

Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет
Кафедра хімії та фармації

«УЗГОДЖЕНО»

Гарант освітньо-професійної
програми «Фармація»
_____ Сергій КОВАЛЬОВ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова вченої ради медичного
факультету №1
_____ Дмитро КАРАМИШЕВ

« _____ » _____ 2025 р.

Протокол від 29.08.2025 р. № 1

СИЛАБУС

Фармакогнозія з основами ресурсознавства

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти

другий (магістерський) рівень вищої
освіти

галузь знань
спеціальність

22 Охорона здоров'я
226 Фармація, промислова фармація
магістр фармації

кваліфікація освітня

освітньо-професійна програма
форма навчання
курс(и) та семестр(и) вивчення
навчальної дисципліни

Фармація
денна
3 курс; 5,6 семестр

«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри
хімії та фармації

Зав. кафедри _____ Сергій КОВАЛЬОВ

Протокол від _____ 2025 № _____

ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

| | |
|--|---|
| Прізвище, ім'я, по батькові викладачів, науковий ступінь, учене звання | Ковальов Сергій Володимирович, д.фарм.н., професор Волочай Вікторія Іванівна к.фарм.н., доцент Дев'яткіна Наталія Миколаївна, к.мед.н., доцент Власенко Наталія Олександрівна, к.фарм.н., викладач |
| Профайл викладачів | https://Medchemistry@pdmu.edu.ua/team |
| Контактний телефон | (0532) 525752 |
| E-mail: | Medchemistry@pdmu.edu.ua |
| Сторінка кафедри на сайті ПДМУ | https://Medchemistry.pdmu.edu.ua/ |

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів / годин – 12 / 360, із них:

Лекції (год.) – 48

Практичні (год.) – 144

Самостійна робота (год.) – 168

Вид контролю Екзамен

Ознаки навчальної дисципліни

Характер дисципліни ОК 26 циклу професійної підготовки

Політика навчальної дисципліни

Шановні здобувачі освіти! Кафедра хімії 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 методіку 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>

Загально-обов'язкові вимоги до здобувачів освіти: виконання графіку навчального процесу та вимог навчального плану, обов'язкове відвідування всіх видів занять (неприпустимість пропусків, запізень); дотримання правил поведінки на заняттях (брати активну участь при розгляді теми, вимикати телефон під час занять, дотримуватись правил техніки безпеки та культури поведінки); підготовка до практичних занять (написання в зошиті медичних рецептів, фармакологічної характеристики лікарських препаратів, вирішення тестових завдань за темою заняття), глибоке та всебічне оволодіння знаннями та навичками з дисципліни.

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

Викладачі кафедри оцінюють результати навчання прозоро та відкрито. Якщо ви не згодні з результатами оцінювання, скористайтеся рекомендаціями Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти <https://www.pdmu.edu.ua/storage/department->

[npr/docs_links/DDgFa7zhzJAcNHnKamWyKPDd1P2msJNfrEAv36Bu.pdf](https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/DDgFa7zhzJAcNHnKamWyKPDd1P2msJNfrEAv36Bu.pdf)

Шановні здобувачі освіти! Наша кафедра активно впроваджує технології дистанційного навчання, які є актуальними в умовах карантину і військових дій, та керується Положенням про дистанційну форму навчання в Полтавському державному медичному університеті, синхронні заняття проводяться в Zoom, асинхронні – Googleclass room.

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/03JNND8Iih5H8KhDdFbMIJPEIQnAzB7UNwxCvRGy.pdf

Кафедра заохочує здобувачів вищої освіти додатковими балами за участь у науково-дослідницькій роботі.

Кафедра визнає результати навчання, здобуті шляхом неформальної та/або інформальної освіти в порядку, визначеному Положенням про неформальну та інформальну освіту учасників освітнього процесу Полтавського державного медичного університету

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/Naj27POg8c3ZiBAbT1czec3PYWQqO6YDuB7I2qq2.pdf

[npr/docs_links/Naj27POg8c3ZiBAbT1czec3PYWQqO6YDuB7I2qq2.pdf](https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/Naj27POg8c3ZiBAbT1czec3PYWQqO6YDuB7I2qq2.pdf)

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Фармакогнозія з основами ресурсознавства» є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти за другим магістерським рівнем «Фармація, промислова фармація». за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація». Фармакогнозія з основами ресурсознавства» є лікарські рослини, рідше – об'єкти тваринного п разом біохімією лікарських рослин та методами фармакогнозії, які є невід'ємними частинами її теоретичних та практичних основ, забезпечує студентам знання властивостей, складу, біосинтезу найважливіших природних біологічно - активних сполук, чим закладає наукову основу для переробки лікарської рослинної сировини (ЛРС) та разом з іншими профільними дисциплінами формує професійні знання фармацевта.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Фармакогнозія з основами ресурсознавства» є лікарські рослини, рідше – об'єкти тваринного походження як джерела лікарської сировини.

Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити

Вивчення навчальної дисципліни «Фармакогнозія з основами ресурсознавства» ґрунтується на таких засвоєних навчальних дисциплінах: фармацевтична ботаніка, біологія, екологія, органічна хімія, аналітична хімія, фізична та колоїдна хімія, біологічна хімія, біофізика, фізіологія людини, латинська мова, фармакологія.

Постреквізити

Здобуті знання з «Фармакогнозія з основами ресурсознавства» є основою для вивчення наступних навчальних дисциплін: фармакологія, клінічна фармація та фармацевтична опіка, технологія ліків аптечного виробництва, технологія ліків промислового виробництва, фармацевтична хімія, стандартизація лікарських засобів, токсикологічної та судової хімії, технології лікарських косметичних засобів, біологічної хімії, організації та економіки фармації, фармацевтичної біотехнології.

Цілі сталого розвитку: міцне здоров'я та благополуччя, якісна освіта, партнерство заради сталого розвитку.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання дисципліни полягає в підготовці магістрів у галузі знань 22 «Охорона здоров'я» зі спеціальності 226 «Фармація» до професійного виконання робіт.

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування знань з лікарських рослин, лікарської сировини рослинної та тваринного походження, необхідного світогляду щодо раціонального використання природних рослинних ресурсів їх охорони та відтворення.

Мета вивчення включає: визначити поняття лікарська рослина (ЛР), лікарська рослина сировина (ЛРС), біологічно активні речовини (БАР); засвоєння поняття ідентичності та доброякісності ЛРС; вміння пояснювати методи заготівлі, сушіння, зберігання ЛРС в залежності від груп та класів БАР; застосувати характеристику лікарських рослин і ЛРС у професійній діяльності; розробити план заходів щодо раціональної заготівлі ЛРС; застосувати знання хімічного складу ЛРС при заготівлі, зберіганні та аналізі сировини

рослинного і тваринного походження та препаратів; вміти робити висновок про якість сировини на основі результатів фармакопейного аналізу; вміти аналізувати зв'язок хімічної будови БАР з фармакологічною дією; виконувати товарознавчий, макроскопічний, мікроскопічний, фітохімічний, люмінесцентний і хроматографічний аналіз ЛРС, що необхідно в практичній діяльності фармацевта.

Завдання дисципліни

1. Вивчення хімічного складу лікарських рослин, шляхів біосинтезу та динаміки утворення біологічно активних речовин, накопичення їх в органах і тканинах у процесі онтогенезу рослин і під впливом екологічних факторів; пошук оптимальних умов збирання, сушіння і зберігання лікарської рослинної сировини.

2. Стандартизація лікарської рослинної сировини; розробка проектів тимчасових фармакопейних статей (ТФС) та переробка існуючої аналітичної нормативної документації (АНД); удосконалення методів визначення ідентичності рослини, чистоти і доброякісності сировини.

3. Лікарське ресурсознавство. тобто вивчення географічного поширення лікарських рослин, виявлення заростей, облік запасів, картування їх і визначення можливих обсягів заготівлі, розробка та здійснення заходів щодо відновлення природних ресурсів найцінніших видів.

4. Лікарське рослинництво, інакше кажучи, виявлення, акліматизація та інтродукція лікарських рослин, їх культивування, селекція високопродуктивних сортів.

5. Біотехнологія рослин — вирощування ізольованих рослинних клітин і тканин для виділення біологічно активних речовин.

