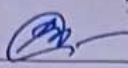


**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор закладу вищої освіти
з науково-педагогічної роботи

 **Володимир ХОДОРОВСЬКИЙ**

«29» 08 2025 р.



**ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни**

«ФАРМАКОГНОЗІЯ»

Галузь знань – 22 Охорона здоров'я

Спеціальність – 226 «Фармація, промислова фармація»

Освітній ступінь – магістр

Курс навчання – III

Форма здобуття освіти – денна, заочна

Кафедра – фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії

Схвалено на засіданні кафедри фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії «21» серпня 2025 року (протокол №1).

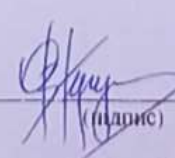
Завідувач кафедри


(підпис)

Олександр ЗАХАРЧУК

Схвалено предметною методичною комісією з дисциплін фармацевтичного профілю «27» серпня 2025 року (протокол №1).

Голова предметної методичної
комісії


(підпис)

Олег ГЕРУШ

Чернівці – 2025

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Кафедра	Фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії
Прізвище, ім'я, по батькові науково-педагогічних працівників, посада, науковий ступінь, вчене звання, e-mail	Сахацька Інна Михайлівна – старший викладач, кандидат фармацевтичних наук, innasakhatska@bsmu.edu.ua ; Горошко Олександра Мар'янівна – доцент, кандидат фармацевтичних наук, gorolesya@ukr.net ; Матушак Марта Романівна – асистент, matushakmarta@gmail.com ; Костишин Лілія Володимирівна – асистент, кандидат фармацевтичних наук, lilia.kostyshyn92@gmail.com .
Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету	https://www.bsmu.edu.ua/farmatsevtichnoyi-botaniki-ta-farmakognoziyi/
Веб-сайт кафедри	fbf@bsmu.edu.ua
E-mail	fbf@bsmu.edu.ua
Адреса	м. Чернівці, вул. Федьковича, 15
Контактний телефон	+38 (03722) 3-30-21

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	обов'язкова	
Кількість кредитів	9	
Загальна кількість годин	270	
Лекції	30	6
Практичні заняття	140	36
Самостійна робота	100	228
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль	

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Фармакогнозія одна з профільних дисциплін, яка має велике значення для формування професійних знань, навичок і умінь магістра фармації. Вона забезпечує майбутньому фахівцю всебічні знання з лікарських рослин (ЛР), лікарської рослинної сировини (ЛРС), сприяє формуванню необхідного світогляду щодо раціонального використання природних рослинних ресурсів, їх охорони і відтворення. Крім цього, фармакогнозія – це високоспеціалізована прикладна наука, яка вивчає біологічні, біохімічні і лікарські властивості рослин, природної сировини та продуктів з неї. Засоби рослинного походження є традиційними лікарськими засобами (ЛЗ) як у нашій країні, так і у багатьох інших країнах, а їх використання в сучасній медицині не лише залишається стабільним, але й має стійку тенденцію до зростання. Поряд з тим, забезпечення достатніх обсягів заготівлі ЛРС у нашій країні можливе лише за умови раціонального природокористування.

Фармакогностична підготовка передбачає теоретичне і практичне навчання магістра фармації основним видам професійної діяльності в галузі ЛЗ рослинного походження, вимагає вирішення завдань, починаючи від розробки системи раціонального природокористування ресурсів ЛР, заготівлі ЛРС, закінчуючи її переробкою і отримання у вигляді ЛЗ. Для цього фахівець повинен уміти правильно і своєчасно заготовляти, висушувати сировину, приводити її в стандартний стан, переробляти в різні ЛЗ, а також проводити її аналіз. При необхідності він повинен уміти надати професійну консультацію лікарю з питань вибору оптимальних ЛЗ рослинного походження.

4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу – <https://cutt.ly/ArUqCMFh>;
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу – <https://cutt.ly/yrUqVPvn>;
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять – <https://cutt.ly/jrUqBS36>;
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти – <https://cutt.ly/3rUqMAbV>;
- Кодекс академічної доброчесності – <https://cutt.ly/FrUq1ljK>;

- Положення про запобігання академічному плагіату – <https://cutt.ly/MrUq6QAi>;
- Положення про порядок та умови обрання здобувачами освіти вибіркових дисциплін – <https://cutt.ly/srUwo6Ci>;
- Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти – <https://cutt.ly/SrUwp1ie>;
- Правила поведінки здобувачів освіти – <https://cutt.ly/ErUq72rZ>;
- Правила внутрішнього трудового розпорядку – <https://cutt.ly/UrUwiACe>.

4.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів освіти:

- самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації;
- списування під час контролю знань заборонені;
- самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

4.3. Політика щодо дотримання принципів та норм етики та деонтології здобувачами освіти:

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету та правил поведінки здобувачів освіти, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та співробітниками кафедр, закладів охорони здоров'я тощо;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.

4.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами освіти:

- присутність на всіх навчальних заняттях (лекціях, практичних (семінарських) заняттях, підсумковому модульному контролі) є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважних причин).

4.5. Політика дедлайну та відпрацювання пропущених або незарахованих занять здобувачами вищої освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно з графіком відпрацювання пропущених або незарахованих занять та консультацій.

5. ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ)

Перелік навчальних дисциплін, на яких базується вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, для яких закладається основа в результаті вивчення навчальної дисципліни
латинська мова	фармацевтична та токсикологічна хімія
фармацевтична ботаніка	фармакологія
органічна, біологічна та аналітична хімія	технологія ліків
біофізика	клінічна фармація
фізична та колоїдна хімія	
нормальна та патологічна фізіологія людини	

6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ:

6.1. Метою вивчення навчальної дисципліни «Фармакогнозія» є навчити студентів за морфологічними ознаками знаходити і визначати ЛР у природі, знати періоди і раціональні прийоми збору, первинної обробки, умови сушіння, пакування, правила зберігання ЛРС; виконувати товарознавчий, макроскопічний, мікроскопічний, фітохімічний, люмінесцентний і хроматографічний аналіз ЛРС, продуктів її переробки та сировини тваринного походження, що необхідно в практичній діяльності провізора.

6.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- вивчення хімічного складу ЛР, шляхів біосинтезу та динаміки утворення БАР, нагромадження їх в органах і тканинах у процесі онтогенезу рослин і під впливом екологічних факторів;
- пошук оптимальних умов збирання, сушіння і зберігання ЛРС;
- стандартизація ЛРС;

- розробка проектів методик контролю якості (МКЯ) та переробка існуючої аналітичної нормативної документації (АНД);
- удосконалення методів визначення тотожності рослини, чистоти і доброякісності сировини;
- лікарське ресурсознавство, а саме вивчення географічного поширення ЛР, виявлення заростей, облік запасів, картування їх і визначення можливих обсягів заготівлі, розробка та здійснення заходів щодо відновлення природних ресурсів найцінніших видів;
- лікарське рослинництво, а саме виявлення, акліматизація та інтродукція ЛР, їх культивування, селекція високопродуктивних сортів;
- біотехнологія рослин – вирощування ізольованих рослинних клітин і тканин для виділення БАР.

7. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ФОРМУВАННЮ ЯКИХ СПРИЯЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА:

7.1. Інтегральна компетентність:

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

7.2. Загальні компетентності:

ЗК 02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності

ЗК 06. Здатність працювати в команді.

ЗК 08. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку фармації, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

7.3. Фахові (спеціальні) компетентності:

ФК02. Здатність збирати, інтерпретувати та застосувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проектів у сфері фармації.

ФК04. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері фармації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ФК10. Здатність забезпечувати належне зберігання ЛЗ природного та синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК17. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості ЛЗ природного та синтетичного походження відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України (ДФУ), МКЯ, технологічних інструкцій тощо; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих ЛЗ.

ФК18. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості ЛЗ природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, ЛРС і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію ЛЗ згідно з чинними вимогами.

8. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

Навчальна дисципліна забезпечує формування таких програмних результатів навчання (ПРН):

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

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; формувати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей.

ПРН 09. Формувати, 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 11. Визначати переваги та недоліки ЛЗ природного та синтетичного походження різних

фармакологічних груп з урахуванням їхніх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакодинамічних особливостей та виду лікарської форми. Рекомендувати споживачам ЛЗ та інші товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги та фармацевтичної опіки.

ПРН 15. Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість та споживчі характеристики ЛЗ природного і синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту, організовувати їх зберігання відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP).

ПРН 22. Забезпечувати та здійснювати контроль якості ЛЗ природного і синтетичного походження та документувати його результати; оформляти сертифікати якості і сертифікати аналізу з урахуванням вимог чинного видання ДФУ, МКЯ, технологічних інструкцій тощо; здійснювати заходи щодо запобігання розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих ЛЗ.

ПРН 23. Визначати основні хіміко-фармацевтичні характеристики ЛЗ природного і синтетичного походження; обирати та/або розробляти МКЯ з метою їх стандартизації з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів згідно з чинними вимогами.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

8.1. Знати: основні поняття фармакогнозії, методи фармакогностичного аналізу, пред-мет і завдання фармакогнозії, її значення для практичної діяльності провізора; основні етапи розвитку фармакогнозії, головні і сучасні напрямки наукових досліджень в галузі ЛР; характеристики сировинної бази ЛР (дикорослих і культивованих); нормативно-правові основи використання ресурсів дикорослих ЛР на сучасному етапі; організацію заготівлі ЛРС; систему раціонального природокористування, охорони і відтворення ресурсів ЛР; загальні правила заготівлі ЛРС і заходи з охорони природних експлуатаційних заростей ЛР; основи промислового вирощування ЛР; систему стандартизації ЛРС; види класифікації ЛРС (хімічна, фармакологічна, ботанична, морфологічна); номенклатуру ЛР, ЛРС і ЛЗ рослинного та тваринного походження, які дозволені до застосування в медичній практиці і використання у промисловому виробництві; основні відомості щодо розповсюдження і місць зростання ЛР, що застосовуються в медицині і фармацевтичному виробництві; вплив географічних і екологічних факторів на продуктивність ЛР, мінливість хімічного складу ЛР; макроскопічний і мікроскопічний методи аналізу цільної, подрібненої та брикетованої ЛРС; особливості аналізу 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 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, документальна 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 ЛР і ЛРС.

8.2. Уміти: визначати за морфологічними ознаками ЛР у живому та гербаризованому вигляді; проводити заготівлю та сушіння, первинну обробку і зберігання лікарської сировини; ідентифікувати ЛРС на основі мікроскопічного аналізу: корені та листки алтеї, листки подорожника великого, траву грициків звичайних, кору калини, плоди шипшини, листки кропиви, листки мучниці, листки брусниці, кореневища папороті чоловічої, траву буркуну лікарського, листки сени, кору крушини, корінь ревеню, траву звіробою, траву череди, траву собачої кропиви п'ятилопатевої, траву гірчака перцевого і почечуйного, корінь вовчуга, кору дуба, корені родовика, листки бобівника, корінь кульбаби, листки м'яти перцевої, листки шавлії, листки евкالیпту, кореневища аїру, корінь оману, траву полину гіркого, траву деревію, траву чебрецю сланкого та звичайного, траву материнки, плоди анісу звичайного, плоди фенхелю, корінь солодки, траву хвоща, листки ортосифону, листки наперстянки пурпурової, листки наперстянки шерстистої, листки конвалії, траву жовтушника, листки беладонни, листки дурману, листки блекоти, траву термопсису ланцетовидного, траву чистотілу; володіти технікою макроскопічного аналізу ЛРС; визначати тотожність ЛРС різних морфологічних груп у 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, прийманні та сертифікації сировини; проводити якісні та мікрохімічні реакції на основі групи БАР, які містяться у ЛР 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 вміст у рослинній сировині

антраценпохідних, флавоноїдів, кумаринів, дубильних речовин, ефірної олії, сапонінів, серцевих глікозидів, аскорбінової кислоти, алкалоїдів та інших БАР методами, передбаченими відповідними МКЯ; проводити приймання 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.

8.3. Демонструвати:

- здатність визначати тотожність ЛРС різних морфологічних груп у цілому, подрібненому та порошкоподібному вигляді, а також у вигляді брикетів, таблеток та інших формах за допомогою визначника.
- здатність розпізнавати домішки морфологічно близьких видів рослин при збиранні, прийманні та сертифікації сировини; проводити якісні та мікрохімічні реакції на основі групи БАР, які містяться у ЛР і сировині;
- здатність застосовувати тонкошарову хроматографію для аналізу ЛРС;
- здатність визначати вміст у рослинній сировині антраценпохідних, флавоноїдів, кумаринів, дубильних речовин, ефірної олії, сапонінів, серцевих глікозидів, аскорбінової кислоти, алкалоїдів та інших БАР методами, передбаченими відповідними МКЯ;
- здатність проводити приймання ЛРС і відбирати проби, необхідні для її аналізу, згідно з МКЯ; проводити визначення вологості, золи та екстрактивних речовин у сировині методами, передбаченими МКЯ;
- здатність проводити статистичну обробку і оформлення результатів аналізу.

9. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 270 годин (9 кредитів ЄКТС) – для денної форми навчання – 3 модулі, які складаються з двох змістових модулів кожен та для заочної – 2 модулі, що складаються з двох змістових модулів кожен.

ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ МОДУЛЬ 1

«Фармакогностичний аналіз. Вуглеводи, ліпіди, білки, вітаміни та ефірні олії»

Змістовий модуль 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогностичного.

Конкретні цілі:

- засвоїти загальні питання фармакогнозії як спеціальної дисципліни у підготовці фахівця фармації;
- застосувати знання хімічного складу ЛРС та морфологічних особливостей при заготівлі, зберіганні та аналізі сировини рослинного і тваринного походження та препаратів;
- застосовувати знання хімічного складу сировини природного походження при зберіганні та аналізі сировини і препаратів;
- засвоїти систему стандартизації ЛРС в Україні, МКЯ ЛРС, порядок розробки, узгодження і затвердження МКЯ на ЛРС.

