійснюється на кожному занятті відповідно до конкретних цілей теми та під час індивідуальної роботи викладача для тем, які не входять до структури заняття і опрацьовуються здобувачем вищої освіти самостійно.

2. Підсумковий модульний контроль (контроль теоретичних знань у формі усного, письмового та тестового опитування).

Успішність кожного здобувача вищої освіти оцінюється за рейтинговою 100-бальною шкалою.

При оцінюванні засвоєння теми враховують теоретичну та практичну підготовку здобувача вищої освіти, що оцінюється за накопичувальною системою.

Якщо здобувач вищої освіти успішно виконав у передбаченому модулі всі види навчальної роботи і набрав за поточну навчальну діяльність мінімально 36 балів, то він допускається до підсумкового модульного контролю.

Підсумковий модульний контроль максимально оцінюють у 40 балів за успішну теоретичну підготовку та за засвоєння практичних навичок і вмінь і вважається зарахованим, якщо здобувач вищої освіти набрав не менше 24 балів.

Форма підсумкового контролю успішності навчання – підсумковий модульний контроль.

Таблиця 1

Стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти в ПДМУ

За 4-бальною шкалою	Оцінка в ЕКТС	Критерії оцінювання
---------------------	---------------	---------------------

5 (відмінно)	A	Здобувач освіти виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили, володіє не менш ніж 90% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
4 (добре)	B	Здобувач освіти вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартизованих ситуаціях, самостійно виправляє помилки, кількість яких незначна, володіє не менш ніж 85% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	C	Здобувач освіти вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом науково-педагогічного працівника, в цілому самостійно застосовувати її на практиці, контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок, володіє не менш ніж 75% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
3 (задовільно)	D	Здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень з допомогою науково-педагогічного працівника може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих, володіє не менш ніж 65% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	E	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні. володіє не менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
2 (незадовільно)	FX	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину матеріалу, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.
	F	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, володіє менш ніж 60% знань з теми як під час опитування, та усіх видів контролю.

По завершенню вивчення тем модуля проводиться конвертація середнього балу поточної успішності у бали відповідно *Таблиці 2*.

Підсумковий модульний контроль (ПМК)

Здійснюється після завершення практики і проводиться на останньому занятті. До ПМК допускаються здобувачі освіти, що відвідали всі практичні заняття (або відпрацювали пропущені заняття у встановленому порядку), виконали усі вимоги навчального плану і набрали конвертовану суму балів **не меншу за мінімальну – 72 бали**. Здобувач освіти зобов'язаний перескласти «2» у разі, якщо середній бал поточної успішності за дисципліну не досягає мінімального (3,0 бали).

Конвертація оцінки за традиційною 4-бальною шкалою у багатобальну (максимум 120 балів) проводиться лише після поточного заняття, яке передус ПМК. Конвертація проводиться за таким алгоритмом:

а) підраховується середня оцінка здобувача освіти за традиційною 4-бальною шкалою, отримана протягом поточних занять (з точністю до сотих балу);

б) для одержання конвертованої багатобальної сумарної оцінки поточної успішності середня оцінка, отримана за традиційною 4-бальною шкалою, помножується на коефіцієнт 24. Винятком є випадок, коли середня за традиційною 4-бальною шкалою оцінка становить 2 бали. У цьому разі здобувач освіти отримує 0 балів за багатобальною шкалою (таблиця 2);

в) середній бал поточної успішності розраховується на загальну кількість занять.

Мінімальна конвертована сума балів поточної успішності **складає 72**.

Таблиця 2

Відповідність середнього балу поточної успішності за традиційною 4-бальною шкалою сумарній оцінці поточної успішності за модуль