Компетентності та результати навчання (інтегральні, загальні, спеціальні)

- Інтегральні:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі, практичні проблеми в галузі фармації в процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів фармацевтичного аналізу, що передбачають проведення хімічних, біофармацевтичних, фізико-хімічних, біологічних та ін. досліджень та/або використання інформаційних технологій інтегрування знань, критично осмислювати та вирішувати складні завдання, формулювати міркування за наявності неповної інформації, коректно і зрозуміло доносити знання та думки до фахової і не фахової аудиторії.

- Загальні:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
3. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
4. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
5. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь яких інших прояв недоброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

1. Здатність збирати, інтерпретувати та застосувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проектів у сфері фармації.
2. Здатність розв'язувати проблеми фармації у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.
3. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері фармації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
4. Здатність здійснювати консультування щодо рецептурних і безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту, фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації лікарських засобів природного та синтетичного походження шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, із врахуванням їх біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних і хімічних особливостей, показань/протипоказань до застосування, керуючись даними про стан здоров'я конкретного

хворого.

5. Здатність організовувати діяльність аптечних установ із забезпечення населення, закладів охорони здоров'я лікарськими засобами та іншими товарами аптечного асортименту й впроваджувати в них відповідні системи звітності й обліку, здійснювати товарознавчий аналіз, адміністративне діловодство з урахуванням вимог фармацевтичного законодавства.

6. Здатність аналізувати та прогнозувати основні економічні показники діяльності аптечних закладів, здійснювати розрахунки основних податків та зборів, формувати ціни на лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту відповідно до законодавства України.

7. Здатність проводити аналіз соціально-економічних процесів у фармації, форм, методів і функцій системи фармацевтичного забезпечення населення та її складових у світовій практиці, показників потреби, ефективності та доступності фармацевтичної допомоги в умовах медичного страхування та реімбурсації вартості лікарських засобів.

8. Здатність організовувати та здійснювати виробничу діяльність аптек щодо виготовлення лікарських засобів у різних лікарських формах за рецептами лікарів і вимогами (замовленнями) лікувально-профілактичних закладів, включаючи обґрунтування технології та вибір допоміжних матеріалів відповідно до правил Належної аптечної практики (GPP).

9. Здатність організовувати і здійснювати загальне та маркетингове управління асортиментною, товарноінноваційною, ціновою, збутовою та комунікативною політиками суб'єктів фармацевтичного ринку на основі результатів маркетингових досліджень та з урахуванням ринкових процесів на національному і міжнародному рівнях, управляти ризиками в системі фармацевтичного забезпечення.

Програмні результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна:

ПРН 01. Мати та застосовувати спеціалізовані концептуальні знання у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків.

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

ПРН 03. Мати спеціалізовані знання та уміння/навички для розв'язання професійних проблем і задач, у тому числі з метою подальшого розвитку знань та процедур у сфері фармації

ПРН 06. Розробляти і приймати ефективні рішення з розв'язання складних/комплексних задач фармації особисто та за результатами спільного обговорення; формулювати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей.

ПРН 07. Збирати необхідну інформацію щодо розробки та виробництва лікарських засобів, використовуючи фахову літературу, патенти, бази даних та інші джерела; систематизувати, аналізувати й оцінювати її, зокрема, з використанням статистичного аналізу.

ПРН 08. Розробляти і реалізовувати інноваційні проекти у сфері фармації, а також дотичні міждисциплінарні проекти з урахуванням технічних, соціальних, економічних, етичних, правових та екологічних аспектів. ПРН 09. Формулювати, аргументувати, зрозуміло і конкретно доносити до фахівців і нефахівців, у тому числі до здобувачів вищої освіти інформацію, що базується на власних знаннях та професійному досвіді, основних тенденціях розвитку світової фармації та дотичних галузей.

ПРН 16. Реалізовувати відповідні організаційно-управлінські заходи щодо забезпечення населення і закладів охорони здоров'я лікарськими засобами та іншими товарами аптечного асортименту; здійснювати усі види звітності та обліку в аптечних установах, адміністративне діловодство і товарознавчий аналіз.

ПРН 17. Розраховувати основні економічні показники діяльності аптечних установ, а також податки та збори. Формувати усі види цін (закупівельні, оптововідпускні та роздрібні) на лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту.

ПРН 18. Використовувати дані аналізу соціально-економічних процесів у суспільстві для фармацевтичного забезпечення населення, визначати ефективність та доступність фармацевтичної допомоги в умовах медичного страхування та реімбурсації вартості лікарських засобів.

ПРН 21. Забезпечувати конкурентоспроможні позиції та ефективний розвиток фармацевтичних організацій, у тому числі з урахуванням результатів маркетингових

досліджень і ринкових процесів на національному та міжнародному рівнях.

ПРН 22. Забезпечувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного і синтетичного походження та документувати його результати; оформляти сертифікати якості і сертифікати аналізу з урахуванням вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; здійснювати заходи щодо запобігання розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.

ПРН 24. Впроваджувати заходи з охорони рослинного середовища, відтворення та раціональне використання дикорослих видів лікарських рослин. Організувати та проводити раціональну заготівлю лікарської рослинної сировини.

ПРН 26. Забезпечувати належні умови надання якісної та безпечної консультації та фармацевтичної допомоги у тому числі під час пандемії та воєнного стану.

ПРН 29. Виявляти задачі та проблеми у фармацевтичному секторі, узагальнювати питання та визначати шляхи їх вирішення використовувати методи статистичних досліджень, аналізувати результати наукових досліджень, вміти презентувати результати наукових досліджень в формі презентацій, доповідей, публікацій в провідних фахових журналах.

ПРН 31. Розвивати творче, наукове та критичне мислення, відчуття інтелектуального задоволення під час навчання та роботи.

ПРН 32. Розвивати здатність підтримувати достатню професійну компетентність шляхом навчання впродовж життя.

Результати навчання для дисципліни

по завершенню вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зобов'язаний у повному обсязі оволодіти знаннями, вміннями, практичними навичками та компетентностями з дисципліни «Фармакогнозія з основами ресурсознавства».

знати:

- основні поняття фармакогнозії, методи фармакогностичного аналізу, предмет і завдання фармакогнозії, її значення для практичної діяльності магістра фармації;
- основні етапи розвитку фармакогнозії; головні і сучасні напрямки наукових досліджень в галузі лікарських рослин;
- характеристику сировинної бази лікарських рослин (дикорослих і культивованих);
- загальні правила заготівлі ЛРС і заходи з охорони природних експлуатаційних заростей лікарських рослин;
- систему стандартизації ЛРС;
- види класифікації ЛРС (хімічна, фармакологічна, ботанічна, морфологічна);
- номенклатуру лікарських рослин, ЛРС і лікарських засобів рослинного та тваринного походження, які дозволені до застосування в медичній практиці і використання в промисловому виробництві;
- основні відомості щодо розповсюдження і місць зростання лікарських рослин, що застосовуються в медицині і фармацевтичному виробництві;
- вплив географічних і екологічних факторів на продуктивність лікарських рослин; мінливість їх хімічного складу;
- макроскопічний і мікроскопічний методи аналізу цільної, подрібненої, порошкової та брикетованої ЛРС; особливості аналізу лікарських зборів;
- морфолого-анатомічні ознаки ЛРС, дозволеної до застосування в медичній практиці; можливі домішки;
- основні групи БАР природного походження та їх фізико-хімічні властивості; головні шляхи біосинтезу основних груп БАР;
- методи виділення і очистки БАР з ЛРС;
- основні якісні реакції на різні групи БАР, ідентифікацію їх з використанням ТШХ та визначення вмісту діючих речовин у ЛРС; біологічну стандартизацію ЛРС;
- числові показники, які регламентують доброякісність ЛРС та методи їх визначення;
- вимоги до пакування, маркування, транспортування та зберігання ЛРС у відповідності з

МКЯ;

- систему стандартизації і сертифікації ЛРС, фітопрепаратів в Україні; документальне оформлення результатів аналізу ЛРС; юридичне значення сертифікату;
- основні способи і форми застосування ЛРС в фармацевтичній практиці і промисловому виробництві;
- основні напрямки застосування в медицині лікарських препаратів рослинного і тваринного походження;
- правила техніки безпеки при роботі з лікарських рослин і ЛРС.