ТЕМА 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогнозії: макро- та мікроскопічний аналіз ЛРС різних морфологічних груп, мікрохімічні реакції та тонкошарова хроматографія (ТШХ) деяких класів БАР.

Загальна частина фармакогнозії:

- визначення фармакогнозії як науки і навчальної дисципліни; основні поняття предмету: ЛР, ЛРС, лікарська сировина тваринного походження, БАР, стандартизація ЛРС, ідентичність, чистота, доброякісність; номенклатура ЛР та ЛРС, які вивчаються в курсі фармакогнозії; завдання фармакогнозії; методи фармакогностичного аналізу; шляхи і форми використання лікарської сировини рослинного та тваринного походження; інтеграція фармакогнозії з базисними та профільними дисциплінами; значення фармакогнозії в практичній діяльності провізора;
- короткий історичний огляд розвитку фармакогнозії; основні історичні етапи використання та вивчення ЛР у світовій медицині; вплив арабської (Авіценна), європейської (Гален, Гіпократ, Діоскорид) та інших медичних систем на розвиток фармакогнозії; перші рукописні видання про використання ЛР в Україні; зародження та розвиток фармакогнозії як науки; створення «аптекарських» городів в Україні; експедиційні роботи з виявлення природних рослинних ресурсів;
- сировинна база ЛР; імпорт та експорт ЛРС; перспективи розвитку сировинної бази; введення в культуру дефіцитних ЛР; культура тканин;

- хімічний склад ЛРС; основні групи БАР; діючі і супутні речовини; первинні і вторинні метаболіти; системи класифікацій ЛР 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; МКЯ ЛРС: монографії ДФ України (ДФУ) та Європейської фармакопеї, фармакопейні статті (ФС), Державні стандарти (ДСтУ), Галузеві стандарти (ГСтУ); порядок розробки, узгодження і затвердження МКЯ на ЛРС;
- основні напрямки наукових досліджень ЛР; методи виявлення перспективних ЛР: вивчення і використання досвіду народної медицини, хімічний скринінг, філогенетичний принцип; методи аналізу БАР рослинного та тваринного походження; вивчення хімічного складу ЛР і створення на їх основі нових фітопрепаратів; розробка МКЯ і рекомендацій щодо збирання, сушіння, зберігання сировини; внесок вітчизняних наукових шкіл у вивченні ЛР.

ТЕМА 2. Товарознавчий аналіз. Методи відбору проб для аналізу; визначення чистоти та доброякісності ЛРС. МКЯ сировини природного походження. Аналіз ЛРС відповідно з чинними МКЯ.

Змістовий модуль № 2 «Лікарські рослини та сировина, які містять полісахариди, білки, ліпіди та вітаміни та ефірні олії»

Конкретні цілі:

- засвоїти фізико-хімічні властивості вуглеводів, глікозидів, органічних кислот, білків, пептидів, вітамінів, іридоїдів, ефірних олій, тритерпеноїдів, стероїдів, сапонінів і кардіоглікозидів, методи їх виділення, очистки з рослинної та тваринної сировини, ідентифікації у сировині;
- засвоїти методи отримання жирних та ефірних олій, визначення їх вмісту у ЛРС;
- ідентифікувати ЛРС, що містить полісахариди, глікозиди, ліпіди, вітаміни, органічні кислоти, іридоїди, гіркоти, ефірні олії. тритерпеноїди, стероїди, сапоніни і кардіоглікозиди методами макро-, мікроскопічного та хімічного аналізу;
- ідентифікувати діючі речовини у ЛРС хроматографічними методами;
- визначити показник гіркоти;
- відрізняти ЛРС від можливих домішок;
- аналізувати жирні та ефірні олії фармакопейними методами;
- використати методи аналізу у професійній діяльності;
- визначити доброякісність ЛРС фармакопейними методами аналізу;
- визначити чистоту ЛРС фармакопейними методами аналізу.

Спеціальну частину фармакогнозії поділено на теми згідно хімічної класифікації діючих речовин. Кожна тема містить характеристику групи БАР та ЛРС з цією групою діючих речовин. Тему розглядають за планом:

1. Поняття про групу БАР:

- особливості хімічної будови, класифікація;
- фізичні та хімічні властивості;
- розповсюдження в рослинному світі;
- біосинтез, локалізація в органах і тканинах, роль БАР у життєдіяльності рослинного організму;
- вплив онтогенетичних факторів і умов довкілля на накопичення БАР у рослині;
- методи виділення, виявлення і визначення вмісту БАР у ЛРС;
- особливості заготівлі, сушіння і зберігання ЛРС відповідної теми;
- аналіз сировини на доброякісність;
- хімічні, технологічні несумісності;
- зв'язок хімічної структури і фармакологічної дії;
- переробка сировини, фітопрепарати і ЛЗ;
- шляхи використання і застосування в медицині.

2. Характеристика ЛР та ЛРС за наступним планом:

- назва ЛРС, ЛР і родини латинською, українською (російською) мовами та синоніми;
- зовнішні ознаки ЛР і відмінність від морфологічно близьких видів;
- розповсюдження ЛР, еколого-фітоценотичні особливості зростання;
- сировинна база: природня ресурси, вирощування, імпортування ЛРС та фітосубстанцій;
- раціональні прийоми збирання сировини;
- первинна обробка, сушіння, доведення сировини до стандартного стану і зберігання ЛРС;
- хімічний склад ЛРС;

- ідентичність і доброякісність ЛРС: зовнішній вигляд (морфологічні особливості), анатомічні ознаки, якісні реакції виявлення, хроматографія і методи визначення вмісту БАР;
- переробка ЛРС, фітопрепарати, шляхи використання і застосування у медицині.

ТЕМА 3. Вуглеводи. Глікозиди. Загальна характеристика. Хімічний аналіз ЛРС. Визначення індексу набухання сировини. ЛР і сировина, які містять полісахариди: види алтеї, види подорожника, підбіл звичайний (мати-й-мачуха), льон, види ламінарії, кульбаба лікарська, цикорій дикий, оман високий, сировина малини, видів липи; види бавовника; рослинні джерела крохмалю (картопля, пшениця, кукурудза, рис), інуліну (топінамбур, види ехінації), камедей (абрикосова, аравійська та трагакантова камеді, гуар), пектину (яблуня, бурак звичайний, цитрусові, інжир, слива домашня); джерела агару та карагінану (бурі водорості); сировина мальви лісової, цетрарії ісландської, фукуса пухирчастого (аскофілюма вузлуватого слані), види дивини (дивини квітки). Глюкоза, мед, крохмаль та його похідні, інулін, пектин, камеді.

ТЕМА 4. Жири і жироподібні речовини. Загальна характеристика жирних кислот, жирів і жироподібних речовин. ЛР, сировина і продукти, які містять жири і жироподібні речовини. Аналіз жирних олій. Олія маслинова, мигдальна, персикова, рицинова, соняшникова, льняна, насіння гарбуза, арахісова, зародків кукурудзи; енотери дворічної, масло кокоса, пальми; масляні і фреонові екстракти зародків пшениці, грецького горіха (плоди), плодів шипшини і аронії чорноплодої; кунжуту насіння, олія; ланолін, спермацет, тверді тваринні жири (сало нутряне і свиняче). Риб'ячий жир (акули печінка та ін.). Масло какао. Воски. Олія Жожоба. Продукти переробки сої (олія, білок, фосфоліпіди).

ТЕМА 5. Протеїни і білки. Загальна характеристика. ЛР і сировина рослинного і тваринного походження, що містить протеїни і білки: спіруліна, люцерна, омела біла, чорнушка дамаська, динне дерево, ананас, кавун звичайний. Продукти бджільництва: квітковий пилок (обніжжя бджолине), апілак (маточне молочко), прополіс, перга. Бджолина та зміїна отрути. Фітотоксини грибів (мухомору, псилоциби плодове тіло), лектини. Ферментні препарати рослинного і тваринного походження. П'явка медична, панти, бодяга, мумійо, жовч медична консервована, кров великої та дрібної рогатої худоби, свиней.

ТЕМА 6. Вітаміни. Загальна характеристика. ЛР і сировина, що містить вітаміни. Види шипшини, нагідки лікарські, обліпіха крушиноподібна, смородина чорна, горобина звичайна, види кропиви, кукурудза звичайна, грицики звичайні, суниці лісові, первоцвіт весняний, калина звичайна, гарбуз звичайний, морква посівна, капуста городня, плоди цитрусових.

ТЕМА 7. Макро- і мікроелементи. ЛР і сировина, що містять органічні кислоти, органічні сполуки кремнієвої кислоти: гранатове дерево, гібіскус, журавлина, шпинат городній, щавель кислий (щавлю кислого листя), плоди цитрусових, тамаринд, види шипшини, хвощ польовий, спориш звичайний, рослини родин шорстколисті та злакові (огірочник лікарський, пирій повзучий, овес посівний та ін.).

ТЕМА 8. Ефірні олії. Загальна характеристика. Аналіз ефірних олій. ЛР і ЛРС, що містять ефірні олії. Взаємозв'язок хімічного складу ефірної олії та фармакотерапевтичних ефектів в ароматерапії. Коріандр посівний, лаванда вузьколиста, меліса лікарська, м'ята перцева, шавлія лікарська, види евкаліпту, валеріана лікарська, ялівець звичайний, кмін звичайний, види липи, ромашка лікарська, ромашка запашна, ромашка римська, оман високий, полин гіркий, деревій звичайний, види берези, айр тростинний, багно звичайне, пижмо звичайне (пижма квітки), чайне дерево, арніка гірська, аніс звичайний, аніс зірчастий, фенхель звичайний, чебрець плазкий, чебрець звичайний, материнка звичайна, джерела камфори; лавру листя, плоди, олія; види троянди, імбир аптечний, куркума довга, петрушка городня, ялиця сибірська, тополя чорна, розмарин лікарський, види кориці, гвоздика запашна, васильки справжні, мускатник, баросма, лимонної вербени листя, маруна дівоча, шавлія трилопатева, куркума яванська. Ментол, тимол, камфора.

ТЕМА 9. Дитерпеноїди. Смоли і бальзами. Загальна характеристика. ЛР і сировина, які містять дитерпеноїди, смоли і бальзами: сосна звичайна, стевія Ребо, ладанне дерево (босвеллія), стіракс бензойний, толуанський бальзам, перуанський бальзам, ліквідамбру східного бальзам (сторакс), комміфора мірра, ферула смердюча, лакового червця секрету складова частина – смола шелак; астрагалу монгольського корені, центела.

МОДУЛЬ 2

«Сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди, кардіостероїди та фенольні сполуки»

Змістовий модуль 3. «Лікарські рослини та сировина, які містять сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та серцеві глікозиди»

Конкретні цілі:

– засвоїти фізико-хімічні властивості, методи виділення, очистки, ідентифікації іридоїдів, стероїдів, сапонінів і кардіоглікозидів.

- ідентифікувати ЛРС, що містить іридоїди, стероїди, сапоніни і кардіоглікозиди методами макро-, мікроскопічного та хімічного аналізу;
- ідентифікувати діючі речовини у ЛРС хроматографічними методами;
- відрізняти ЛРС від можливих домішок;
- визначати доброякісність ЛРС, що містить іридоїди, стероїди, сапоніни і кардіоглікозиди фармакопейними методами аналізу;
- визначати чистоту ЛРС фармакопейними методами аналізу;
- володіти методами товарознавчого аналізу ЛРС та використовувати їх у професійній діяльності.

ТЕМА 10. Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, що містить сапоніни, природні джерела гормонів і жовчних кислот, залози внутрішньої секреції тварин як джерела гормонів, сировина для напівсинтезу глюкокортикоїдів: види солодки, гіркокаштан звичайний, хвощ польовий, ортосифон тичинковий, женьшень, несправжнього женьшеню корені, аралія манчжурська, астрагал шерстистоквітковий, синюха блакитна, мильнянка лікарська, заманиха висока, плющ, види берези, нагідки лікарські, циміцифуга китицевидна, центела азіатська (готу кола) первоцвіт, мускус шипуватий, китятки сенегі (сенегі корені та кореневі шийки), кропива жалка, слива африканська, серенія повзуча, види діоскореї, якірці сланкі, гуньба сінна, левзея сафлоровидна, види агаві, юка, види пасльону, сарсапариль. Екдістероїди.

ТЕМА 11. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. ЛР і сировина, що містить глікозиди і неглікозидні сполуки сірки: види гірчиці, мигдаль гіркий, лавровишня, цибуля городня, часник городній, капусти білокачанної листя, капусти броколі суцвіття.

ТЕМА 12. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти. Загальна характеристика. ЛР і сировина, які містять іридоїди і гіркоти. Тирлич жовтий, бобівник трилистий, золототисячник зонтичний і гарний, кульбаба лікарська, калина звичайна, хміль, види подорожника, види кропиви собачої, валеріана лікарська, гарпагофітум розпростертий (гарпагофітуму лежачого корені), вербена лікарська, шандра звичайна, маслина європейська.

ТЕМА 13. Кардіоглікозиди. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять кардіоглікозиди (серцеві глікозиди): наперстянка пурпу-рова, наперстянка шерстиста, наперстянка великоквітова, види строфанту, горицвіт весняний, конвалія звичайна, жовтушник розлогий, види чемерника, луківка надморська, олеандр.

Змістовий модуль № 4. «Лікарські рослини та сировина, які містять фенольні сполуки»

Конкретні цілі:

- засвоїти фізико-хімічні властивості, методи виділення, очистки, ідентифікації фенольних сполук з сировини.
- ідентифікувати ЛРС, що містить фенольні сполуки методами макро-, мікроскопічного та хімічного аналізу.
- ідентифікувати діючі речовини у ЛРС хроматографічними методами;
- відрізняти ЛРС від можливих домішок;
- визначати доброякісність ЛРС, що містить фенольні сполуки фармакопейними методами аналізу;
- визначати чистоту ЛРС фармакопейними методами аналізу;
- володіти методами товарознавчого аналізу ЛРС та використовувати їх у професійній діяльності;

ТЕМА 14. Фенольні сполуки. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять прості феноли та їх глікозиди: мучниця звичайна, брусниця, родіола рожева, фіалка триколірна і польова, папороть чоловіча (дріоптерису чоловічого кореневища), півонія незвичайна, артишок посівний, гадючник в'язолистий, види верби, м'ятчик чорний, конопля, види ехінацеї, види ясена.