Середній бал поточної успішності за 4-бальною шкалою	Бали за поточну успішність після конвертації середнього балу	Середній бал поточної успішності за 4-бальною шкалою	Бали за поточну успішність після конвертації середнього балу
2,00	0	3,55	85
2,05	49	3,60	86
2,10	50	3,65	87
2,15	52	3,70	89
2,20	53	3,75	90
2,25	54	3,80	92
2,30	55	3,85	93
2,35	56	3,90	94
2,40	58	3,95	95
2,45	59	4,00	96
2,50	60	4,05	97
2,55	61	4,10	98
2,60	62	4,15	99
2,65	64	4,20	101
2,70	65	4,25	102
2,75	66	4,30	103
2,80	67	4,35	104
2,85	69	4,40	106
2,90	70	4,45	107
2,95	71	4,50	108
3,00	72	4,55	109
3,05	73	4,60	110
3,10	74	4,65	111
3,15	75	4,70	113
3,20	77	4,75	114
3,25	78	4,80	115
3,30	79	4,85	116
3,35	80	4,90	118
3,40	82	4,95	119
3,45	83	5,00	120
3,50	84		

Здобувачі освіти, які мають середній бал успішності від 4,5 до 5,0 звільняються від складання ПМК і автоматично (за згодою) отримують підсумкову оцінку відповідно до таблиці 3.

Таблиця 3

**Критерії відповідності середнього балу поточної успішності
результатам складання ПМК**

Середній бал поточної успішності	Відповідність балам за ПМК	Відповідність балам за дифзалік	Традиційна оцінка
4,5	69	164	4
4,6	70	167	
4,7	71	170	5
4,8	73	180	
4,9	77	190	
5,0	80	200	

Результат диференційованого заліку оцінюється у балах. Максимальна кількість балів складає 80. Мінімальна кількість балів, за якої контроль вважається складеним – 50 балів.

Оцінка за диференційований залік відповідає шкалі:

Оцінка «5» – 80-71 бал;

Оцінка «4» – 70-61 бал;

Оцінка «3» – 60-50 балів;

Оцінка «2» – менше 50 балів.

Порядок проведення ПМК:

1. Дати відповідь на 3 теоретичних питання (максимально по 20 балів за кожне питання, максимальна $20 \times 3 = 60$ балів), або замість одного теоретичного питання (на розсуд викладача) вирішити 20 тестових завдань (кожне завдання тесту оцінюється по 1 балу, максимальна кількість набраних балів за тест – 20).
2. Виконати 2 практичних завдання – розпізнати і дати пояснення до мікропрепаратів та / або визначити рослини за гербарними зразками чи тип лікарської сировини з колекції (до 10 балів за кожне завдання, максимальна $10 \times 2 = 20$ балів).

Викладач, що проводив ПМК, розраховує і виставляє кількість балів у «Журнал обліку роботи академічної групи» і «Журнал обліку відвідування та успішності здобувачів освіти» не пізніше як на наступний день та закріплює особистим підписом. Викладач розраховує загальну кількість балів за дисципліну: а) сума балів поточної успішності; б) бали за ПМК.

Максимальна кількість балів із дисципліни складає 200 балів (поточна успішність + підсумковий модульний контроль).

Методичне забезпечення

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Перелік теоретичних питань для самостійної роботи здобувачів вищої освіти.
3. Перелік теоретичних питань до підсумкового модульного контролю.
4. Білети для підсумкового модульного контролю.
5. Колекція гербаріїв ЛР та зразків ЛРС.
6. Щоденник виробничої практики з фармакогнозії / за заг. ред. О. М. Кошового. Харків: НФаУ, 2021. 40 с.

Рекомендована література

Основна

1. Ковальов В. М. Фармакогнозія с основами біохімії рослин: підруч. [для студ. вищ. фарм. установ освіти та фарм. факультетів вищ. мед. установ освіти III-IV рівнів