вміти:

- визначати за морфологічними ознаками лікарські рослини у природному та гербаризованому вигляді;
- проводити заготівлю та сушіння, первинну обробку і зберігання лікарської сировини;
- ідентифікувати ЛРС на основі мікроскопічного аналізу: алтеї корені та листя, подорожника великого листя, грициків звичайних траву, калини кору, шипшини плоди, кропиви листя, мучниці листя, брусниці листя, папороті чоловічої кореневища, родіоли кореневища та корені, фіалки триколірної траву, марени красильної корені, алое листя, сени листя, крушини кору, ревеню корінь, звіробою траву, буркуну лікарського траву, череди траву, кропиви собачої траву, кропиви п'ятилопатевої траву, гірчака перцевого траву, гірчака почечуйного траву, споришу звичайного траву, вовчуга корінь, дуба кору, родовика корені, бобівника листя, кульбаби корінь, м'яти перцевої листя, шавлії листя, евкаліпту листя, валеріани кореневища та корені, айру кореневища, оману корінь, полину гіркого траву, деревію траву, чебрецю сланкого траву, чебрецю звичайного траву, материнки траву, анісу звичайного плоди, фенхелю плоди, солодки корінь, хвоща траву, ортосифону листя, наперстянки пурпурової листя, наперстянки шерстистої листя, конвалії листя, жовтушника траву, скумпії листя, змішовика кореневища, беладони листя, дурману листя, блекоти листя, термопсису ланцетовидного траву, чистотілу траву;
- володіти технікою макроскопічного аналізу ЛРС; визначати тотожність лікарської рослинної сировини різних морфологічних груп в цільному, подрібненому та порошкоподібному вигляді, а також у вигляді брикетів, таблеток та інших формах за допомогою визначника;
- розпізнавати домішки морфологічно близьких видів рослин при збиранні, прийомці та сертифікації сировини;
- проводити якісні та мікрохімічні реакції на основні групи біологічно активних речовин, які містяться у лікарських рослинах і сировині (полісахариди, жирні олії, флавоноїди, кумарини, дубильні речовини, іридоїди, ефірні олії, сапоніни, антраценпохідні, серцеві глікозиди, алкалоїди, вітаміни та ін.);
- застосовувати тонкошарову хроматографію для аналізу ЛРС;
- визначати кількісний вміст у рослинній сировині антраценпохідних, флавоноїдів, кумаринів, дубильних речовин, ефірної олії, сапонінів, серцевих глікозидів, аскорбінової кислоти, алкалоїдів і ін. БАР методами, передбаченими вимогами МКЯ;
- проводити прийомку ЛРС і відбирати проби, необхідні для її аналізу, згідно з МКЯ;
- проводити визначення вологості, золи та екстрактивних речовин у сировині методами, передбаченими МКЯ;
- проводити статистичну обробку і оформлення результатів аналізу.

Тематичний план лекцій із зазначенням основних питань, що розглядаються на лекції

| Назва теми | Кількість годин |
|---|-----------------|
| <p>Модуль 1. Методи фармакогностичного аналізу лікарської рослинної сировини рослинного і тваринного походження, які містять вуглеводи, глікозиди, ліпіди, білки, вітаміни, органічні кислоти та ізопреноїди.</p> | |
| <p>Змістовий модуль 1. Загальна частина фармакогнозії. ЛР і природна сировина, які містять вуглеводи, тіо- та ціаноглікозиди, ліпіди, білки, вітаміни, органічні кислоти.</p> | |
| <p>Тема 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогностичного аналізу лікарської рослинної сировини. Визначення фармакогнозії як науки і навчальної дисципліни; основні поняття предмету: лікарські рослини, ЛРС, лікарська сировина тваринного походження, БАР, стандартизація ЛРС, ідентичність, чистота, доброякісність; номенклатура лікарських рослин і ЛРС, які вивчаються в курсі фармакогнозії. хімічний склад ЛРС; основні групи БАР; діючі і супутні сполуки; первинні і вторинні метаболіти; системи класифікацій лікарських рослин і ЛРС: хімічна, морфологічна, ботанічна, фармакологічна; основи заготівельного процесу ЛРС; раціональні прийоми заготівлі ЛРС; первинна обробка, сушіння, приведення сировини до стандартного стану; пакування, маркування, зберігання, транспортування ЛРС; переробка ЛРС; стандартизація ЛРС; система стандартизації в Україні. Макро- та мікроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини різних морфологічних груп.</p> | 2 |
| <p>Тема 2. Вуглеводи. Визначення про вуглеводи, олігосахариди, полісахариди. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи виділення і дослідження. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять полісахариди: алтея лікарська, ламінарія японська, лтпа серцелиста, льон звичайний, підбіл звичайний, подорожник великий, подорожник ланцетолистий, цикорій дикий.</p> | 2 |
| <p>Тема 3. Глікозиди. Визначення про глікозиди. Типи класифікації. Фізико-хімічні властивості. Поширення. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять глікозиди: гірчиці сарептська, часник городній, цибуля городня, мигдаль гіркий.</p> | 2 |
| <p>Тема 4. Жири і жироподібні речовини. Ліпіди. Визначення про ліпіди. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи отримання та аналізу жирних олій. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять ліпіди: маслина європейська, мигдаль звичайний, персик звичайний, рицина звичайна, соняшник однорічний, кукурудза звичайна, гарбуз звичайний, льон звичайний, соя щетиниста, шоколадне дерево, риб'ячий жир.</p> | 2 |
| <p>Тема 5. Білки. Визначення про білки. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання.</p> | 2 |
| <p>Тема 6. Вітаміни. Визначення про вітаміни. Будова і класифікація. Поширення та</p> | 2 |

| | |
|--|---|
| <p>біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять вітаміни: горобина звичайна, грицики звичайні, кропива дводомна, нагідки лікарські, обліпиха крушиновидна, первоцвіт весняний, смородина чорна, шипшина корична, шипшина собача.</p> | |
| <p>Тема 7. Органічні кислоти. Лектини. Ферменти. Визначення про органічні кислоти, лектини, ферменти. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять органічні кислоти: малина звичайна, шипшина корична, шипшина собача. плоди цитрусових, тамаринд, хвощ польовий, спориш звичайний, рослини родин шорстколисті та злакові: огірочник лікарський, пирій повзучий, овес посівний. Лікарські рослини і сировина, які містять лектини: омела біла. Лікарські рослини і сировина, які містять ферменти: чорнушка дамаська, динне дерево, ананас, кавун звичайний.</p> | 2 |
| <p>Тема 8. Ізопреноїди. Ірідіоїди. Гіркоти. Загальна характеристика ізопреноїдів. Визначення про ірідіоїди. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять ірідіоїди і гіркоти: бобівник трилистий, золототисячник зонтичний, золототисячник гарний, кульбаба лікарська, калина звичайна, хміль звичайний, валеріана лікарська.</p> | 2 |
| <p>Тема 9. Ефірні олії. Загальна характеристика ефірних олій. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи отримання та аналізу ефірних олій. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання.</p> | 2 |
| <p>Тема 10. Ефірні олії. Лікарські рослини і сировина, які містять ефірні олії: коріандр посівний, меліса лікарська, лаванда вузьколиста, м'ята перцева, меліса лікарська, шавлія лікарська, евкالیпт прутовидний, евкالیпт кулястий, валеріана лікарська, ялівець звичайний, кмін звичайний, золотисячник звичайний, хміль звичайний. Лікарські рослини і сировина, які містять ефірні олії: аніс звичайний, арніка гірська, береза бородавчаста, тополя чорна, лепеха звичайна, оман високий, кульбаба лікарська, ромашка лікарська, тирлич жовтий, полин гіркий, деревій звичайний, багно звичайне, фенхель звичайний, чебрець плазкий, чебрець звичайний, материнка звичайна.</p> | 2 |
| <p>Тема 11. Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Визначення про сапоніни. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять сапоніни: солодка гола, гіркокаштан звичайний, хвощ польовий, ортосифон тичинковий, женьшень, аралія манчжурська, астрагал шерстистоквітковий, первоцвіт весняний, синюха блакитна,</p> | 2 |