ТЕМА 15. Лігнани. Загальна характеристика. ЛР і сировина, які містять лігнани: лимонник китайський, елеутерокок колючий, подофіл, розторопша плямиста.

ТЕМА 16. Хінони. Антраценпохідні. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять хінони – **бензохінони**: убіхінон; **нафто-хінони**: горіх волоський (листки), росичка круглolistа, горобейник лікарський; **антрацен-похідні**: крушина вільховидна, жостір проносний, ревіль тангутський, щавель кінський, види алое, касія гостролиста і вузьколиста, марена красильна, види звіробою, каскари кора.

ТЕМА 17. Кумарини і хромони. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і ЛРС, які містять кумарини і хромони: буркун лікарський, каштан кінський,

пастернак посівний, амі велика, смоковниця звичайна, кріп звичайний, морква дика, віснага морквовидна, дягель лікарський.

ТЕМА 18. Ксантони. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять ксантони: солодушка альпійська, види золототисячника, види звіробою.

ТЕМА 19. Флавоноїди. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять флавоноїди: софора японська, волошка синя, аронія чорноплода, види собачої кропиви, гірчак перцевий, гірчак почечуйний, спориш звичайний, сухоцвіт багновий, цмин пісковий, види глоду, череда трироздільна, солодка гола, вовчуг польовий, астрагал шерстистоквітковий, гінкго дволопатева, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, гречка звичайна, лимон та ін. цитрусові, чай китайський, бузина чорна, види леспедеци, види золотушника, ерва шерстиста, робінія звичайна, виноград червоний, вітекс священний, сафлор красильний.

ТЕМА 20. Дубильні речовини (таніни). Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять проціанідини і дубильні речовини: скумпія звичайна, гірчак зміїний, види вільхи, родовик лікарський, види дуба, перстач прямостоячий, чорниця звичайна, черемха звичайна, бадан товстолистий, сумах дубильний, гали китайські і турецькі, виноград червоний, чай китайський, акація катеху, гамамеліс, види приворотню (приворотню трава), парило звичайне, плакун верболистий, види пеларгонії, каштан зубчастий, ратанія перувіанська (ратанії корені).

МОДУЛЬ 3

«Алкалоїди та різні групи БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»

Змістовий модуль № 5 «Лікарські рослини та сировина, які містять алкалоїди та різні БАР»

Конкретні цілі:

- засвоїти фізико-хімічні властивості, методи виділення, очистки, ідентифікації алкалоїдів з сировини;
- ідентифікувати ЛРС, що містить алкалоїди, БАР методами макро-, мікроскопічного та хімічного аналізу;
- ідентифікувати діючі речовини у ЛРС хроматографічними методами;
- відрізнити ЛРС від можливих домішок;
- визначати чистоту ЛРС фармакопейними методами аналізу;
- володіти методами товарознавчого аналізу ЛРС та використовувати їх у професійній діяльності;
- володіти методами аналізу порошкоподібної, брикетованої, таблетованої, різано-пресованої (гранул) сировини;
- володіти методами аналізу зборів і чаїв.

ТЕМА 21. Алкалоїди. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять алкалоїди. Беладона звичайна, блекота чорна, види дурману, види термопсису, мак опійний, мачок жовтий, чистотіл звичайний, барбарис звичайний, маткові ріжки, блювотний горіх (чилібухи насіння), види раувольфії, катарантус рожевий, барвінок малий, пасифлора інкарнатна, чемериця Лобелієва, перець стручковий однорічний, ефедра хвощова, види пізньоцвіту, латаття жовте, плаун баранець, маклея, жовтозілля плосколисте, хінне дерево, лобелія одутла, їжачник безлистий, кокаїновий кущ, скополія карніолійська, софора товстоплодна, рутка лікарська, стефанія гладенька, пагони секуринеги, іпекакуана, кураре, йохімбе, джерела кофеїну (чай китайський, кава, какао-боби, кола, паулінія (гуарани паста)), види дельфінію, види аконіту, тис ягідний, паслін дольчастий, гідрастису канадського корені, болдо листя, мак дикий.

ТЕМА 22. ЛР і сировина, які містять різні БАР. Культура тканин. Загальна характеристика. Культура ізольованих тканин. Чага, каланхое перисте (каланхое пагони свіжі). Інші природні джерела БАР: мікроорганізми, гриби і лишайники. Антибіотики. Джерела алантоїну (огірочник лікарський, види живокісту, види квасолі), види гарбуза, залізняк колючий, полин звичайний, піретрум, любисток, лопух великий (лопуха корені), паргелія борозенчаста (паргелії слані).

Змістовий модуль № 6. «Сировина тваринного походження. Лікарські збори»

Конкретні цілі:

- визначати чистоту ЛРС фармакопейними методами аналізу;
- володіти методами товарознавчого аналізу ЛРС та використовувати їх у професійній діяльності;
- володіти методами аналізу порошкоподібної, брикетованої, таблетованої, різано-пресованої (гранул) сировини;
- володіти методами аналізу зборів і чаїв.

Тема 23. Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти. Продукти життєдіяльності медоносною бджолою – прополіс, пилок бджолиного обніжжя, мед, маточне молочко, бджолиний віск, бджолина отрута). Отрута змій, медичні п'явки, риб'ячий жир, бодяга.

ТЕМА 24. Шляхи переробки ЛРС (порошкоподібна, брикетована, таблетована, різано-пресована (гранули)). Аналіз лікарських зборів і чаїв.

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

МОДУЛЬ 1

«Фармакогностичний аналіз. Вуглеводи, ліпіди, білки, вітаміни, ефірні олії, сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та кардіостероїди»

Змістовий модуль 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогностичного аналізу.

Конкретні цілі:

- засвоїти загальні питання фармакогнозії як спеціальної дисципліни у підготовці фахівця фармації;
- застосувати знання хімічного складу ЛРС та морфологічних особливостей при заготівлі, зберіганні та аналізі сировини рослинного і тваринного походження та препаратів;
- застосовувати знання хімічного складу сировини природного походження при зберіганні та аналізі сировини і препаратів;
- засвоїти систему стандартизації ЛРС в Україні, МКЯ ЛРС, порядок розробки, узгодження і затвердження МКЯ на ЛРС.

ТЕМА 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогнозії: макро- та мікроскопічний аналіз ЛРС різних морфологічних груп, мікрохімічні реакції та тонкошарова хроматографія (ТШХ) деяких класів БАР.

Загальна частина фармакогнозії:

- визначення фармакогнозії як науки і навчальної дисципліни; основні поняття предмету: ЛР, ЛРС, лікарська сировина тваринного походження, БАР, стандартизація ЛРС, ідентичність, чистота, доброякісність; номенклатура ЛР та ЛРС, які вивчаються в курсі фармакогнозії; завдання фармакогнозії; методи фармакогностичного аналізу; шляхи і форми використання лікарської сировини рослинного та тваринного походження; інтеграція фармакогнозії з базисними та профільними дисциплінами; значення фармакогнозії в практичній діяльності провізора;
- короткий історичний огляд розвитку фармакогнозії; основні історичні етапи використання та вивчення ЛР у світовій медицині; вплив арабської (Авіцена), європейської (Гален, Гіпократ, Діоскорид) та інших медичних систем на розвиток фармакогнозії; перші рукописні видання про використання ЛР в Україні; зародження та розвиток фармакогнозії як науки; створення «аптекарських» городів в Україні; експедиційні роботи з виявлення природних рослинних ресурсів;
- сировинна база ЛР; імпорт та експорт ЛРС; перспективи розвитку сировинної бази; введення в культуру дефіцитних ЛР; культура тканин;
- хімічний склад ЛРС; основні групи БАР; діючі і супутні речовини; первинні і вторинні метаболіти; системи класифікацій ЛР 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; МКЯ ЛРС: монографії ДФ України (ДФУ) та Європейської фармакопеї, фармакопейні статті (ФС), Державні стандарти (ДСтУ), Галузеві стандарти (ГСтУ); порядок розробки, узгодження і затвердження МКЯ на ЛРС;
- основні напрямки наукових досліджень ЛР; методи виявлення перспективних ЛР: вивчення і використання досвіду народної медицини, хімічний скринінг, філогенетичний принцип; методи аналізу БАР рослинного та тваринного походження; вивчення хімічного складу ЛР і створення на їх основі нових фітопрепаратів; розробка МКЯ і рекомендацій щодо збирання, сушіння, зберігання сировини; внесок вітчизняних наукових шкіл у вивченні ЛР.

ТЕМА 2. Товарознавчий аналіз. Методи відбору проб для аналізу; визначення чистоти та доброякісності ЛРС. МКЯ сировини природного походження. Аналіз ЛРС відповідно з чинними МКЯ.

Змістовий модуль № 2 «Лікарські рослини та сировина, які містять полісахариди, білки, ліпіди, вітаміни, ефірні олії, сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та кардіостероїди»

Конкретні цілі:

- засвоїти фізико-хімічні властивості вуглеводів, глікозидів, органічних кислот, білків, пептидів, вітамінів, іридоїдів, ефірних олій, тритерпеноїдів, стероїдів, сапонінів і кардіоглікозидів, методи їх виділення, очистки з рослинної та тваринної сировини, ідентифікації у сировині;

- засвоїти методи отримання жирних та ефірних олій, визначення їх вмісту у ЛРС;
- ідентифікувати ЛРС, що містить полісахариди, глікозиди, ліпіди, вітаміни, органічні кислоти, іридоїди, гіркоти, ефірні олії, тритерпеноїди, стероїди, сапоніни і кардіоглікозиди методами макро-, мікроскопічного та хімічного аналізу;
- ідентифікувати діючі речовини у ЛРС хроматографічними методами;
- визначити показник гіркоти;
- відрізнити ЛРС від можливих домішок;
- аналізувати жирні та ефірні олії фармакопейними методами;
- використати методи аналізу у професійній діяльності;
- визначити доброякісність ЛРС фармакопейними методами аналізу;
- визначити чистоту ЛРС фармакопейними методами аналізу.

Спеціальну частину фармакогнозії поділено на теми згідно хімічної класифікації діючих речовин. Кожна тема містить характеристику групи БАР та ЛРС з цієї групою діючих речовин. Тему розглядають за планом:

3. Поняття про групу БАР:

- особливості хімічної будови, класифікація;
- фізичні та хімічні властивості;
- розповсюдження в рослинному світі;
- біосинтез, локалізація в органах і тканинах, роль БАР у життєдіяльності рослинного організму;
- вплив онтогенетичних факторів і умов довкілля на накопичення БАР у рослині;
- методи виділення, виявлення і визначення вмісту БАР у ЛРС;
- особливості заготівлі, сушіння і зберігання ЛРС відповідної теми;
- аналіз сировини на доброякісність;
- хімічні, технологічні несумісності;
- зв'язок хімічної структури і фармакологічної дії;
- переробка сировини, фітопрепарати і ЛЗ;
- шляхи використання і застосування в медицині.

4. Характеристика ЛР та ЛРС за наступним планом

- назва ЛРС, ЛР і родини латинською, українською (російською) мовами та синоніми;
- зовнішні ознаки ЛР і відмінність від морфологічно близьких видів;
- розповсюдження ЛР, еколого-фітоценотичні особливості зростання;
- сировинна база: природні ресурси, вирощування, імпортування ЛРС та фітосубстанцій;
- раціональні прийоми збирання сировини;
- первинна обробка, сушіння, доведення сировини до стандартного стану і зберігання ЛРС;
- хімічний склад ЛРС;
- ідентичність і доброякісність ЛРС: зовнішній вигляд (морфологічні особливості), анатомічні ознаки, якісні реакції виявлення, хроматографія і методи визначення вмісту БАР;
- переробка ЛРС, фітопрепарати, шляхи використання і застосування у медицині.

ТЕМА 3. Вуглеводи. Глікозиди. Загальна характеристика. Хімічний аналіз ЛРС. Визначення індексу набухання сировини. ЛР і сировина, які містять полісахариди: види алтеї, види подорожника, підбіл звичайний (мати-й-мачуха), льон, види ламінарії, кульбаба лікарська, цикорій дикий, оман високий, сировина малини, видів липи; види бавовника; рослинні джерела крохмалю (картопля, пшениця, кукурудза, рис), інуліну (топінамбур, види ехінації), камедей (абрикосова, аравійська та трагакантова камеді, гуар), пектину (яблуна, буряк звичайний, цитрусові, інжир, слива домашня); джерела агару та карагану (бурі водорості); сировина мальви лісової, цетрарії ісландської, фукуса пухирчастого (аскофілюма вузлуватого слані), види дивини (дивини квітки). Глюкоза, мед, крохмаль та його похідні, інулін, пектин, камеді.

ТЕМА 4. Жири і жироподібні речовини. Загальна характеристика жирних кислот, жирів і жироподібних речовин. ЛР, сировина і продукти, які містять жири і жироподібні речовини. Аналіз жирних олій. Олія маслинова, мигдальна, персикова, рицинова, соняшникова, льняна, насіння гарбуза, арахісова, зародків кукурудзи; енотери дворічної, масло кокоса, пальми; масляні і фреонові екстракти зародків пшениці, грецького горіха (плоди), плодів шипшини і аронії чорноплодої; кунжуту насіння, олія; ланолін, спермацет, тверді тваринні жири (сало нутряне і свиняче). Риб'ячий жир (акули печінка та ін.). Масло какао. Воски. Олія Жожоба. Продукти переробки сої (олія, білок, фосфоліпіди).

ТЕМА 5. Протеїни і білки. Загальна характеристика. ЛР і сировина рослинного і тваринного походження, що містить протеїни і білки: спіруліна, люцерна, омела біла, чорнушка дамаська, динне

дерево, ананас, кавун звичайний. Продукти бджільництва: квітковий пилок (обніжжя бджолине), апілак (маточне молочко), прополіс, перга. Бджолина та зміїна отрути. Фітотоксини грибів (мухомору, псилоциби плодове тіло), лектини. Ферментні препарати рослинного і тваринного походження. П'явка медична, панти, бодяга, мумійо, жовч медична консервована, кров великої та дрібної рогатої худоби, свиней.