- акредитації] / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова. – Х.: “Прапор”, вид-во НФаУ, 2000. – 704 с.
2. Фармакогнозія: базовий підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І.О. Журавель, С. М. Марчишин та ін.; за ред. В. С. Кисличенко. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. – 736 с.
 3. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. – Тернопіль: ТДМУ, 2014. – 264 с.
 4. Практикум по фармакогнози: Учеб. пособие для студ. вузов / В. Н. Ковалев, Н. В. Попова, В. С. Кисличенко и др.; Под общ. ред. В. Н. Ковалева. – Харьков: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. – 512 с.
 5. Ресурсознавство лікарських рослин / В. С. Кисличенко, Л. В. Ленчик, О. М. Новосел, В. Ю. Кузнєцова, І. Г. Гурєва, Н. Є. Бурда, С. І. Степанова, А. І. Попик, О. А. Кисличенко, Г. С. Тартинська, І. С. Бурлака, К. С. Мусієнко: навч. посіб. – Х. НФаУ «Золоті сторінки», 2015. – 136 с.
 6. Фармакогнозія та ресурсознавство лікарських рослин: навч. посіб. для самостійної роботи здобувачів вищої освіти на базі тестів ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок 2. Фармація» / О. М. Кошовий, А. М. Ковальова, Т. В. Ільїна, Н. В. Бородіна, О. В. Очкур, О. О. Стрємоухов, Т. В. Упир, А. П. Осьмачко; за заг. ред. О. М. Кошового. – Х. : НФаУ, 2019. – 124 с.

Допоміжна

1. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 1. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. – 360 с.
3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 3. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 416 с.
4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Доповнення 4. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. – 600 с.
5. Солодовниченко Н. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: Навч. посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар.рослин для студ.вищих фарм.навч.закладів III-IV рівнів акред. (2-е вид.) // Н. М. Солодовниченко, М. С. Журавльов, В. М. Ковальов. – Х.: Вид-во НФаУ; МТК-книга, 2003. – 408 с.
6. Ресурсоведение лекарственных растений: метод. рек. для студентов спец. «Фармация» / В. Н. Ковалев, Н. С. Журавлев, Т. А. Красникова и др. – Х. : Изд-во НФаУ, 2002. – 56 с.
7. Закон України Про рослинний світ : Закон України від 9 квітня 1999 р. // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1999. – № 22–23. – С. 198.
8. Лісовий кодекс України // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 1994. – № 17, ст. 99. Редакція від 29.03.2006.
9. Григора І. М. Основи фітоценології / І. М. Григора, В. А. Соломаха. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
10. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
11. Мосякін С. Л. Рослини України у світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – Т. 56, № 1. – С. 79–89.

- ченко, І. А. Тимченко. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – 172 с.
13. Мінарченко В. М. Методика обліку рослинних ресурсів / В. М. Мінарченко, О. М. Мінарченко. – К., 2004. – 40 с.

Інформаційні ресурси, у т.ч. в мережі Інтернет

1. Фармацевтична енциклопедія: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/>
2. Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України: <http://www.menr.gov.ua>
3. Сайт кафедри фармакогнозії: <http://gnosy.nuph.edu.ua/>
4. Наукова бібліотека НФаУ: <http://lib.nuph.edu.ua>
5. Електронний архів НФаУ: <http://dspace.nuph.edu.ua>
6. Центр дистанційних технологій НФаУ: <http://pharmel.Kharkiv.edu>
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua.com>
8. Харківська державна наукова бібліотека ім. В. Г. Короленка: <http://korolenko.kharkov>
9. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. – URL: <http://pzf.menr.gov.ua/пзф-україни/території-та-об'єкти-пзф-україни.html>.
10. Національні природні парки. URL: <http://www.poltavalk.com.ua/index.php>
11. Інструкція про застосування порядку установлення лімітів на використання природних ресурсів у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення: наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища 24.01.2008, № 27. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0117-08>.
12. Інструкція про порядок установлення нормативів спеціального використання природних рослинних ресурсів: наказ Міністерства екології та природних ресурсів України 12.02.2002 № 61. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0202-02>.
13. Положення про порядок видачі дозволів на спеціальне використання природних ресурсів у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду : затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 10 серпня 1992 р. № 459. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/459-92-%D0%BF>.
14. Положення про порядок установлення лімітів використання природних ресурсів загальнодержавного значення : затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 10 серпня 1992 р. № 459. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/459-92-%D0%BF>.
15. Good Agricultural and Collection Practice for Herbal Raw Materials (Botanical Raw Materials Committee of the American Herbal Products Association, American Herbal Pharmacopoeia), 2006. – 39 p. URL: http://www.herbal-ahp.org/06_1208_AHPA-AHP_GACP.pdf.


Розробники:

д.фарм.н., професор

к.біол.н., викладач



Сергій КОВАЛЬОВ



Олена КЛЕПЕЦЬ