| | |
|--|---|
| заманиха висока, плющ, нагідки лікарські, діоскорейя ніпонська, явірці сланкі, гуньба сінна. | |
| Тема 12. Кардіостероїди. Визначення про кардіостероїди. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять кардіостероїди: наперстянка пурпурова, наперстянка шерстиста, наперстянка великоквіткова, строфант Комбе, горицвіт весняний, конвалія звичайна, жовтушник сивіючий. | 2 |
| Модуль 2. ЛР і ЛРС, що містять фенольні сполуки, алкалоїди та різні групи БАР. Лікарська сировина тваринного походження. Товарознавчий аналіз. Шляхи переробки ЛРС. Лікарські збори і чаї. | |
| Змістовний модуль 2. ЛР та ЛРС, які містять фенольні сполуки. | |
| Тема 13. Фенольні сполуки. Прості феноли. Загальна характеристика фенольних сполук, простих фенолів, лігнанів, ксанотнів. Визначення про простих фенолах, лігнанах, ксантонах. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять прості феноли, лігнани, ксантони: мучниця звичайна, брусниця, родіола рожева, ехінацея пурпурова, півонія незвичайна, верба гостролиста, фіалка польова, фіалка триколірна, малина звичайна, артишок посівний, папороть чоловіча, | 2 |
| Тема 14. Лігнани. Ксантони. Загальна характеристика лігнанів, ксанотнів. Визначення о лігнанах, ксантонах. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять лігнани, ксантони: лимонник китайський, елеутерокок колючий, подофіл щитковидний, розторопша плямиста, золототисячник звичайний, звіробій плямистий, солодушка альпійська. | 2 |
| Тема 15. Кумарини. Хромони. Загальна характеристика кумаринів і хромонів. Визначення про кумарини і хромони. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять кумарини: буркун лікарський, гіркокаштан звичайний, пастернак посівний, амі велика, смоківниця звичайна, дягель лікарський, псоралея кістянкова, здутоплідник сибірський. | 2 |
| Тема 16. Флавоноїди. Загальна характеристика флавоноїдів. Визначення про флавоноїди. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. | 2 |
| Тема 17. Флавоноїди. Лікарські рослини і сировина, які містять флавоноїди: чай китайський, софора японська, волошка синя, аронія чорноплідна, цмин пісковий, | 2 |

| | |
|--|---|
| фіалка триколірна, фіалка польова, гречка звичайна, лимон. | |
| Тема 18. Флавоноїди. Лікарські рослини і сировина, які містять флавоноїди: гірчак перцевий, гірчак почечуйний, гірчак пташиний, пижмо звичайне, сухоцвіт багновий, шоломниця байкальська, глід криваво-червоний, собача кропива серцева, солодка гола, звіробій звичайний, бузина чорна, липа серцелиста, гінкго дволопатева, пижмо звичайне, золотушник звичайний, хвощ польовий, злинка канадська, череда трироздільна, солодка гола, вовчуг польовий. | 2 |
| Тема 19. Хінони. Антраценпохідні. Загальна характеристика хінонів. Загальна характеристика антраценпохідних. Визначення про хінони. Визначення про антраценпохідні. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять антраценпохідні: горіх волоський, росичка круглолиста, горобейник лікарський, крушина вільховидна, жостір проносний, ревінь тангутський, щавель кінський, алое деревоподібне, звіробій звичайний, касія гостролиста, марена красильна. | 2 |
| Тема 20. Дубильні речовини. Загальна характеристика дубильних речовин. Визначення про дубильні речовини. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять дубильні речовини: скупія звичайна, сумах дубильний, гірчак зміїний, бадан товстолистий, вільха сіра, вільха клейка, родовик лікарський, дуб звичайний, перстач прямостоячий, чорниця звичайна, черемха звичайна. | 2 |
| Тема 21. Алкалоїди. Загальна характеристика алкалоїдів. Визначення про алкалоїди. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Біологічна дія та використання. Лікарські рослини і сировина, які містять алкалоїди: перець стручковий однорічний, ефедрa хвощова, пізньоцвіт прегарний. | 2 |
| Тема 22. Алкалоїди. Лікарські рослини і сировина, які містять алкалоїди: беладона звичайна, блекота чорна, дурман звичайний, дурман індійський, скополія карніолійська, жовтозілля широколисте, лобелія одутла, термопсис ланцетовидний, термопсис почерговоквітковий, софора товстоплода, баранець звичайний, секурінега кушциста. | 2 |
| Тема 23. Алкалоїди. Лікарські рослини і сировина, які містять алкалоїди: мак снотворний, мачок жовтий, секурінега напівкущова, чистотіл великий, барбарис звичайний, стефанія гола, унгернія Віктора, пасифлора інкарнатна, раувольфія зміїна, барвінок малий, катарантус рожевий, чилібуха, спориння, кавове дерево, чай китайський, стеркулія платаноліста, глечики жовті, аконіт білоустий, дельфіній сітчастоплодний, пасльон дольчатий, чемериця Лобелієва. | 2 |
| Тема 24. Товарознавчий аналіз. | 2 |

| | |
|---|----|
| Методи відбору проб для аналізу; визначення чистоти та доброякісності ЛРС. Аналіз ЛРС відповідно з чинними МКЯ. | |
| Усього годин | 48 |

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

| № п/п | Назва теми | Кількість годин |
|--|---|-----------------|
| Модуль 1. Методи фармакогностичного аналізу ЛРС. ЛР і сировина рослинного і тваринного походження, які містять вуглеводи, глікозиди, ліпіди, білки, вітаміни, органічні кислоти та ізопреноїди. | | |
| Змістовий модуль 1. Загальна частина фармакогнозії. ЛР і природна сировина, які містять вуглеводи, тіо- та ціаноглікозиди, ліпіди, білки, вітаміни, органічні кислоти. | | |
| 1. | Тема 1. Загальні питання фармакогнозії. Методи фармакогностичного аналізу ЛРС. Визначення фармакогнозії як науки і навчальної дисципліни; основні поняття предмету: лікарські рослини, ЛРС, лікарська сировина тваринного походження, БАР, стандартизація ЛРС, ідентичність, чистота, доброякісність; номенклатура лікарських рослин і ЛРС, які вивчаються в курсі фармакогнозії. | 4 |
| 2. | Тема 2. Хімічний склад ЛРС; основні групи БАР; діючі і супутні сполуки; первинні і вторинні метаболіти; системи класифікацій лікарських рослин і ЛРС: хімічна, морфологічна, ботанічна, фармакологічна; основи заготівельного процесу ЛРС; раціональні прийоми збирання ЛРС; первинна обробка, сушіння, приведення сировини до стандартного стану; пакування, маркування, зберігання, транспортування ЛРС; переробка ЛРС; стандартизація ЛРС; система стандартизації в Україні. Макро- та мікроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини різних морфологічних груп. | 4 |
| 3. | Тема 3. Вуглеводи. Загальна характеристика вуглеводів, полісахаридів. Хімічний аналіз вуглеводів, полісахаридів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Визначення індексу набухання сировини. Методи кількісного визначення. | 4 |
| 4. | Тема 4. Вуглеводи. Лікарські рослини і сировина, які містять полісахариди: алтея лікарська, ламінарія японська, лтпа серцелиста, льон звичайний, підбіл звичайний, подорожник великий, подорожник ланцетолистий, цикорій дикий. | 4 |
| 5. | Тема 5. Жири і жироподібні речовини. Загальна характеристика ліпідів. Хімічний аналіз ліпідів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи отримання та аналізу жирних олій. Лікарські рослини, сировина і продукти, які містять жири і жироподібні речовини. Маслина європейська, мигдаль звичайний, персик звичайний, рицина звичайна, соняшник однорічний, кукурудза звичайна, гарбуз звичайний, льон звичайний, соя щетиниста, шоколадне дерево, риб'ячий жир. Олія маслинова, мигдальна, персикова, рицинова, соняшникова. Риб'ячий жир, воски. Продукти переробки сої (олія, білок, фосфоліпіди). | 4 |
| 6. | Тема 6. Протеїни і білки. Лікарські рослини і сировина, які містять протеїни і білки. Фітотоксини, лектини, білки. Ферментні препарати рослинного походження. | 4 |