ТЕМА 6. Вітаміни. Загальна характеристика. ЛР і сировина, що містить вітаміни. Види шипшини, нагідки лікарські, обліпіха крушиноподібна, смородина чорна, горобина звичайна, види кропиви, кукурудза звичайна, грицики звичайні, суниці лісові, первоцвіт весняний, калина звичайна, гарбуз звичайний, морква посівна, капуста городня, плоди цитрусових.

ТЕМА 7. Макро- і мікроелементи. ЛР і сировина, що містять органічні кислоти, органічні сполуки кремнієвої кислоти: гранатове дерево, гібіскус, журавлина, шпинат городній, шавель кислий (шавлю кислого листя), плоди цитрусових, тамаринд, види шипшини, хвощ польовий, спориш звичайний, рослини родин шорстколисті та злакові (огірочник лікарський, пирій повзучий, овес посівний та ін.).

ТЕМА 8. Ефірні олії. Загальна характеристика. Аналіз ефірних олій. ЛР і ЛРС, що містять ефірні олії. Взаємозв'язок хімічного складу ефірної олії та фармакотерапевтичних ефектів в аромотерапії. Коріандр посівний, лаванда вузьколиста, меліса лікарська, м'ята перцева, шавлія лікарська, види евкаліпту, валеріана лікарська, ялівець звичайний, кмін звичайний, види липи, ромашка лікарська, ромашка запашна, ромашка римська, оман високий, полин гіркий, деревій звичайний, види берези, айр тростинний, багно звичайне, пижмо звичайне (пижма квітки), чайне дерево, арніка гірська, аніс звичайний, аніс зірчастий, фенхель звичайний, чебрець плазкий, чебрець звичайний, материнка звичайна, джерела камфори; лавру листя, плоди, олія; види троянди, імбир аптечний, куркума довга, петрушка городня, ялиця сибірська, тополя чорна, розмарин лікарський, види кориці, гвоздика запашна, васильки справжні, мускатник, баросма, лимонної вербени листя, маруна дівоча, шавлія трилопатева, куркума яванська. Ментол, тимол, камфора.

ТЕМА 9. Дитерпеноїди. Смоли і бальзами. Загальна характеристика. ЛР і сировина, які містять дитерпеноїди, смоли і бальзами: сосна звичайна, стевія Ребо, ладанне дерево (босвеллія), стіракс бензойний, толуанський бальзам, перуанський бальзам, ліквідамбру східного бальзам (сторакс), комміфора мірра, ферула смердюча, лакового червця секрету складова частина – смола шелак; астрагалу монгольського корені, центела.

ТЕМА 10. Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, що містить сапоніни, природні джерела гормонів і жовчних кислот, залози внутрішньої секреції тварин як джерела гормонів, сировина для напівсинтезу глюкокортикоїдів: види солодки, гіркокаштан звичайний, хвощ польовий, ортосифон тичинковий, женьшень, несправжнього женьшеню корені, аралія манчжурська, астрагал шерстистоквітковий, синюха блакитна, мильнянка лікарська, заманиха висока, плющ, види берези, нагідки лікарські, циміцифуга китицевидна, центела азійська (готу кола) первоцвіт, мускус шипуватий, китятки сенегі (сенегі корені та кореневі шийки), кропива жалка, слива африканська, серенія повзуча, види діоскореї, якірці сланкі, гуньба сінна, левзея сафлоровидна, види агави, юка, види пасльону, сарсапариль. Екдістероїди.

ТЕМА 11. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди. ЛР і сировина, що містить глікозиди і неглікозидні сполуки сірки: види гірчиці, мигдаль гіркий, лавровишня, цибуля городня, часник городній, капуста білокачанної листя, капуста брокколі суцвіття.

ТЕМА 12. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти. Загальна характеристика. ЛР і сировина, які містять іридоїди і гіркоти. Тирлич жовтий, бобівник трилистий, золототисячник зонтичний і гарний, кульбаба лікарська, калина звичайна, хміль, види подорожника, види кропиви собачої, валеріана лікарська, гарпагофітум розпростертий (гарпагофітуму лежачого корені), вербена лікарська, шандра звичайна, маслина європейська.

ТЕМА 13. Кардіоглікозиди. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять кардіоглікозиди (серцеві глікозиди): наперстянка пурпурова, наперстянка шерстиста, наперстянка великоквітова, види строфанту, горицвіт весняний, конвалія звичайна, жовтушник розлогий, види чемерника, луківка надморська, олеандр.

МОДУЛЬ 2

«Фенольні сполуки, алкалоїди та різні групи БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»

Змістовий модуль № 3 «Лікарські рослини та сировина, які містять фенольні сполуки»

Конкретні цілі:

— засвоїти фізико-хімічні властивості, методи виділення, очистки, ідентифікації фенольних сполук з сировини.

- ідентифікувати ЛРС, що містить фенольні сполуки методами макро-, мікроскопічного та хімічного аналізу;
- ідентифікувати діючі речовини у ЛРС хроматографічними методами;
- відрізняти ЛРС від можливих домішок;
- визначати доброякісність ЛРС, що містить фенольні сполуки фармакопейними методами аналізу;
- визначати чистоту ЛРС фармакопейними методами аналізу;
- володіти методами товарознавчого аналізу ЛРС та використовувати їх у професійній діяльності;

Змістовий модуль № 4 «Лікарські рослини та сировина, які містять алкалоїди та різні БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»

Конкретні цілі:

- засвоїти фізико-хімічні властивості, методи виділення, очистки, ідентифікації алкалоїдів з сировини;
- ідентифікувати ЛРС, що містить алкалоїди, БАР методами макро-, мікроскопічного та хімічного аналізу;
- ідентифікувати діючі речовини у ЛРС хроматографічними методами;
- відрізняти ЛРС від можливих домішок;
- визначати чистоту ЛРС фармакопейними методами аналізу;
- володіти методами товарознавчого аналізу ЛРС та використовувати їх у професійній діяльності;
- володіти методами аналізу порошкоподібної, брикетованої, таблетованої, різано-пресованої (гранул) сировини;
- володіти методами аналізу зборів і чаїв.

ТЕМА 14. Фенольні сполуки. Загальна характеристика Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять прості феноли та їх глікозиди: мучниця звичайна, брусниця, родіола рожева, фіалка триколірна і польова, папороть чоловіча (дріоптерису чоловічого кореневища), півонія незвичайна, артишок посівний, гадючник в'язолистий, види верби, м'ятчик чорний, конопля, види ехінацеї, види ясена.

ТЕМА 15. Лігнани. Загальна характеристика. ЛР і сировина, які містять лігніни: лимонник китайський, елеутерокок колючий, подофіл, розторопша плямиста.

ТЕМА 16. Хінони. Антраценпохідні. Загальна характеристика Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять хінони – **бензохінони**: убіхінон; **нафтохінони**: горіх волосський (листки), росичка круглolistа, горобейник лікарський; **антраценпохідні**: крушина вільховидна, жостір проносний, ревіль тангутський, щавель кінський, види алое, касія гостролиста і вузьколиста, марена красильна, види звіробою, каскари кора.

ТЕМА 17. Кумарини і хромони. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і ЛРС, які містять кумарини і хромони: буркун лікарський, каштан кінський, пастернак посівний, амі велика, смоковниця звичайна, кріп звичайний, морква дика, віснага морквовидна, дягель лікарський.

ТЕМА 18. Ксантони. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять ксантони: солодушка альпійська, види золототисячника, види звіробою.

ТЕМА 19. Флавоноїди. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять флавоноїди: софора японська, волошка синя, аронія чорноплода, види собачої кропиви, гірчак перцевий, гірчак почечуйний, спориш звичайний, сухоцвіт багновий, цмин пісковий, види глоду, череда трироздільна, солодка гола, вовчуг польовий, астрагал шерстистоквітковий, гінкго дволопатева, шоломниця байкальська, хвощ польовий, види звіробою, гречка звичайна, лимон та ін. цитрусові, чай китайський, бузина чорна, види леспедеци, види золотушника, ерва шерстиста, робінія звичайна, виноград червоний, вітекс священний, сафлор красильний.

ТЕМА 20. Дубильні речовини (таніни). Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять проціанідини і дубильні речовини: скумпія звичайна, гірчак зміїний, види вільхи, родовик лікарський, види дуба, перстач прямостоячий, чорниця звичайна, черемха звичайна, бадан товстолистий, сумах дубильний, гали китайські і турецькі, виноград червоний, чай китайський, акація катеху, гамамеліс, види приворотню (приворотню трава), парило звичайне, плакун верболистий, види пеларгонії, каштан зубчастий, ратанія перувіанська (ратанії корені).

ТЕМА 21. Алкалоїди. Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять алкалоїди. Беладона звичайна, блекота чорна, види дурману, види

термопсису, мак опійний, мачок жовтий, чистотіл звичайний, барбарис звичайний, маткові ріжки, блювотний горіх (чилибухи насіння), види раувольфії, катарантус рожевий, барвінок малий, пасифлора інкарнатна, чемериця Лобелієва, перець стручковий однорічний, ефедра хвощова, види пізньоцвіту, латаття жовте, плаун баранець, маклея, жовтозілля плосколисте, хінне дерево, лобелія одутла, їжачник безлистий, кокаїновий куш, скополія карніолійська, софора товстоплодна, рутка лікарська, стефанія гладенька, пагони секуринегі, іпекакуана, кураре, йохімбе, джерела кофеїну (чай китайський, кава, какао-боби, кола, паулінія (гуарани паста)), види дельфінію, види аконіту, тис ягідний, паслін дольчастий, гідрастису канадського корені, болдо листя, мак дикий.

ТЕМА 22. ЛР і сировина, які містять різні БАР. Культура тканин. Загальна характеристика. Культура ізольованих тканин. Чага, каланхое перисте (каланхое пагони свіжі). Інші природні джерела БАР: мікроорганізми, гриби і лишайники. Антибіотики. Джерела алантоїну (огірочник лікарський, види живокісту, види квасолі), види гарбуза, залізняк колючий, полин звичайний, піретрум, любисток, лопух великий (лопуха корені), паргелія борозенчаста (паргелії слані).

ТЕМА 23. Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти. Продукти життєдіяльності медоносної бджоли – прополіс, пилок бджолиного обніжжя, мед, маточне молочко, бджолиний віск, бджолина отрута). Отрута змії, медичні п'явки, риб'ячий жир, бодяга.

ТЕМА 24. Шляхи переробки ЛРС (порошкоподібна, брикетована, таблетована, різано-пресована (гранули)). Аналіз лікарських зборів і чаїв.

10. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Аудиторні		Самостійна робота студента	Індиві- дуальна робота
		Лекції	Практичні заняття		
1	2	3	4	5	6
МОДУЛЬ 1					
«Фармакогностичний аналіз. Вуглеводи, ліпіди, білки, вітаміни та ефірні олії»					
Змістовий модуль 1					
«Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогностичного аналізу»					
Тема 1. Фармакогнозія як наука та навчальна дисципліна. Основні поняття предмету. Номенклатура ЛР і ЛРС, які вивчаються в курсі фармакогнозії.	4		2	2	
Тема 2. Хімічний склад ЛР. Мінливість хімічного складу ЛР.	4		2	2	
Тема 3. Основи заготівельного процесу ЛРС. Раціональні прийоми збирання ЛРС. Сушіння ЛРС.	4		2	2	
Тема 4. Методи фармакогностичного аналізу. Макроскопічний аналіз ЛРС: листя, квітки, трава, плоди і насіння, підземні органи, бруньки, кора.	4		2	2	
Тема 5. Мікроскопічний аналіз ЛРС: листя, квітки, трава, плоди і насіння, підземні органи, бруньки, кора.	6		2	4	
Тема 6. Товарознавчий аналіз. Методи відбору проб для аналізу.	7		2	5	
Підсумковий контроль (змістовий контроль)	2		2		
Разом за змістовим модулем 1	31		14	17	
Змістовий модуль 2					
«Лікарські рослини та сировина, які містять полісахариди, білки, ліпіди та вітаміни та ефірні олії»					
Тема 1. Вуглеводи. Глікозиди. Загальна характеристика. Рослинні джерела крохмалю, інуліну, слизу, камедей і пектину. Тема 2. Вуглеводи. Полісахариди.	9	2	4	3	
Тема 3. Жири і жироподібні речовини.	6,5	1,5	2	3	
Тема 4. Протеїни та білки.	5,5	0,5	2	3	
Тема 5. Вітаміни. ЛР і ЛРС, які містять вітаміни.	10	2	6	2	
Тема 6. Органічні кислоти.	5		2	3	
Тема 7. Ефірні олії. Загальна характеристика. ЛР та ЛРС, що містять ефірні олії.	20	4	8	8	
Підсумковий контроль (тестовий, контроль практичних навичок, змістовий контроль)	6		6		
Разом за змістовим модулем 2	62	10	30	22	
Індивідуальна робота					
Підсумковий модульний контроль	4		4		
УСЬОГО ГОДИН	97	10	48	39	
МОДУЛЬ 2					
«Сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди, кардіостероїди та фенольні сполуки»					
Змістовий модуль 3					
«Лікарські рослини та сировина, які містять сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та серцеві глікозиди»					
Тема 2. Тритерпеноїди. Сапоніни. ЛР і ЛРС, які містять тритерпенові сапоніни	7	2	2	3	
Тема 4. Іридоїди.	4		2	2	
Тема 5. Глюкозинолати і ціаногенні глікозиди.	4		2	2	
Тема 6. Кардіоглікозиди. Загальна характеристика. ЛР та ЛРС, які містять серцеві глікозиди.	12	2	4	6	
Підсумковий контроль (контроль практичних навичок, змістовий контроль)	4		4		
Разом за змістовим модулем 3	31	4	14	13	
Змістовий модуль 4					
«Лікарські рослини та сировина, які містять фенольні сполуки»					
Тема 1. Фенольні сполуки. Загальна характеристика ЛР та ЛРС, які містять прості феноли та їх глікозиди	12	2	4	6	

Тема 2. Кумарини. Хромони.	8		2	6	
Тема 4. Лігнани.	8		2	6	
Тема 6. Флавоноїди. Загальна характеристика. ЛР і ЛРС, які містять флавоноїди.	20	4	10	6	
Тема 7. Хінони. Антрахінони.	8		4	4	
Тема 8. Дубильні речовини.	12	2	4	6	
Підсумковий контроль (тестовий, контроль практичних навичок, змістовий контроль)	6		6		
Разом за змістовим модулем 4	74	8	32	28	
Індивідуальна робота					
Підсумковий модульний контроль	4		4		
УСЬОГО ГОДИН	109	12	50	47	
МОДУЛЬ 3					
«Алкалоїди та різні групи БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»					
Змістовий модуль № 5.					
«Лікарські рослини та сировина, які містять алкалоїди та різні БАР»					
Тема 1. Алкалоїди. Загальна характеристика. ЛР та ЛРС, які містять алкалоїди.	22	4	12	6	
Тема 2. ЛР та ЛРС, які містять різні та недостатньо вивчені БАР.	10		6	4	
Тема 3. Культура тканин. Загальна характеристика. Культура ізольованих тканин.	3		2	1	
Підсумковий контроль (контроль практичних навичок, змістовий контроль)	4		4		
Разом за змістовим модулем 5	39	4	24	11	
Змістовий модуль № 6.					
«Сировина тваринного походження. Лікарські збори»					
Тема 1. Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти.	7	2	4	1	
Тема 2. Аналіз лікарських зборів і чаїв.	8	2	4	2	
Підсумковий контроль (тестовий, контроль практичних навичок, змістовий контроль)	6		6		
Разом за змістовим модулем 6	21	4	14	3	
Індивідуальна робота					
Підсумковий модульний контроль	4		4		
УСЬОГО ГОДИН	64	8	42	14	
УСЬОГО ГОДИН за навчальний рік	270	30	140	100	

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Аудиторні		Самостійна робота студента	Індивідуальна робота
		Лекції	Практичні заняття		
1	2	3	4	5	6
МОДУЛЬ 1					
«Фармакогностичний аналіз. Вуглеводи, ліпіди, білки, вітаміни, ефірні олії, сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та кардіостероїди»					
Змістовий модуль 1					
«Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогностичного аналізу»					
Тема 1. Фармакогнозія як наука та навчальна дисципліна. Основні поняття предмету. Основи заготівельного процесу ЛРС. Сушіння ЛРС.	7,5	0,5	2	5	
Тема 2. Методи фармакогностичного аналізу. Товарознавчий аналіз. Визначення чистоти та доброякісності ЛРС.	18		2	16	
Разом за змістовим модулем 1	25,5	0,5	4	21	
Змістовий модуль 2					
«ЛР та ЛРС, які містять полісахариди, білки, ліпіди, вітаміни, ефірні олії, сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та кардіостероїди»					
Тема 1. Вуглеводи. Глікозиди. Загальна характеристика. ЛР та ЛРС, які містять полісахариди.	26,5	0,5	2	24	
Тема 2. Вітаміни.	26,5	0,5	2	24	
Тема 3. Ефірні олії.	18,5	0,5	2	16	
Тема 4. Тритерпеноїди. Сапоніни.	33		2	31	
Тема 5. Кардіоглікозиди.	11	1	2	8	

Разом за змістовим модулем 2	115,5	2,5	10	103	
Індивідуальна робота					
Підсумковий модульний контроль	2		2		
УСЬОГО ГОДИН	143	3	16	124	
МОДУЛЬ 2					
«Фенольні сполуки, алкалоїди та різні групи БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»					
Змістовий модуль 3					
«ЛР та ЛРС, які містять фенольні сполуки»					
Тема 1. Фенольні сполуки. Прості феноли та їх глікозиди.	18		2	16	
Тема 2. Флавоноїди. Загальна характеристика.	18		2	16	
Тема 3. ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди.	11	1	2	8	
Тема 4. Хінони. Антрахінони.	18		2	16	
Тема 5. Дубильні речовини.	10		2	8	
Разом за змістовим модулем 3	75	1	10	64	
Змістовий модуль 4					
«ЛР та ЛРС, які містять алкалоїди та різні БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»					
Тема 1. Алкалоїди. Загальна характеристика.	10,5	0,5	2	8	
Тема 2. ЛР та ЛРС, які містять алкалоїди.	2,5	0,5	2	8	
Тема 3. Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти. Продукти життєдіяльності медоносної бджоли – прополіс, мед, маточкове молочко, бджолиний віск, бджолина отрута, перга, обніжжя бджолине. Отрута змій. Медичні п'явки, риб'ячий жир, бодяга, панти, муміє, шелак, жовч медична.	19	1	2	8	
Тема 4. Аналіз лікарських зборів і чаїв.	18		2	16	
Разом за змістовим модулем 4	50	2	8	40	
Індивідуальна робота					
Підсумковий модульний контроль	2		2		
УСЬОГО ГОДИН	127	3	20	104	
УСЬОГО ГОДИН за навчальний рік	255	6	36	228	

11. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
1.	Вуглеводи. Глікозиди. Полісахариди.	2
2.	Жири і жироподібні речовини. Протеїни і білки.	2
3.	Вітаміни.	2
4.	Ефірні олії. Загальна характеристика. ЛР та ЛРС, які містять монотерпени.	2
5.	Ефірні олії. ЛР та ЛРС, які містять сесквітерпени та ароматичні сполуки.	2
6.	Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни.	2
7.	Кардіоглікозиди.	2
8.	Фенольні сполуки. Загальна характеристика ЛР та ЛРС, які містять прості феноли та їх глікозиди.	2
9.	Флавоноїди. Загальна характеристика.	2
10.	Флавоноїди. ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди.	2
11.	Дубильні речовини.	2
12.	Алкалоїди. Загальна характеристика. ЛР та ЛРС, які містять протоалкалоїди, індолині та пуринові алкалоїди.	2
13.	ЛР та ЛРС, які містять тропанові, ізохінолінові та хінолізидинові алкалоїди.	2
14.	Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти. Продукти життєдіяльності медоносної бджоли. Отрута змій. Медичні п'явки, риб'ячий жир, бодяга.	2
15.	Аналіз лікарських зборів.	2
Разом		30

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

№ п/п	Тема	К-сть год
1.	Фармакогнозія як наука та навчальна дисципліна. Загальна частина фармакогнозії. Вуглеводи. Полісахариди. Вітаміни. Ефірні олії.	2
2.	Кардіоглікозиди. Флавоноїди.	2

3.	Алкалоїди. Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти.	2
Разом:		6

12. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва теми	К-сть год
1.	Фармакогнозія як наука та навчальна дисципліна. Основні поняття предмету. Номенклатура ЛР і ЛРС, які вивчаються в курсі фармакогнозії.	2
2.	Хімічний склад ЛР. Мінливість хімічного складу ЛР.	2
3.	Основи заготівельного процесу ЛРС. Раціональні прийоми збирання ЛРС. Сушіння ЛРС.	2
4.	Методи фармакогностичного аналізу. Макроскопічний аналіз ЛРС: листя, квітки, трава, плоди і насіння, підземні органи, бруньки, кора.	2
5.	Мікроскопічний аналіз ЛРС: листя, квітки, трава, плоди і насіння, підземні органи, бруньки, кора.	2
6.	Товарознавчий аналіз. Методи відбору проб для аналізу.	2
7.	<i>Контроль змістового модуля 1</i>	2
8.	Вуглеводи. Глікозиди. Загальна характеристика. Рослинні джерела крохмалю, інуліну, слизу, камедей і пектину.	2
9.	Вуглеводи. Полісахариди (ехінацея пурпурова, цикорій дикий, подорожник великий, подорожник блошиний, алтея лікарська, мати-й-мачуха звичайна, ламінарія японська, льон звичайний).	2
10.	Жири і жироподібні речовини (маслина європейська, мигдаль звичайний, персик звичайний, рицина звичайна, соняшник однорічний, соя щетиниста та продукти переробки сої, шоколадне дерево).	2
11.	Протеїни та білки (люцерна посівна, папайя, ананас звичайний, чорнушка посівна, кавун звичайний, омела біла, спіруліна).	2
12.	Вітаміни. Вітаміни аліфатичного ряду (шипшина корична, собача, смородина чорна, первоцвіт весняний, суниця лісові).	2
13.	Вітаміни аліциклічного ряду (горобина звичайна, обліпіха крушиноподібна, нагідки лікарські).	2
14.	Вітаміни ароматичного ряду (кропива дводомна, кукурудза звичайна, грицики звичайні, калина звичайна).	2
15.	Органічні кислоти (виноград культурний, гранат звичайний, журавлина чотирьохпелюсткова, шпинат городній, плоди цитрусових, пирій повзучий).	2
16.	Ефірні олії. Загальна характеристика. Аналіз ефірних олій.	2
17.	Ефірні олії монотерпенового ряду (види евкаліпту, коріандр посівний, м'ята перцева, меліса лікарська, лаванда вузьколиста, шавлія лікарська, кмин звичайний, валеріана лікарська, ялівець звичайний).	2
18.	Ефірні олії сесквітерпенового ряду (ромашка лікарська, ромашка без'язичкова, оман високий, полин гіркий, деревій звичайний, айр тростинний, береза повисла, багно звичайне, тополя чорна, арніка гірська).	2
19.	Ефірні олії ароматичного ряду (фенхель звичайний, аніс звичайний, материнка звичайна, чебрець плазкий та звичайний).	2
20.	Контроль практичних навичок «ЛРС, яка містить полісахариди, білки, жири, вітаміни та ефірні олії».	2
21.	<i>Контроль змістового модуля 2</i>	2
22.	Підсумковий тестовий контроль до модуля 1	2
23-24	Підсумковий контроль модуля 1	4
25.	Тритерпеноїди. Сапоніни (солодка гола, синюха блакитна, аралія маньчжурська, женьшень, гіркокаштан звичайний, ортосифон тичинковий, заманиха висока, астрагал шерстистоквітковий).	2
26.	Іридоїди (бобівник трилистий, кульбаба лікарська, золототисячник зонтичний, тирлич жовтий).	2
27.	Глюкозинолати і ціаногенні глікозиди (види гірчиці, мигдаль гіркий, часник городній, цибуля городня).	2
28.	Кардіоглікозиди. Загальна характеристика.	2
29.	Кардіоглікозиди (види наперстянок, горицвіт весняний, конвалія травнева, строфант Комбе)	
30.	Контроль практичних навичок «ЛРС, яка містить сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та серцеві глікозиди».	2
31.	<i>Контроль змістового модуля 3</i>	2

32.	Фенольні сполуки. Загальна характеристика.	2
33.	Прості феноли та їх глікозиди (мучниця звичайна, брусниця, півонія незвичайна, родіола рожева, верба гостролиста, малина, артишок посівний, фіалка триколірна, фіалка польова).	2
34.	Кумарини (буркун лікарський, гіркокаштан звичайний, амі велика, пастернак посівний). Хромони (кріп запашний, морква дика).	2
35.	Лігнани (лимонник китайський, елеутерокок колючий, розторопша плямиста, подофіл щитовидний).	2
36.	Флавоноїди. Загальна характеристика.	2
37.	Флавоноїди Р-вітамінної дії (чай китайський, софора японська, горобина чорноплідна)	2
38.	Флавоноїди серцевої та судинної дії (глід криваво-червоний, собача кропива звичайна і п'ятилопатева, сухоцвіт багновий, шоломниця байкальська, горобина чорноплідна, гінкго дволопатева).	2
39.	Флавоноїди кровоспинної (гірчак перцевий, гірчак почечуйний, спориш, вовчуг польовий) та жовчогінної (цмин пісковий, пижмо звичайне) дії.	2
40.	Флавоноїди сечогінної (волошка синя, хвощ польовий), протизапальної (череда трироздільна, звіробій звичайний), потогінної (липа серцелиста) та відхаркувальної (бузина чорна, солодка гола) дії.	2
41.	Хінони. Загальна характеристика.	2
42.	Антрахінони (крушина вільховидна, жостір проносний, види алое, щавель кінський, ревінь тангутський, касія гостролиста і вузьколиста, марена красильна, види звіробою).	2
43.	Дубильні речовини. Загальна характеристика.	2
44.	Дубильні речовини (скуппія звичайна, гірчак зміїний, види вільхи, родовик лікарський, види дуба, перстач прямостоячий, чорниця звичайна, черемха звичайна).	2
45.	Контроль практичних навичок «ЛРС, яка містить фенольні сполуки»	2
46.	Контроль змістового модуля 4	2
47.	Підсумковий тестовий контроль до модуля 2	2
48-49.	Підсумковий контроль модуля 2	4
50.	Алкалоїди. Загальна характеристика. Протоалкалоїди (ефедра хвощова, перець стручковий однорічний).	2
51.	Індольні алкалоїди (види раувольфії, барвінок малий, барвінок рожевий, блювотний горіх, спориння пурпурова).	2
52.	Пуринові алкалоїди (шоколадне дерево, кавове дерево аравійське, чай китайський).	2
53.	Тропанові алкалоїди (беладонна звичайна, види дурману, блекота чорна).	2
54.	Ізохінолінові алкалоїди (чистотіл великий, мачок жовтий, мак снодійний, барбарис звичайний).	2
55.	Хінолізидинові алкалоїди (види термопсису, баранець звичайний, софора товстоплода, секуринога кушита).	2
56.	ЛР та ЛРС, які містять різні БАР (чага, каланхое перисте, живокіст лікарський, квасоля звичайна, лопух справжній)	2
57.	ЛР та ЛРС, які містять недостатньо вивчені БАР: лавр благородний, яблуня домашня, шовковиця біла, терен колючий.	2
58.	ЛР та ЛРС, які містять недостатньо вивчені БАР: глуха кропива біла, переступень білий, очиток великий, любисток лікарський.	2
59.	Культура тканин. Загальна характеристика. Культура ізольованих тканин.	2
60.	Контроль практичних навичок «ЛРС, яка містить алкалоїди та різні БАР»	2
61.	Контроль змістового модуля 5	2
62.	Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти. Продукти життєдіяльності медоносної бджоли (прополіс, мед, маточкове молочко, бджолиний віск, бджолина отрута, перга, обніжжя бджолине).	2
63.	Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти. Отрута змій. Медичні п'явки, риб'ячий жир, бодяга, панти, муміє, шелак, жовч медична.	2
64.	Аналіз лікарських зборів.	2
65.	Аналіз лікарських зборів та чаїв.	2
66.	Контроль практичних навичок (Сировина тваринного походження. Лікарські збори).	2
67.	Контроль змістового модуля 6	2
68.	Підсумковий тестовий контроль до модуля 3	2