| | | |
|---|--|---|
| 7. | Тема 7. Вітаміни. Загальна характеристика вітамінів, макро- і мікроелементів, органічних кислот. Хімічний аналіз вітамінів, макро- і мікроелементів, органічних кислот. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення. Лікарські рослини і сировина, які містять вітаміни. Горобина звичайна, грицики звичайні, кропива дводомна, нагідки лікарські, обліпіха крушиновидна, первоцвіт весняний, смородина чорна, шипшина корична, шипшина собача. | 4 |
| 8. | Тема 8. Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти. Лікарські рослини і сировина, що містить макро- і мікроелементи. Сполуки кремнієвої кислоти: гранатове дерево, гібіскус, журавлина, шпинат городній, щавель кислий. Лікарські рослини і сировина, що містить органічні кислоти: плоди цитрусових, тамаринд, види шипшини, хвощ польовий, спориш звичайний, рослини родин шорстколисті та злакові: огірочник лікарський, пирій повзучий, овес посівний. | 4 |
| 9. | Тема 9. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Загальна характеристика глікозидів. Хімічний аналіз глікозидів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення. | 4 |
| 10. | Тема 10. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. Лікарські рослини і сировина, що містить глікозиди і неглікозидні сполуки сірки: види гірчиці, мигдаль гіркий, цибуля городня, часник городній. | 4 |
| Змістовий модуль 2. ЛР і природна сировина, які містять ізопреноїди. | | |
| 11. | Тема 11. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти. Загальна характеристика терпеноїдів, іридоїдів. Хімічний аналіз іридоїдів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення. Лікарські рослини і сировина, які містять іридоїди і гіркоти. Бобівник трилистий, золототисячник зонтичний і гарний, кульбаба лікарська, калина звичайна, хміль звичайний, валеріана лікарська. | 4 |
| 12. | Тема 12. Ефірні олії. Загальна характеристика ефірних олій. Хімічний аналіз ефірних олій. Методи отримання та аналізу ефірних олій. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення. | 4 |
| 13. | Тема 13. Ефірні олії. Лікарські рослини і сировина, яка містить ефірні олії: коріандр посівний, меліса лікарська, лаванда вузьколиста, м'ята перцева, меліса лікарська, шавлія лікарська, евкаліпт прутовидний, евкаліпт кулястий, валеріана лікарська, ялівець звичайний, кмін звичайний. | 4 |
| 14. | Тема 14. Ефірні олії. Лікарські рослини і сировина, яка містить ефірні олії: золототисячник звичайний, хміль звичайний, аніс звичайний, арніка гірська, береза бородавчаста, тополя чорна, лепеха звичайна, оман високий, кульбаба лікарська, ромашка лікарська, тирлич жовтий, полин гіркий, деревій звичайний, багно звичайне, фенхель звичайний, чебрець плазкий, чебрець звичайний, материнка звичайна. | 4 |
| 15. | Тема 15. Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Загальна характеристика сапонінів. Хімічний аналіз сапонінів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. | 4 |

| | | |
|---|---|-----------|
| | Методи кількісного визначення. | |
| 16. | Тема 16. Сапоніни. Лікарські рослини і сировина, що містить сапоніни: солодка гола, гіркокаштан звичайний, хвощ польовий, ортосифон тичинковий, женьшень, аралія манчжурська, астрагал шерстистоквітковий, первоцвіт весняний, синюха блакитна, заманиха висока, плющ, нагідки лікарські, діоскорея ніпонська, якірці сланкі, гуньба сінна. | 4 |
| 17. | Тема 17. Кардіоглікозиди. Загальна характеристика кардіоглікозидів. Хімічний аналіз кардіоглікозидів.. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення кардіоглікозидів. | 4 |
| 18. | Тема 18. Лікарські рослини і сировина, яка містить кардіоглікозиди (серцеві глікозиди). Наперстянка пурпурова, наперстянка шерстиста, наперстянка великоквітова, строфант Комбе, горицвіт весняний, конвалія звичайна, жовтушник сивіючий. Тестовий контроль з модуля 1 згідно КРОК -2. | 4 |
| Усього годин | | 72 |
| Модуль 2. ЛР і ЛРС, що містять фенольні сполуки, алкалоїди та різні групи БАР. Лікарська сировина тваринного походження. Товарознавчий аналіз. Шляхи переробки ЛРС. Лікарські збори і чаї. | | |
| Змістовний модуль 3. ЛР та ЛРС, які містять фенольні сполуки. | | |
| 19. | Тема 19. Фенольні сполуки. Прості феноли та їх глікозиди. Загальна характеристика фенольних сполук, лігнанів, ксантонів. Хімічний аналіз фенольних сполук, лігнанів, ксантонів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення фенольних сполук, лігнанів, ксантонів.. | 4 |
| 20. | Тема 20. Фенольні сполуки. Прості феноли та їх глікозиди. Лікарські рослини і сировина, які містять прості феноли та їх глікозиди. Мучниця звичайна, брусниця звичайна, родіола рожева, ехінацея пурпурова, півонія незвичайна, верба гостролиста, фіалка польова, фіалка триколірна, малина звичайна, артишок посівний, папороть чоловіча. | 4 |
| 21. | Тема 21. Лігнани. Ксантони. Загальна характеристика лігнанів, ксантонів. Хімічний аналіз лігнанів, ксантонів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення лігнанів, ксантонів.. Лікарські рослини і сировина, які містять лігнани. Лимонник китайський, елеутерокок колючий, подофіл щитковидний, розторопша плямиста. Лікарські рослини і сировина, які містять ксантони: золототисячник звичайний, звіробій плямистий, солодушка альпійська. | 4 |
| 22. | Тема 22. Кумарини. Загальна характеристика кумаринів. Хімічний аналіз кумаринів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення кумаринів. | 4 |
| 23. | Тема 23. Кумарини. Лікарські рослини і сировина, які містять кумарини. Буркун лікарський, гіркокаштан звичайний, пастернак посівний, амі велика, смоківниця звичайна, дягель лікарський, псоралея кістянкова, здутоплідник сибірський. | 4 |

| | | |
|--|---|---|
| 24. | Тема 24. Хромони. Загальна характеристика хромонів. Хімічний аналіз хромонів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення хромонів.. Лікарські рослини і сировина, які містять хромони. Віснага морквоподібна, кріп запашний, морква дика. | 4 |
| 25. | Тема 25. Флавоноїди. Загальна характеристика флавоноїдів. Хімічний аналіз флавоноїдів та їх глікозидів. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення флавоноїдів. | 4 |
| 26. | Тема 26. Флавоноїди. Лікарська рослинна сировина, що містить флавоноїди. Чай китайський, софора японська, волошка синя, аронія чорноплідна, цмин пісковий, фіалка триколірна, фіалка польова, гречка звичайна, лимон, | 4 |
| 27. | Тема 27. Флавоноїди. Лікарська рослинна сировина, що містить флавоноїди. Гірчак перцевий, гірчак почечуйний, гірчак пташиний, пижмо звичайне, сухоцвіт багновий, шоломниця байкальська, глід криваво-червоний, собача кропива серцева, солодка гола, звіробій звичайний, бузина чорна, | 4 |
| 28. | Тема 28. Флавоноїди. Лікарська рослинна сировина, що містить флавоноїди. Липа серцелиста, гінкго дволопатева, пижмо звичайне, золотушник звичайний, хвощ польовий, злинка канадська, череда трироздільна, солодка гола, вовчуг польовий. | 4 |
| 29. | Тема 29. Хінони. Антраценпохідні. Загальна характеристика хінонів і антраценпохідних. Хімічний аналіз хінонів і антраценпохідних.. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення. | 4 |
| 30. | Тема 30. Хінони. Антраценпохідні. Лікарські рослини і сировина, які містять хінони - бензохінони: убіхінон; нафтохінони. Горіх волоський, росичка круглолиста, горобейник лікарський. Лікарські рослини і сировина, що містить антраценпохідні. крушина вільховидна, жостір проносний, ревінь тангутський, щавель кінський, алое деревоподібне, звіробій звичайний, касія гостролиста, марена красильна. | 4 |
| 31. | Тема 31. Дубильні речовини. Загальна характеристика дубильних речовин. Хімічний аналіз дубильних речовин.. Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення. | 4 |
| 32. | Тема 32. Дубильні речовини. Лікарські рослини і сировина, що містить дубильні речовини: скумпія звичайна, сумах дубильний, гірчак зміїний, бадан товстолистий, вільха сіра, вільха клейка, родовик лікарський, дуб звичайний, перстач прямостоячий, чорниця звичайна, черемха звичайна. | 4 |
| Змістовий модуль № 4. ЛР і ЛРС, які містять алкалоїди та різні групи БАР, лікарська сировина тваринного походження. Товарознавчий аналіз. Лікарські збори і чаї. Ресурсознавство лікарських рослин. | | |
| 33. | Тема 33. Алкалоїди. Загальна характеристика алкалоїдів. Хімічний аналіз алкалоїдів. | 4 |

| | | |
|---------------------|--|------------|
| | Якісні реакції на основні групи біологічно активних речовин. Методи кількісного визначення алкалоїдів. Лікарські рослини і сировина, що містить алкалоїди: перець стручковий однорічний, ефедра хвощова, пізньоцвіт прегарний, беладона звичайна, блекота чорна, дурман звичайний, дурман індійський, скополія карніолійська, жовтозілля широколисте, лобелія одутла, термопсис ланцетовидний, термопсис почерговоквітковий, софора товстоплода, баранець звичайний, секурінега кущиста. | |
| 34. | Тема 34. Алкалоїди. Лікарські рослини і сировина, що містить алкалоїди: мак снотворний, мачок жовтий, секурінега напівкущова, чистотіл великий, барбарис звичайний, стефанія гола, унгернія Віктора, пасифлора інкарнатна, раувольфія зміїна, барвінок малий, катарантус рожевий, чилібуха, спориння, кавове дерево, чай китайський, стеркулія платаноліста, глечики жовті, аконіт білоустий, дельфіній сітчастоплідний, пасльон дольчатий, чемериця Лобелієва, | 4 |
| 35. | Тема 35. Товарознавчий аналіз. Методи відбору проб для аналізу; визначення чистоти та доброякісності ЛРС. Аналіз ЛРС відповідно з чинними МКЯ. | 4 |
| 36. | Тема 36. Ресурсознавство лікарських рослин. Тестовий контроль з модуля 2 згідно КРОК -2. | 4 |
| Усього годин | | 72 |
| Разом | | 144 |

Самостійна робота

| № | ТЕМА | Кількість годин |
|---|--|-----------------|
| 1 | Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок (згідно плану практичних занять) | 156 |
| 2 | Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять: | |
| 3 | Підготовка до екзамену | 12 |
| | Разом | 168 |

Індивідуальні завдання

Не передбачено

Перелік теоретичних питань для підготовки здобувачів вищої освіти до екзамену

1. Визначення поняття "Полісахариди". Будова та класифікація. Поширення, біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Біологічна дія та використання. ЛР, ЛРС, які містять полісахариди.
2. Поняття пептиди та білки. Будова та класифікація пептидів та білків. Біологічні функції білків у рослинах і тваринах. Методи виділення та дослідження білків. Характеристика деяких представників пептидів та білків.
3. Токсини пептидної та білкової природи. Характеристика деяких токсинів та отрут.
4. Поняття лектини. Будова і класифікація лектинів. Поширення та біологічна роль лектинів. Методи виділення і дослідження лектинів. Використання та біологічна роль лектинів. ЛР, ЛРС, які містять лектини.
5. Визначення поняття "Ферменти". Будова та класифікація. Поширення та локалізація важливих типів. Фізичні і специфічні властивості. Методи виділення і визначення активності. Біологічна дія та застосування. Активатори та інгібітори ферментів. ЛР, ЛРС, які

містять ферменти.

6. Поняття “Ліпіди”. Жирні кислоти. Будова і класифікація. Поширення, біологічні функції жирних кислот. Простагландини. Класифікація та склад жирів. Фізико-хімічні властивості. Поширення, локалізація та біологічна функція в рослинах. Способи одержання жирів. Дослідження жирів. Біологічна дія та використання. ЛР, ЛРС, які містять ліпіди.

7. Поняття “Ліпоїди”. Фосфоліпіди. Воски природні.

8. Визначення поняття “Глікозиди”. Типи класифікації. Фізико-хімічні властивості. ЛР, ЛРС, які містять глікозиди.

9. Поняття “Фенольні сполуки”. Фенольні сполуки з одним ароматичним ядром. Фенольні сполуки з двома ароматичними ядрами. Хінони. Полімерні фенольні сполуки.

10. Прості феноли та їх похідні. Фенол та його похідні. Фенольні спирти та фенольні альдегіди. Фенольні кислоти. Фенольні глікозиди. ЛР, ЛРС, які містять фенольні сполуки.

11. Визначення поняття “Кумарини”. Будова і класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Біологічна дія та застосування. ЛР, ЛРС, які містять кумарини.

12. Поняття “Флавоноїди”. Будова і класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Біологічна дія та застосування. ЛР, ЛРС, які містять флавоноїди.

13. Визначення поняття “Лігнани”. Класифікація. Біосинтез та поширення. Фізико-хімічні властивості. ЛР, ЛРС, які містять лігнани.

14. Визначення поняття “Ксантони”. Класифікація. Поширення, локалізація та біологічна функція. Біологічна дія та застосування. ЛР, ЛРС, які містять ксантони.

15. Поняття “Хінони”. Бензохінони. Нафтохінони. ЛР, ЛРС, які містять нафтохінони.

16. Поняття “Антраценпохідні”. Будова і класифікація. Поширення та локалізація. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Біологічна дія та застосування. ЛР, ЛРС, які містять антраценпохідні.

17. Визначення поняття “Дубильні речовини”. Будова і класифікація. Поширення та локалізація. Фізико-хімічні властивості, виділення і дослідження. Біологічна дія та застосування. ЛР, ЛРС, які містять дубильні речовини.

18. Поняття “Ізопреноїди”. Класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція в рослинах.

19. Поняття “Іридоїди”. Класифікація. Біосинтез. Поширення. Виділення та дослідження. Біологічна активність. ЛР, ЛРС, які містять іридоїди.

20. Поняття “Ефірні олії”. Класифікація. Поширення та локалізація. Фізико-хімічні властивості. Одержання ефірних олій. Дослідження ефірних олій. Біологічна дія та застосування. ЛР, ЛРС, які містять ефірні олії.

21. Поняття “Дитерпени”. Класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція в рослинах.

22. Поняття “Тритерпени”. Біосинтез. Будова і класифікація. Поширення. Фізико-хімічні властивості. Найважливіші тритерпеноїди.

23. Визначення поняття “Тритерпенові сапоніни”. Поширення та біологічна функція в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Біологічна дія та застосування. ЛР, ЛРС, які містять тритерпенові сапоніни.

24. Поняття “Стероїди”. Будова і класифікація. Стероли.

25. Визначення поняття “Стероїдні сапоніни”. Поширення у природі. Фізико-хімічні властивості та дослідження. Біологічна дія та застосування. ЛР, ЛРС, які містять стероїдні сапоніни.

26. Поняття “Кардіостероїди”. Будова і класифікація. Біосинтез. Поширення та локалізація. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Сушіння та зберігання рослинної сировини, що містить кардіостероїди. Біологічна дія та застосування. Зв'язок між хімічною будовою і фармакологічною дією серцевих глікозидів. ЛР, ЛРС, які містять кардіостероїди.

27. Поняття “Екдистероїди”. ЛР, ЛРС, які містять екдистероїди.

28. Визначення поняття “Алкалоїди”. Типи класифікації. Біосинтез. Поширення та біологічні

функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Біологічна дія та застосування.

29. Біогенні аміни та протоалкалоїди. Алкіламіни і четвертинні амонійні сполуки. Фенілалкіламіни. Індолалкіламіни. Похідні гістидину та гуанідину. ЛР, ЛРС, які містять протоалкалоїди.

30. Піролідінові, тропанові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять тропанові і піролідінові алкалоїди.

31. Піролізидинові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять піролізидинові алкалоїди.

32. Піридинові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять піридинові алкалоїди.

33. Піперидинові та хінолізидинові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять піперидинові та хінолізидинові алкалоїди.

34. Ізохінолінові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять ізохінолінові алкалоїди.

35. Індольні алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять індольні алкалоїди.

36. Хінолінові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять хінолінові алкалоїди.

37. Пуринові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять пуринові алкалоїди.

38. Поняття “Псевдоалкалоїди”. Типи класифікації. Поширення та біологічні функції в рослинах. Біологічна дія та застосування.

39. Монотерпенові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять монотерпенові алкалоїди.

40. Сесквітерпенові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять сесквітерпенові алкалоїди.

41. Дитерпенові алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять дитерпенові алкалоїди.