69-70.	Підсумковий контроль модуля 3	4
Разом:		140

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

№ п/п	Назва теми	К-сть год
1.	Фармакогнозія як наука та навчальна дисципліна. Основні поняття предмету. Основи заготівельного процесу ЛРС	2
2.	Методи фармакогностичного аналізу. Товарознавчий аналіз. Визначення чистоти та доброякісності ЛРС.	2
3.	Вуглеводи. Глікозиди. Полісахариди.	2
4.	Вітаміни.	2
5.	Ефірні олії.	2
6.	Тритерпеноїди. Сапоніни.	2
7.	Кардіоглікозиди.	2
8.	Підсумковий контроль модуля 1	2
9.	Фенольні сполуки. Прості феноли та їх глікозиди.	2
10.	Флавоноїди. Загальна характеристика.	2
11.	ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди.	
12.	Хінони. Антрахінони.	2
13.	Дубильні речовини.	2
14.	Алкалоїди. Загальна характеристика.	2
15.	ЛР та ЛРС, які містять алкалоїди.	2
16.	Лікарська сировина тваринного походження та природні продукти. Продукти життєдіяльності медоно-сної бджоли – прополіс, мед, маточне молочко, бджолиний віск, бджолина отрута, перга, обніжжя бджолине. Отрута змій. Медичні п'явки, риб'ячий жир, бодяга, панти, муміє, шелак, жовч медична.	2
17.	Аналіз лікарських зборів і чаїв.	2
18.	Підсумковий контроль модуля 2	2
Разом:		36

13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва теми	К-сть год
1.	Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогнозії.	12
2.	Вуглеводи. Глікозиди.	3
3.	Жири і жироподібні речовини.	3
4.	Протеїни і білки.	3
5.	Вітаміни.	2
6.	Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти.	3
7.	Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди.	2
8.	Терпеноїди. Іридоїди.	2
9.	Ефірні олії.	5
10.	Дитерпеноїди. Смоли і бальзами.	3
11.	Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни.	3
12.	Кардіоглікозиди.	6
13.	Фенольні сполуки.	4
14.	Лігнани.	4
15.	Хінони. Антраценпохідні.	4
16.	Кумарини. Хромони.	4
17.	Ксантони.	6
18.	Флавоноїди.	6
19.	Дубильні речовини (таніни).	6
20.	Алкалоїди.	6
21.	Товарознавчий аналіз (визначення тотожності та якості ЛРС відповідно до стандартів)	5
22.	ЛР і сировина, які містять різні БАР. Культура тканин. ЛС тваринного походження.	6

23	Шляхи переробки ЛРС (порошкоподібна, брикетована, таблетована, різано-пресована (гранули)), лікарські збори і чаї.	2
Разом		100

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва теми	к-сть год
1.	Загальна частина фармакогнозії.	5
2.	Методи фармакогнозії.	8
3.	Вуглеводи. Глікозиди.	8
4.	Жири і жироподібні речовини.	8
5.	Протеїни і білки.	8
6.	Вітаміни.	8
7.	Макро- і мікроелементи. Органічні кислоти.	8
8.	Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди.	8
9.	Терпеноїди. Іридоїди.	8
10.	Ефірні олії.	8
11.	Дитерпеноїди.	8
12.	Смоли і бальзами.	7
13.	Тритерпеноїди.	8
14.	Стероїди. Сапоніни.	8
15.	Кардіоглікозиди.	8
16.	Фенольні сполуки.	8
17.	Лігнани.	8
18.	Хінони. Антраценпохідні.	8
19.	Кумарини.	8
20.	Хромони.	8
21.	Ксантони.	8
22.	Флавоноїди.	8
23.	Дубильні речовини (таніни).	8
24.	Алкалоїди.	8
25.	Товарознавчий аналіз (визначення тотожності та якості ЛРС відповідно до стандартів).	8
26.	ЛР і сировина, які містять різні БАР.	8
27.	Культура тканин.	8
28.	ЛС тваринного походження.	8
29.	Шляхи переробки ЛРС (порошкоподібна, брикетована, таблетована, різано-пресована (гранули)), лікарські збори і чаї.	8
Разом		228

14. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

У модулях 1, 2 та 3 студенту за якісне виконання різних видів його індивідуальних завдань, що стосуються фармакогнозії (підготовка курсової роботи, виготовлення наочності згідно навчальних програм (гербарних зразків та ЛРС таблиці, графологічні схеми практичних занять), реферативна робота, можуть бути нараховані додаткові бали. Кількість таких балів залежить від одержаної оцінки за виконану роботу, яка конвертується в бали наступним чином:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	
Оцінка	Бали	Оцінка	Бали	Оцінка	Бали
«5»	5	«5»	10	«5»	6
«4»	4	«4»	8	«4»	4
«3»	3	«3»	6	«3»	2
«2»	0	«2»	0	«2»	0

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

У модулях 1 та 2 студенту за якісне виконання різних видів його індивідуальних завдань, що стосуються фармакогнозії (виготовлення гербарних зразків та ЛРС, виготовлення таблиць, графологічних схем практичних занять, реферативна робота), можуть бути нараховані додаткові бали.

Кількість таких балів залежить від одержаної оцінки за виконану роботу, яка конвертується в бали наступним чином:

Модуль 1		Модуль 2	
Оцінка	Бали	Оцінка	Бали
«5»	8	«5»	12
«4»	6	«4»	8
«3»	4	«3»	4
«2»	0	«2»	0

Виконання та захист контрольної роботи з фармакогнозії

Навчальний план фармацевтичних вузів та факультетів передбачає виконання контрольної роботи з фармакогнозії студентами III курсу заочної форми навчання.

Тема контрольної роботи: *«Фармакогностичний аналіз лікарських рослин та лікарської рослинної сировини».*

15.ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Загальні правила заготівлі ЛРС. Особливості заготівлі отруйної ЛРС.
2. Заготівля ЛРС, що містить різні групи БАР (полісахариди, жири, білки, вітаміни, органічні кислоти, ефірні олії, сапоніни, іридоїди, кардіоглікозиди, прості феноли та їх глікозиди, кумарини, хромони, лігнани, флавоноїди, антрахінони, дубильні речовини, алкалоїди)
3. Правила та заходи, яких слід дотримуватися для раціональної заготівлі ЛРС та збереження її запасів.
4. Особливості збирання та сушіння основних морфологічних груп сировини: листків, квіток, трави, плодів, насіння, підземних органів, бруньок, кори.
5. В чому суть первинної обробки ЛРС. Допустимі та недопустимі домішки в ЛРС.
6. Загальні правила сушіння ЛРС.
7. Способи сушіння ЛРС.

16.МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

16.1. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання поточної навчальної діяльності.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять і включає перевірку знань теоретичного матеріалу теми та контроль оволодіння практичними навичками, передбаченими методичними розробками. Перевірка знань студентів здійснюється за допомогою: усного опитування, виконання завдань лабораторного практикуму, розв'язування тестових і ситуаційних завдань різного ступеня важкості.

Форми поточного контролю:

Теоретичні знання – тестові завдання, комп'ютерне тестування, індивідуальне опитування, співбесіда, диктанти, письмові роботи.

Практичні навички та уміння – самостійне виконання дослідів та вміння робити висновки, уміння самостійно виконувати окремі операції, макроскопічний аналіз ЛРС, мікроскопічний аналіз ЛРС, написання реакцій ідентифікації ЛРС. Підсумковий контроль здійснюється на основі теоретичних знань, практичних навичок та умінь.

Контроль змістових модулів - контроль тестовий, письмовий з теоретичних питань.

Оцінювання поточної навчальної діяльності. Під час оцінювання засвоєння кожної теми модуля студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою. При цьому враховуються усі види робіт, передбачених методичною розробкою для вивчення теми. Студент має отримати оцінки з кожної теми.

Оцінка «ВІДМІННО» виставляється студенту, який правильно і глибоко відповів на всі запитання викладача, вірно охарактеризував гербарій ЛР та ЛРС, визначив ЛРС за основними діагностичними ознаками запропонованого мікропрепарату. Проявив вміння логічно мислити, чітко і ясно викладати відповіді на поставлені запитання.

Оцінка «ДОБРЕ» виставляється студенту, який правильно відповів на питання викладача, вірно охарактеризував гербарій ЛР та зразки ЛРС, визначив ЛРС за основними діагностичними ознаками запропонованого мікропрепарату, але деякі з відповідей були неповними, або нечіткими.

Оцінка «ЗАДОВІЛЬНО» виставляється студенту, який правильно відповів на три чи два питання, але не охарактеризував гербарій ЛР та зразки ЛРС, не вказав основні діагностичні ознаки

мікропрепарату, або охарактеризував гербарій та зразки, відповіді на три питання були неповними і неглибокими.

Оцінка «НЕЗАДОВІЛЬНО» виставляється студенту, який дав правильну відповідь тільки на два або менше питань, не охарактеризував гербарій ЛР та зразки ЛРС, відповіді на додаткові питання були поверхневі і нечіткі або відсутні.

16.2. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання індивідуальної самостійної роботи.

Кількість балів за різні види індивідуальної самостійної роботи студента залежить від її обсягу і значимості та конвертується в бали наступним чином:

ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	
Оцінка	Бали	Оцінка	Бали	Оцінка	Бали
«5»	10	«5»	5	«5»	6
«4»	8	«4»	4	«4»	4
«3»	6	«3»	3	«3»	2
«2»	0	«2»	0	«2»	0

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

Модуль 1		Модуль 2	
Оцінка	Бали	Оцінка	Бали
«5»	8	«5»	12
«4»	6	«4»	8
«3»	4	«3»	4
«2»	0	«2»	0

16.3. Умови допуску до складання підсумкового контролю.

До підсумкового контролю допускаються студенти, які відвідали усі передбачені програмою аудиторні заняття та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

16.4. Форма, порядок, методика та критерії оцінювання під час проведення підсумкового контролю.

Форми підсумкового модульного контролю успішності навчання є стандартизованими і включають контроль теоретичної та практичної підготовки.

Теоретичні знання – система питань письмового та комп'ютерного тестування.

Практичні навички та уміння – самостійно провести макроскопічний та мікроскопічний аналіз ЛРС; вміти провести якісні реакції на БАР ЛРС.

Підсумковий модульний контроль з фармакогнозії проводиться в письмовій формі шляхом написання студентами підсумкової роботи, яка включає 2 теоретичні питання, виконання практичної частини, 1 ситуаційного завдання. Оцінювання відповіді студента проводиться у відповідності до розроблених та затверджених критеріїв оцінок з фармакогнозії. Підсумковий модульний контроль здійснюється по завершенню вивчення всіх тем модуля на останньому занятті з модуля.

Максимальна кількість балів модульного підсумкового контролю дорівнює 80.

Модуль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Проводиться в 2 етапи:

I етап – контроль рівня теоретичної підготовки студентів. Кожному студенту пропонується 2 теоретичних завдання, які оцінюються до 15 балів за кожне (всього 30 балів)

II етап – перевірка рівня засвоєння практичних вмінь і навичок проводиться шляхом розв'язування студентом ситуаційного завдання, встановлення тотожності запропонованого мікроскопічного та гербарного зразків ЛР, проведення макроскопічного аналізу зразка ЛРС. Цей етап оцінюється до 50 балів.

17. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

17.1. Перелік теоретичних питань до підсумкового модульного контролю

ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

МОДУЛЬ 1

«Фармакогностичний аналіз. Вуглеводи, ліпіди, білки, вітаміни та ефірні олії»

1. Завдання фармакогнозії на сучасному етапі. Роль фармакогнозії в практичній діяльності провізора.

2. Організація заготівлі ЛРС; правила зберігання сировини в залежності від різних морфологічних груп і хімічного складу.