42. Стероїдні алкалоїди. ЛР, ЛРС, які містять стероїдні алкалоїди.

43. Визначення поняття “Вітаміни”. Класифікація. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Біологічна дія та застосування.

44. Вітаміни аліфатичного ряду. ЛР, ЛРС, які містять вітаміни аліфатичного ряду.

45. Вітаміни аліциклічного ряду. ЛР, ЛРС, які містять вітаміни аліциклічного ряду.

46. Вітаміни ароматичного ряду. ЛР, ЛРС, які містять вітаміни ароматичного ряду.

47. Вітаміни гетероциклічного ряду. ЛР, ЛРС, які містять вітаміни гетероциклічного ряду.

48. ЛР, ЛРС, які містять різні групи біологічно активних сполук.

49. Визначення поняття “БАД”. Харчові добавки з ЛРС. Безпека та ефективність харчових добавок.

50. Основні напрямки розробки БАД та СХП в Україні. ЛР, ЛРС, які використовують у виробництві БАД та СХП.

Перелік практичних навичок до семестрової підсумкової атестації

1. Вміння ідентифікувати лікарські рослини. Назвати латинські і українські назви ЛР, ЛРС і родини.

2. Характеристика основних морфологічних діагностичних ознак лікарських рослин, місця зростання рослини і ареал (географічна зона зростання дикорослої рослини або райони культивування).

3. Правила заготівлі, сушіння і зберігання лікарської рослинної сировини.

4. Вказати хімічний склад ЛРС, біологічну дію і застосування.

5. Проведення фармакогностичного аналізу.

6. Проведення макроскопічного аналізу.

7. Проведення мікроскопічного аналізу.

8. Проведення фітихімічного аналізу.

9. Проведення товарознавчого аналізу.

10. Робота з вимірювальними приладами та апаратурою.

11. Дотримання правил безпеки в хімічній лабораторії під час виконання фітохімічного аналізу.

Форма підсумкового контролю успішності навчання – екзамен

Форми та методи оцінювання

- усний контроль;
- письмовий контроль;

- тестовий контроль;
- програмований контроль;
- практична перевірка;
- самоконтроль;
- самооцінка.

Види контролю:

- **попередній (вхідний)** — проводиться безпосередньо перед навчанням і дозволяє правильно оцінити початковий рівень знань здобувача вищої освіти та спланувати навчання;
- **поточний** — здійснюється на кожному занятті й дає змогу виявити рівень засвоєння окремих елементів навчального матеріалу;
- **тематичний (етапний);**
- **підсумковий** — слугує для перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок з певної навчальної дисципліни.

Система поточного та підсумкового оцінювання

Контрольні заходи оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти включають вхідний, поточний та підсумковий контроль знань, умінь і навичок. Підсумковий контроль включає семестровий контроль та державну атестацію здобувача вищої освіти.

Контрольні заходи базуються на принципах: відповідності стандартам вищої освіти; використання стандартизованої та уніфікованої системи діагностики, спрямованої на застосування знань; визначеності критеріїв оцінювання; об'єктивності та прозорості технології контролю. Підсумкове оцінювання результатів навчання здійснюється за єдиною 200-бальною шкалою. Оцінка здобувача освіти відповідає відношенню встановленого при оцінюванні рівня сформованості професійних і загальних компетентностей до запланованих результатів навчання (у відсотках). При цьому використовуються стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти.

Стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти

| 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. |
| | Е | 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. |

Оцінювання поточної навчальної діяльності

Оцінювання поточної навчальної діяльності проводиться науково-педагогічними (педагогічними) працівниками під час практичних занять. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічним працівником та здобувачем вищої освіти у процесі навчання і формування навчальної мотивації здобувачів вищої освіти. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як науково-педагогічним працівником – для коригування технологій, методів і засобів навчання, так і здобувачами вищої освіти – для планування самостійної роботи.

Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, вирішення ситуаційних завдань, оцінки виконання маніпуляцій, письмового контролю, письмового або програмного комп'ютерного тестування на практичних заняттях, оцінки виступів здобувачів вищої освіти при обговоренні питань під час дискусії, тощо.

Проведення екзамену:

Семестрові екзамени здобувачі складають у період екзаменаційних сесій, передбачених навчальним планом.

Семестрові екзамени проводяться за окремим розкладом, який затверджує перший проректор з науково-педагогічної роботи. Розклад екзаменів доводиться до відома науково-педагогічних працівників кафедр і здобувачів вищої освіти не пізніше, ніж за місяць до початку екзаменаційної сесії.

Час самопідготовки здобувачів вищої освіти до іспиту становить не менше 2 днів.

Перед кожним екзаменом кафедра обов'язково організовує проведення консультацій. Графік передекзаменаційних консультацій, час і місце проведення екзамену кафедра доводить до відома здобувачів вищої освіти не пізніше, ніж за 2 тижні до початку екзаменаційної сесії.

До екзамену допущені лише ті здобувачі освіти, що позитивно склали підсумкове комп'ютерне тестування (на останньому занятті – потрібно набрати 95-100% правильних відповідей), а також виконали у повному обсязі самостійну роботу.

До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які не мають невідпрацьованих пропущених аудиторних занять, набрали мінімальну кількість балів не меншу за 72 (що відповідає середньому балу 3,0 за поточну успішність) та виконали всі вимоги з навчальної дисципліни, які передбачені робочою навчальною програмою з дисципліни, виконали фінансові зобов'язання згідно укладених угод (на навчання, проживання в гуртожитку та ін.), про що отримали відмітку в індивідуальному навчальному плані про допуск до сесії у декана (заступника декана) факультету.

На допуск до семестрового екзамену не впливає академічна заборгованість з інших дисциплін.

Семестрові экзамени в приймаються комісійно, у відповідності до «Положення про екзаменаційну комісію». Складання екзаменів проводиться відкрито і гласно. Оцінки, одержані під час екзамену особами, що атестуються, виставляються до «Відомості підсумкового семестрового контролю» та до індивідуальних планах здобувачів вищої освіти.

Екзамен проводиться в один день у два етапи: комп'ютерне тестування та теоретична складова. На першому етапі в день екзамену в кафедральному комп'ютерному класі (або електронному залі відпрацювання пропущених занять університету) здобувачі вищої освіти проходять тестування за 20 питаннями (час на виконання – 20 хвилин). Кожна вірна відповідь за тестове завдання при складанні комп'ютерного контролю зараховується як 1 бал (максимально в сумі за перший етап, відповідно 20 балів). Результат складання здобувачем вищої освіти комп'ютерного контролю не є підставою для не допуску його до складання теоретичної частини іспиту. Екзаменаційний білет з містить три конкретних базових теоретичних (практично-орієнтованих) питання, сформульовані таким чином, щоб еталонна відповідь здобувача вищої освіти на кожне орієнтовно тривала до 3-5 хвилин. Кожне питання екзаменаційного білету оцінюється в межах 0-20 балів.

За підсумком складання комп'ютерного контролю та теоретичної частини іспиту здобувачу освіти виставляється сумарна оцінка від 0 до 80 балів, конвертація балів у традиційну оцінку не проводиться. За умов порушення здобувачем вищої освіти правил академічної доброчесності (п.2.2.5. Правил внутрішнього розпорядку) під час складання іспиту, отримані результати анулюються, здобувачу вищої освіти за відповідь виставляється оцінка «незадовільно» (0 балів).

У разі, якщо здобувач вищої освіти отримав негативні оцінки на іспитах з трьох дисциплін, він підлягає відрахуванню з університету.

У разі незгоди здобувача вищої освіти з оцінкою, отриманою за екзамен, здобувач вищої освіти має право подати апеляцію (у відповідності до «Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти»).

Здобувач вищої освіти має право на перескладання екзамену не більше 2-х разів і виключно в період екзаменаційної сесії.

Результат перескладання екзамену засвідчується підписами всіх членів комісії у заліково-екзаменаційній відомості.

Здобувачі вищої освіти, які не пересклали іспит у встановлений термін, підлягають відрахуванню з університету.

Оцінка з дисципліни

Оцінка з дисципліни виставляється кафедрою за традиційною (національною) 4-бальною шкалою. Оцінка з дисципліни не виводиться (не конвертується) в оцінки ECTS.