3. Основні напрямки наукових досліджень в галузі вивчення ЛР. Методи виявлення нових ЛР, роль наукових і навчальних закладів.
4. Сировинна база ЛР в Україні, їх раціональне використання.
5. Визначення поняття «полісахариди», їх класифікація, фізичні та хімічні властивості, локалізація. Виділення із ЛРС та якісні реакції.
6. Крохмаль. Будова крохмального зерна. Структура амілози та амілопектину. Сировинні джерела отримання крохмалю. Медико-біологічне значення.
7. Інулін. Будова. Сировина, яка містить інулін. Якісне визначення, використання.
8. Слиз. Хімічний склад. Фізичні властивості. Локалізація та походження в рослинах. ЛР та ЛРС, які містять слиз. Біологічна дія.
9. Камеді. Походження в рослинах. Будова. Класифікація. Сировинні джерела отримання. Медико-біологічне значення.
10. Пектини. Будова. Виділення із ЛРС. Медико-біологічне значення. ЛР та ЛРС, які містять пектини.
11. Визначення поняття «ліпіди». Їх класифікація. Фізичні та хімічні властивості ліпідів. Зберігання.
12. Визначення типів жирних олій. Визначення фізичних та хімічних показників жирних олій. Їх аналітичне значення.
13. Ліпоїди: бджолиний віск, спермацет, ланолін, фосфоліпіди. Сировинні джерела отримання. Будова. Застосування.
14. Протеїни та білки, загальна характеристика. ЛР та ЛРС, які містять лектини (омела біла), ферменти (чорнушка дамаська, кавун звичайний, динне дерево).
15. Визначення поняття «ферменти». Ферментні препарати рослинного і тваринного походження.
16. Визначення поняття «вітаміни». Розповсюдження їх у рослинному світі. Вплив фаз вегетації і умов зростання на накопичення вітамінів у рослинах. Класифікація вітамінів. Визначення вмісту аскорбінової кислоти. Шляхи використання сировини, яка містить вітаміни.
17. Вкажіть якісні реакції на слиз, інулін, крохмаль.
18. Визначення поняття «органічні кислоти». Класифікація карбонових кислот, поширення та локалізація в рослинах.
19. Фізико-хімічні властивості, ідентифікація та кількісне визначення органічних кислот.
20. ЛР та ЛРС, які містять органічні кислоти. Медико-біологічне значення.
21. Визначення понять «ізопреноїди» і «терпеноїди». Класифікація. Біосинтез. Правило Ружички. Розповсюдження БАР ізопреноїдної структури в рослинному світі.
22. Визначення поняття «ефірні олії». Розповсюдження, локалізація. Вплив онтогенетичних і зовнішніх факторів на накопичення в рослинах. Мінливість хімічного складу. Роль олій у життєдіяльності рослин.
23. Хімічний склад ефірних олій. Класифікація моно- і сесквітерпенів за продуктами гідрування. Типи сполук. Фізичні та хімічні властивості ефірних олій. Методи визначення вмісту ефірної олії у ЛРС. Методи отримання ефірних олій. Зберігання ЛРС, яка містить ефірні олії. Методи аналізу ефірних олій: ТШХ, визначення фізичних та хімічних показників якості. Їх аналітичне значення.
24. ЛР та ЛРС, які містять монотерпеноїди; сесквітерпеноїди, сесквітерпенові лактони та сполуки ароматичного ряду. Медико-біологічне значення.

МОДУЛЬ 2

«Сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди, кардіостероїди та фенольні сполуки»

1. Визначення поняття «сапоніни». Класифікація залежно від будови сапогеніну. Фізико-хімічні властивості сапонінів.
2. ЛР та ЛРС, які містять тритерпенові сапоніни. Медико-біологічне значення.
3. ЛР та ЛРС, які містять стероїдні сапоніни. Медико-біологічне значення.
4. Загальна характеристика іридоїдів як групи БАР, класифікація, поширення.
5. Фізико-хімічні властивості, якісні реакції та кількісне визначення іридоїдів.
6. ЛР та ЛРС, які містять іридоїди. Фармакологічна дія, застосування у медицині.
7. Глюкозинолати та ціаногенні глікозиди – загальна характеристика, визначення, поширення.
8. ЛР та ЛРС, що містять глюकोзинолати та ціаногенні глікозиди. Медико-біологічне значення.
9. Серцеві глікозиди – визначення поняття, класифікація, фізико-хімічні властивості.
10. Ідентифікація серцевих глікозидів.
11. Кількісне визначення серцевих глікозидів.
12. Особливості сушіння та зберігання ЛРС, що містить серцеві глікозиди. Зв'язок фармакологічних властивостей з хімічною будовою.

13. ЛР та ЛРС, які містять кардіоглікозиди. Медико-біологічне значення. Техніка безпеки під час роботи з ЛРС, яка містить кардіоглікозиди.
14. Фенольні сполуки – визначення поняття, класифікація, поширення, фізико-хімічні властивості.
15. Ідентифікація та кількісне визначення фенольних сполук.
16. ЛР та ЛРС, які містять прості феноли та їх похідні. Медико-біологічне значення.
17. Кумарини – визначення поняття, класифікація, фізико-хімічні властивості, якісні реакції.
18. ЛР та ЛРС, які містять кумарини. Медико-біологічне значення.
19. Хромони – визначення поняття, класифікація, фізико-хімічні властивості, якісні реакції.
20. ЛР та ЛРС, які містять хромони. Медико-біологічне значення.
21. Лігнани – визначення поняття, класифікація, фізико-хімічні властивості.
22. ЛР та ЛРС, які містять лігнани. Медико-біологічне значення.
23. Визначення поняття «флавоноїди». Класифікація. Фізичні та хімічні властивості.
24. Ідентифікація та кількісне визначення флавоноїдів.
25. ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди Р-вітамінної дії. Медико-біологічне значення.
26. ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди відхаркувальної дії. Медико-біологічне значення.
27. ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди серцево-судинної дії. Медико-біологічне значення.
28. ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди кровоспинної дії. Медико-біологічне значення.
29. ЛР та ЛРС, які містять флавоноїди жовчогінної, потогінної та сечогінної дії. Медико-біологічне значення.
30. Антраценпохідні – визначення поняття, класифікація. Особливості заготівлі та сушіння ЛРС, що містить похідні антрацену.
31. Ідентифікація та кількісне визначення похідних антрацену.
32. ЛР та ЛРС, які містять антраценпохідні. Медико-біологічне значення.
33. Визначення поняття «дубильні речовини», їх класифікація, фізико-хімічні властивості.
34. Якісні реакції та кількісне визначення дубильних речовин.
35. ЛР та ЛРС, які містять дубильні речовини. Медико-біологічне значення.

МОДУЛЬ 3

«Алкалоїди та різні групи БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»

1. Визначення поняття «алкалоїди». Класифікація алкалоїдів.
2. Хімічна будова алкалоїдів. Фізико-хімічні властивості алкалоїдів.
3. Якісні реакції, хроматографічний аналіз, методи визначення вмісту алкалоїдів.
4. Розповсюдження алкалоїдів у рослинному світі, локалізація їх у рослинах. Вплив різних факторів на накопичення алкалоїдів у рослинах.
5. Правила техніки безпеки під час роботи з сировиною, яка містить алкалоїди.
6. ЛР та ЛРС, які містять протоалкалоїди. Медико-біологічне значення.
7. ЛР та ЛРС, які містять індольні алкалоїди. Медико-біологічне значення.
8. ЛР та ЛРС, які містять пуринові алкалоїди. Медико-біологічне значення.
9. ЛР та ЛРС, які містять тропанові алкалоїди. Медико-біологічне значення.
10. ЛР та ЛРС, які містять ізохінолінові алкалоїди. Медико-біологічне значення.
11. ЛР та ЛРС, які містять хінолізидинові алкалоїди. Медико-біологічне значення.
12. ЛР та ЛРС, які містять різні групи БАР. Медико-біологічне значення.
13. ЛР та ЛРС, які містять недостатньо вивчені БАР (глуха кропива біла, любисток лікарський, очиток великий).
14. ЛР та ЛРС, які містять недостатньо вивчені БАР (лавр благородний, шовковиця біла, терен колючий).
15. Причини, що перешкоджають використанню фармацевтичною промисловістю природних рослинних джерел.
16. Форми культивування рослинних клітин.
17. Фактори, які впливають на одержання вторинних метаболітів у культурі клітин.
18. Лікарська сировина тваринного походження: продукти життєдіяльності медоносної бджоли – прополіс, пилок бджолиного обніжжя, мед, маточне молочко, бджолиний віск, бджолина отрута, перга.
19. Лікарська сировина тваринного походження: отрути змій – хімічний склад та медико-біологічне значення.
20. Хімічний склад та медико-біологічне значення – п'явки медичної, рибацького жиру, бодяги, панти, муміє, жовчі медичної.
21. Лікарські збори, класифікація. Аналіз зборів.

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

МОДУЛЬ 1

«Фармакогностичний аналіз. Вуглеводи, ліпіди, білки, вітаміни, ефірні олії, сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та кардіостероїди»

1. Завдання фармакогнозії на сучасному етапі. Роль фармакогнозії в практичній діяльності провізора.
2. Організація заготівлі ЛРС; правила зберігання сировини в залежності від різних морфологічних груп і хімічного складу.
3. Основні напрямки наукових досліджень в галузі вивчення ЛР. Методи виявлення нових ЛР, роль наукових і навчальних закладів.
4. Сировинна база ЛР в Україні, їх раціональне використання.
5. Визначення поняття «полісахариди», їх класифікація, фізичні та хімічні властивості, локалізація. Виділення із ЛРС та якісні реакції.
6. Крохмаль. Будова крохмального зерна. Структура амілози та амілопектину. Сировинні джерела отримання крохмалю. Медико-біологічне значення.
7. Інулін. Будова. Сировина, яка містить інулін. Якісне визначення, використання.
8. Слиз. Хімічний склад. Фізичні властивості. Локалізація та походження в рослинах. ЛР та ЛРС, які містять слиз. Біологічна дія.
9. Камеді. Походження в рослинах. Будова. Класифікація. Сировинні джерела отримання. Медико-біологічне значення.
10. Пектини. Будова. Виділення із ЛРС. Медико-біологічне значення. ЛР та ЛРС, які містять пектини.
11. Визначення поняття «ліпіди». Їх класифікація. Фізичні та хімічні властивості ліпідів. Зберігання.
12. Визначення типів жирних олій. Визначення фізичних та хімічних показників жирних олій. Їх аналітичне значення.
13. Ліпоїди: бджолиний віск, спермацет, ланолін, фосфоліпіди. Сировинні джерела отримання. Будова. Застосування.
14. Протеїни та білки, загальна характеристика. ЛР та ЛРС, які містять лектини (омела біла), ферменти (чорнушка дамаська, кавун звичайний, динне дерево).
15. Визначення поняття «ферменти». Ферментні препарати рослинного і тваринного походження.
16. ЛР та ЛРС, які містять органічні кислоти.
17. Визначення поняття «вітаміни». Розповсюдження їх у рослинному світі. Вплив фаз вегетації і умов зростання на накопичення вітамінів у рослинах. Класифікація вітамінів. Визначення вмісту аскорбінової кислоти. Шляхи використання сировини, яка містить вітаміни.
18. Вкажіть якісні реакції на слиз, інулін, крохмаль.
19. Визначення понять «ізопреноїди» і «терпеноїди». Класифікація. Біосинтез. Правило Ружички. Розповсюдження БАР ізопреноїдної структури в рослинному світі.
20. Визначення поняття «іридоїди». Хімічна будова. Класифікація. Якісні реакції на іридоїди, хроматографічний аналіз. ЛР та ЛРС, які містять іридоїди та інші гіркоти.
21. Визначення поняття «ефірні олії». Розповсюдження, локалізація. Вплив онтогенетичних і зовнішніх факторів на накопичення в рослинах. Мінливість хімічного складу. Роль олій у життєдіяльності рослин.
22. Хімічний склад ефірних олій. Класифікація моно- і сесквітерпенів за продуктами гідрування. Типи сполук. Фізичні та хімічні властивості ефірних олій. Методи визначення вмісту ефірної олії у ЛРС. Методи отримання ефірних олій. Зберігання ЛРС, яка містить ефірні олії. Методи аналізу ефірних олій: ТШХ, визначення фізичних та хімічних показників якості. Їх аналітичне значення.
23. ЛР та ЛРС, які містять монотерпеноїди; сесквітерпеноїди, сесквітерпенові лактони та сполуки ароматичного ряду. Медико-біологічне значення.
24. Визначення поняття «стероїди». Класифікація стероїдів. Фізичні, хімічні та біологічні властивості стероїдів. Якісні реакції. Природні джерела гормональних препаратів.
25. Визначення поняття «сапоніни». Фізичні, хімічні та біологічні властивості сапонінів. Класифікація залежно від будови сапогеніну. Якісні реакції.
26. ЛР та ЛРС, які містять тритерпенові та стероїдні сапоніни. Медико-біологічне значення.
27. Визначення поняття «кардіостероїди і кардіоглікозиди». Хімічна будова. Класифікація. Фізичні та хімічні властивості. Біологічна стандартизація ЛРС. Якісні реакції, хроматографічний аналіз. Зв'язок фармакологічних властивостей з хімічною будовою.
28. ЛР та ЛРС, які містять кардіоглікозиди. Шляхи використання. Техніка безпеки під час роботи з ЛРС, яка містить кардіоглікозиди.

МОДУЛЬ 2

«Фенольні сполуки, алкалоїди та різні групи БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»

1. Фенольні сполуки. Їх класифікація. Розповсюдження у рослинному світі та біосинтез.
2. ЛР та ЛРС, які містять прості феноли та їх похідні. Виділення з ЛРС. Якісні реакції на арбутин. Медико-біологічне значення.
3. Визначення поняття «кумарини» і «хромони». Хімічна будова. Класифікація. Фізичні та хімічні властивості. Якісні реакції, визначення вмісту. Розповсюдження в рослинах. Біосинтез. Медико-біологічне значення кумаринів, хромонів. ЛР та ЛРС, які містять кумарини та хромони. Правила техніки безпеки під час роботи з ЛРС, яка містить фурокумарини.
4. Визначення поняття «лігнани». Класифікація. ЛР та ЛРС, які містять лігнани. Препарати, їх застосування.
5. Визначення поняття «ксантони». Класифікація. ЛР та ЛРС, які містять ксантони. Препарати, їх застосування.
6. Визначення поняття «флавоноїди». Хімічна будова. Класифікація. Фізичні та хімічні властивості. Якісні реакції, хроматографічний аналіз, кількісне визначення флавоноїдів. Розповсюдження у рослинах. Біосинтез. Медико-біологічне значення флавоноїдів.
7. ЛР та ЛРС, які містять катехіни, антоціани, флаванони, флавоноли, флавоноли, флавоноли, аурони, халкони, ізофлавоноли. Медико-біологічне значення.
8. Хінони. ЛР та ЛРС, які містять бензохінони, нафтохінони.
9. Антраценпохідні. Класифікація. Групи антрахінонів. Фізичні та хімічні властивості. Якісні реакції, хроматографічний аналіз, кількісне визначення антрахінонів. Зв'язок хімічної будови з біологічною дією.
10. Розповсюдження антраценпохідних в природі. Біосинтез. ЛР та ЛРС, які містять антраценпохідні. Препарати та їх застосування.
11. Визначення поняття «дубильні речовини» (таніди). Хімічна будова. Типи класифікацій. Фізичні та хімічні властивості. Якісні реакції, кількісне визначення дубильних речовин. Розповсюдження в рослинах.
12. ЛР та ЛРС, які містять дубильні речовини. Виділення дубильних речовин з ЛРС. Медико-біологічне значення.
13. Визначення поняття «алкалоїди». Класифікація алкалоїдів.
14. Хімічна будова алкалоїдів. Фізико-хімічні властивості алкалоїдів.
15. Якісні реакції, хроматографічний аналіз, методи визначення вмісту алкалоїдів.
16. Розповсюдження алкалоїдів у рослинному світі, локалізація їх у рослинах. Вплив різних факторів на накопичення алкалоїдів у рослинах.
17. Правила техніки безпеки під час роботи з сировиною, яка містить алкалоїди.
18. ЛР та ЛРС, які містять протоалкалоїди. Медико-біологічне значення.
19. ЛР та ЛРС, які містять індольні алкалоїди. Медико-біологічне значення.
20. ЛР та ЛРС, які містять пуринові алкалоїди. Медико-біологічне значення.
21. ЛР та ЛРС, які містять тропанові алкалоїди. Медико-біологічне значення.
22. ЛР та ЛРС, які містять ізохінолінові алкалоїди. Медико-біологічне значення.
23. ЛР та ЛРС, які містять хінолізидинові алкалоїди. Медико-біологічне значення.
24. ЛР та ЛРС, які містять різні групи БАР. Медико-біологічне значення.
25. ЛР та ЛРС, які містять недостатньо вивчені БАР (глуха кропива біла, любисток лікарський, очиток великий).
26. ЛР та ЛРС, які містять недостатньо вивчені БАР (лавр благородний, шовковиця біла, терен колючий).
27. Причини, що перешкоджають використанню фармацевтичною промисловістю природних рослинних джерел.
28. Форми культивування рослинних клітин.
29. Фактори, які впливають на одержання вторинних метаболітів у культурі клітин.
30. Лікарська сировина тваринного походження: продукти життєдіяльності медоносної бджоли – прополіс, пилок бджолиного обніжжя, мед, маточне молочко, бджолиний віск, бджолина отрута, перга.
31. Лікарська сировина тваринного походження: отрути змій – хімічний склад та медико-біологічне значення.
32. Хімічний склад та медико-біологічне значення – п'явки медичної, риб'ячого жиру, бодяги, панти, муміє, жовчі медичної.
33. Лікарські збори, класифікація. Аналіз зборів.