У разі, якщо здобувач вищої освіти не пересклав хоча б один підсумковий модульний контроль до початку нового семестру, він одержує за дисципліну традиційну оцінку «2» і оцінку ECTS «F», що є підставою для відрахування.

Уніфікована таблиця відповідності балів за поточну успішність, балам за ПМК, екзамен, та традиційній чотирьохбальній оцінці.

| Середній бал за поточну успішність (А) | Бали за поточну успішність з модуля (А * 24) | Бали за ПМК з модуля (А*16) | Бали за модуль та/або екзамен (А*24 + А*16) | Категорія ЄКТС | За 4-бальною шкалою |
|--|--|-----------------------------|---|-----------------|---------------------------|
| 2 | 48 | 32 | 80 | F FX | 2 незадовільно |
| 2,1 | 50 | 34 | 84 | | |
| 2,15 | 52 | 34 | 86 | | |
| 2,2 | 53 | 35 | 88 | | |
| 2,25 | 54 | 36 | 90 | | |
| 2,3 | 55 | 37 | 92 | | |

| | | | | | |
|------|-----|----|-----|----------|-------------------------------|
| 2,35 | 56 | 38 | 94 | | |
| 2,4 | 58 | 38 | 96 | | |
| 2,45 | 59 | 39 | 98 | | |
| 2,5 | 60 | 40 | 100 | | |
| 2,55 | 61 | 41 | 102 | | |
| 2,6 | 62 | 42 | 104 | | |
| 2,65 | 64 | 42 | 106 | | |
| 2,7 | 65 | 43 | 108 | | |
| 2,75 | 66 | 44 | 110 | | |
| 2,8 | 67 | 45 | 112 | | |
| 2,85 | 68 | 46 | 114 | | |
| 2,9 | 70 | 46 | 116 | | |
| 2,95 | 71 | 47 | 118 | | |
| 3 | 72 | 50 | 122 | E | 3 задовільно |
| 3,05 | 73 | 50 | 123 | | |
| 3,1 | 74 | 50 | 124 | | |
| 3,15 | 76 | 50 | 126 | | |
| 3,2 | 77 | 51 | 128 | | |
| 3,25 | 78 | 52 | 130 | D | |
| 3,3 | 79 | 53 | 132 | | |
| 3,35 | 80 | 54 | 134 | | |
| 3,4 | 82 | 54 | 136 | | |
| 3,45 | 83 | 55 | 138 | | |
| 3,5 | 84 | 56 | 140 | C | 4 добре |
| 3,55 | 85 | 57 | 142 | | |
| 3,6 | 86 | 58 | 144 | | |
| 3,65 | 88 | 58 | 146 | | |
| 3,7 | 89 | 59 | 148 | | |
| 3,75 | 90 | 60 | 150 | | |
| 3,8 | 91 | 61 | 152 | | |
| 3,85 | 92 | 62 | 154 | | |
| 3,9 | 94 | 62 | 156 | | |
| 3,95 | 95 | 63 | 158 | | |
| 4 | 96 | 64 | 160 | B | |
| 4,05 | 97 | 65 | 162 | | |
| 4,1 | 98 | 66 | 164 | | |
| 4,15 | 100 | 66 | 166 | | |
| 4,2 | 101 | 67 | 168 | | |
| 4,25 | 102 | 68 | 170 | | |
| 4,3 | 103 | 69 | 172 | | |
| 4,35 | 104 | 70 | 174 | | |
| 4,4 | 106 | 70 | 176 | | |
| 4,45 | 107 | 71 | 178 | | |
| 4,5 | 108 | 72 | 180 | A | 5 відмінно |
| 4,55 | 109 | 73 | 182 | | |
| 4,6 | 110 | 74 | 184 | | |
| 4,65 | 112 | 74 | 186 | | |
| 4,7 | 113 | 75 | 188 | | |

| | | | | | |
|------|-----|----|-----|--|--|
| 4,75 | 114 | 76 | 190 | | |
| 4,8 | 115 | 77 | 192 | | |
| 4,85 | 116 | 78 | 194 | | |
| 4,9 | 118 | 78 | 196 | | |
| 4,95 | 119 | 79 | 198 | | |
| 5 | 120 | 80 | 200 | | |

Методи навчання

- методи, що забезпечують сприймання і засвоєння знань здобувачами вищої освіти (лекції, самостійна робота, інструктаж, консультація);
- методи застосування знань і набуття й закріплення умінь і навичок (практичні заняття, контрольні завдання);
- методи перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок;
- **пояснювально-ілюстративний** або **інформаційно-рецептивний**, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами вищої освіти;
- **репродуктивний**, в основу якого покладено виконання різного роду завдань за зразком;
- **метод проблемного викладу**, котрий полягає в тому, що викладач ставить проблему і сам її вирішує, демонструючи протиріччя, якими характеризується процес пізнання, при цьому завдання здобувачів вищої освіти полягає в контролюванні послідовності викладення матеріалу, суттєвості доказів, прогнозуванні наступних кроків викладача; цей МН реалізується шляхом навчання здобувачів вищої освіти на проблемних ситуаціях з метою успішної попередньої підготовки до майбутньої роботи в реальних умовах практичних лікувальних закладів;
- **частково-пошуковий** або **евристичний**, спрямований на оволодіння окремими елементами пошукової діяльності, наприклад: викладач формулює проблему, здобувачі вищої освіти – гіпотезу;
- **дослідницький**, сутність якого полягає у організації викладачем пошукової творчої діяльності здобувачів вищої освіти шляхом постановки нових проблем і проблемних завдань.

Методичне забезпечення

- Тематичні плани лекцій та практичних занять
- Рекомендована література
- Матеріали для контролю знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти:
 - тести різних рівнів складності
 - ситуаційні задачі
 - комп'ютерні контролюючі програми
- Відеофільми.
- Мультимедійні презентації лекцій.
- Інструментарій для проведення практичної частини заняття.

Рекомендована література

1. Ковальов, В. М. Фармакогнозія с основами біохімії рослин : підруч. для студентів вищ. фармацевт. установ освіти та фармацевт. ф-тів вищ. мед. установ освіти III-IV рівнів акредитації / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова. – Харків : Прапор : НФаУ, 2000. – 704 с.
2. Фармакогнозія : базовий підруч. для студентів вищ. фармацевт. навч. закл. (фармацевт. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко [та ін.]. – Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2015. – 736 с.
3. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини : навч. посіб. / В. М. Ковальов [та ін.] ; за ред. В. М. Ковальова, С. М. Марчишин. – Тернопіль : ТДМУ, 2014. – 264 с.
4. Ресурсознавство лікарських рослин : посіб. для студентів спец. «Фармація» / В. С. Кисличенко [та ін.]. – Харків : НФаУ, 2015. – 136 с.
5. Фармакогнозія та ресурсознавство лікарських рослин : навч. посіб. для самост. роботи здобувачів вищ. освіти на базі тестів інтегровано-го тестового іспиту «Крок 2. Фармація» / О. М.

Допоміжна

1. Державна Фармакопея України. Доповнення 2 / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-ге вид. – Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2018. – 336 с.
2. Державна Фармакопея України. Доповнення 4 / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-ге вид. – Харків : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2020. – 600 с.
3. Закон України Про рослинний світ : Закон України від 9 квітня 1999 р. // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1999. – № 22–23. – С.198.
4. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К. : Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
5. Мосякін С. Л. Рослини України у світовому Червоному списку / С. Л. Мосякін // Укр. ботан. Журн. – 1999. – Т. 56, № 1. – С. 79–89.
6. Мінарченко В. М. Атлас лікарських рослин України (хорологія, ресурси та охорона) / В. М. Мінарченко, І. А. Тимченко. – К. : Фітосоціоцентр, 2002. – 172 с.

Інформаційні ресурси

1. en.wikipedia.org
2. www.pharmencyclopedia.co.ua
3. www.naturalstandard.com
4. www.naturaldatabases.com
5. www.nlm.nih.gov
6. www.nuph.edu.ua Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського - <http://www.nbu.gov.ua>
7. Харківська державна наукова бібліотека ім. В. Г. Короленка - <http://korolenko.kharkov.com>.
8. <https://www.pdmu.edu.ua/>

Розробники:

завідувач кафедри

хімії та фармації

д. фарм. н., професор

Сергій КОВАЛЬОВ

доцент кафедри

хімії та фармації

к. мед.н., доцент

Наталія ДЕВ'ЯТКІНА