**17.2. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО
КОНТРОЛЮ
ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ
МОДУЛЬ 1
«Фармакогностичний аналіз. Вуглеводи, ліпіди, білки, вітаміни та ефірні олії»**

1. Визначити ідентичність мікропрепарату з ЛРС:

Список мікропрепаратів лікарської рослинної сировини

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Алтея лікарська | 8. Льон звичайний |
| 2. Аніс звичайний | 9. М'ята перцева |
| 3. Валеріана лікарська | 10. Подорожник великий |
| 4. Грицики звичайні | 11. Полин гіркий |
| 5. Деревій звичайний | 12. Фенхель звичайний |
| 6. Евкаліпт кулястий | 13. Шавлія лікарська |
| 7. Кропива дводомна | 14. Шипшина травнева |

2. Визначити ідентичність ЛРС у запропонованих зразках:

Список лікарської рослинної сировини

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Ехінацеї трава | 31. Малини плоди |
| 2. Цикорію корені | 32. Шпинату листя |
| 3. Подорожника великого листки | 33. Лимона плоди |
| 4. Алтеї корені | 34. Мандарина плоди |
| 5. Мати-й-мачухи листки | 35. Апельсина плоди |
| 6. Ламінарії слані | 36. Грейпфрута плоди |
| 7. Липи квітки | 37. Пирію повзучого кореневища |
| 8. Льону насіння | 38. Евкаліпта прутovidного листки |
| 9. Мигдалю насіння | 39. Коріандру плоди |
| 10. Соняшнику насіння | 40. М'яти перцевої листки |
| 11. Сої насіння | 41. Меліси трава |
| 12. Льону насіння | 42. Лаванди квітки |
| 13. Чорнушки насіння | 43. Шавлії листки |
| 14. Кавуна насіння | 44. Кмину плоди |
| 15. Омели пагони | 45. Валеріани кореневище з коренями |
| 16. Шипшини насіння | 46. Ялівцю плоди |
| 17. Смородини чорної листки | 47. Ромашки квітки |
| 18. Смородини чорної плоди | 48. Оману кореневища та корені |
| 19. Суниць листки | 49. Полину гіркого трава |
| 20. Первоцвіту листки | 50. Деревію трава |
| 21. Горобини плоди | 51. Аїру кореневище |
| 22. Обліпихи крушиноподібної плоди | 52. Берези бруньки |
| 23. Нагідок квітки | 53. Багна звичайного пагони |
| 24. Кропиви листки | 54. Арніки квітки |
| 25. Кукурудзи стовпчики з приймочками | 55. Фенхелю плоди |
| 26. Грициків трава | 56. Анісу плоди |
| 27. Калини кора | 57. Материнки трава |
| 28. Винограду плоди | 58. Чебрецю плазкого трава |
| 29. Гранату плоди | 59. Чебрецю звичайного трава |
| 30. Журавлини плоди | |

3. Визначити ЛР у гербаризованих (живих) зразках:

Список гербарних зразків лікарських рослин

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Ехінацея пурпурова | 35. Виноград культурний |
| 2. Цикорій дикий | 36. Гранат звичайний |
| 3. Подорожник великий | 37. Журавлина чотирьохпелюсткова |
| 4. Подорожник блошиний | 38. Малина звичайна |
| 5. Подорожник ланцетолистий | 39. Шпинат городній |
| 6. Алтея лікарська | 40. Лимон |
| 7. Мати-й-мачуха звичайна | 41. Мандарин |
| 8. Ламінарія японська | 42. Апельсин |

9. Липа серцелиста
10. Льон звичайний
11. Маслина європейська
12. Мигдаль звичайний
13. Персик звичайний
14. Рицина звичайна
15. Соняшник однорічний
16. Соя щетиниста
17. Шоколадне дерево
18. Люцерна посівна
19. Папайя
20. Ананас звичайний
21. Чорнушка посівна
22. Кавун звичайний
23. Омела біла
24. Шипшина корична, собача
25. Смородина чорна
26. Первоцвіт весняний
27. Суниці лісові
28. Горобина звичайна
29. Обліпіха крушиноподібна
30. Нагідки лікарські
31. Кропива дводомна
32. Кукурудза звичайна
33. Грицики звичайні
34. Калина звичайна

43. Грейпфрут
44. пирій повзучий
45. Евкаліпт прутovidний
46. Коріандр посівний
47. М'ята перцева
48. Меліса лікарська
49. Лаванда вузьколиста
50. Шавлія лікарська
51. Кмин звичайний
52. Валеріана лікарська
53. Ялівець звичайний
54. Ромашка лікарська
55. Ромашка без'язичкова
56. Оман високий
57. Полін гіркий
58. Деревій звичайний
59. Аїр тростинний
60. Береза повисла
61. Багно звичайне
62. Тополя чорна
63. Арніка гірська
64. Фенхель звичайний
65. Аніс звичайний
66. Материнка звичайна
67. Чебрець плазкий
68. Чебрець звичайний

МОДУЛЬ 2

«Сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди, кардіостероїди та фенольні сполуки»

1. Визначити ідентичність мікропрепарату з ЛРС:

Список мікропрепаратів лікарської рослинної сировини

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. Бобівник трилистий | 9. Крушина вільховидна |
| 2. Гірчак зміїний | 10. Кульбаба лікарська |
| 3. Гірчак перцевий | 11. Мучниці листя |
| 4. Гірчак почечуйний | 12. Наперстянка пурпурова |
| 5. Дуб звичайний | 13. Ортосифон тичинковий |
| 6. Звіробій звичайний | 14. Солодка гола |
| 7. Конвалія травнева | 15. Спориш |
| 8. Кропива собача | 16. Хвоща трава |

2. Визначити ідентичність ЛРС у запропонованих зразках:

Список лікарської рослинної сировини

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Астрагалу шерстистоквіткового трава | 39. Розторопші плоди |
| 2. Аралії маньчжурської корені | 40. Елеутерококу кореневища і корені |
| 3. Гіркокаштану насіння | 41. Горобини чорноплідної плоди |
| 4. Женьшеню корені | 42. Чаю листя |
| 5. Заманихи кореневище з коренями | 43. Софори японської пуп'янки і плоди |
| 6. Ортосифону листя | 44. Гінкго листя |
| 7. Синюхи кореневище з коренями | 45. Глоду листя, квіти та плоди |
| 8. Первоцвіту кореневище з коренями | 46. Собачої кропиви трава |
| 9. Солодки корені | 47. Сухоцвіту багнового трава |
| 10. Кульбаби корені | 48. Шоломниці байкальської корені |
| 11. Золототисячника трава | 49. Вовчуга корені |
| 12. Бобівника листя | 50. Гірчака перцевого трава |
| 13. Тирлича корені | 51. Гірчака почечуйного трава |
| 14. Гірчиці насіння | 52. Звіробою трава |
| 15. Часнику цибулини | 53. Споришу трава |
| 16. Мигдалю насіння | 54. Хвоща польового трава |

- | | |
|--|---------------------------------|
| 17. Цибулі цибулини | 55. Череди трава |
| 18. Наперстянки листя | 56. Бузини квіти |
| 19. Горицвіту трава | 57. Волошки синьої квіти |
| 20. Наперстянки шерстистої листя | 58. Липи квіти |
| 21. Строфанту насіння | 59. Пижма квіти |
| 22. Конвалії трава, листя та квіти | 60. Цмину квіти |
| 23. Мучниці листя | 61. Крушини кора |
| 24. Брусниці листя | 62. Жостеру плоди |
| 25. Ехінацеї корені | 63. Ревеню корені |
| 26. Ехінацеї трава | 64. Сени листя і плоди |
| 27. Півонії незвичайної трава, кореневища і корені | 65. Щавлю кінського корені |
| 28. Родіоли кореневища і корені | 66. Алое деревовидного листя |
| 29. Вербі кора | 67. Марени кореневища і корені |
| 30. Фіалки трава | 68. Вільхи супліддя |
| 31. Малини плоди | 69. Родовика корені |
| 32. Артишоку кошики та листя | 70. Гірчака зміїного кореневище |
| 33. Буркуну трава | 71. Скумпії звичайної листя |
| 34. Пастернаку плоди | 72. Дуба кора |
| 35. Кропу запашного плоди | 73. Черемхи плоди |
| 36. Амі великої плоди | 74. Перстачу кореневище |
| 37. Моркви дикої плоди | 75. Чорниці плоди та листя |
| 38. Лимонника плоди і насіння | |

3. Визначити ЛР у гербаризованих (живих) зразках:

Список гербарних зразків лікарських рослин

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Солодка гола | 41. Елеутерокок колючий |
| 2. Синюха блакитна | 42. Розторопша плямиста |
| 3. Аралія маньчжурська | 43. Софора японська |
| 4. Женьшень | 44. Горобина чорноплідна |
| 5. Гіркокаштан звичайний | 45. Чай китайський |
| 6. Ортосифон тичинковий | 46. Глід криваво-червоний |
| 7. Первоцвіт весняний | 47. Собача кропива звичайна і п'ятилопатева |
| 8. Заманиха висока | 48. Гінкго дволопатева |
| 9. Астрагал шерстистоквітковий | 49. Сухоцвіт багновий |
| 10. Бобівник трилистий | 50. Шоломниця байкальська |
| 11. Кульбаба лікарська | 51. Вовчуг польовий |
| 12. Золототисячник зонтичний | 52. Гірчак перцевий |
| 13. Тирлич жовтий | 53. Гірчак почечуйний |
| 14. Гірчиця сарептська | 54. Спориш |
| 15. Мигдаль гіркий | 55. Хвощ польовий |
| 16. Часник городній | 56. Череда трироздільна |
| 17. Цибуля городня | 57. Пижмо звичайне |
| 18. Наперстянка шерстиста | 58. Цмин пісковий |
| 19. Наперстянка великоквітова | 59. Солодка гола |
| 20. Наперстянка пурпурова | 60. Бузина чорна |
| 21. Горицвіт весняний | 61. Волошка синя |
| 22. Конвалія травнева | 62. Липа серцелиста |
| 23. Строфант Комбе | 63. Крушина вільховидна |
| 24. Мучниця звичайна | 64. Жостір проносний |
| 25. Брусниця звичайна | 65. Ревінь тангутський |
| 26. Ехінацея пурпурова | 66. Касія вузьколиста |
| 27. Вербга гостролиста | 67. Алое деревовидне |
| 28. Малина звичайна | 68. Щавель кінський |
| 29. Артишок посівний | 69. Марена красильна |
| 30. Півонія незвичайна | 70. Звіробій плямистий |

31. Родіола рожева
32. Фіалка триколірна
33. Фіалка польова
34. Буркун лікарський
35. Гіркокаштан звичайний
36. Амі велика
37. Пастернак посівний
38. Кріп запашний
39. Морква дика
40. Лимонник китайський

71. Вільха чорна
72. Вільха сіра
73. Гірчак зміїний
74. Дуб звичайний
75. Перстач прямостоячий
76. Родовик лікарський
77. Скумпія звичайна
78. Черемха звичайна
79. Чорниця звичайна

МОДУЛЬ 3

«Алкалоїди та різні групи БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»

1. Визначити ідентичність мікропрепарату з ЛРС:

Список мікропрепаратів лікарської рослинної сировини

- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Барвінку малого листки | 5. Ефедри хвощової листки |
| 2. Беладони звичайної листки | 6. Раувольфії зміїної корені |
| 3. Блекоти чорної листки | 7. Термопсису ланцетовидного листки |
| 4. Дурману звичайного листки | 8. Чистотілу великого листки |

2. Визначити ідентичність ЛС та зборів у запропонованих зразках:

Список лікарської рослинної сировини та зборів

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Барбарису листя та корені | 10. Кави насіння |
| 2. Барвінку малого трава | 11. Квасолі звичайної лущиння |
| 3. Глухої кропиви білої квітки | 12. Лавру благородного листки |
| 4. Грудний збір №2 | 13. Перцю стручкового однорічного плоди |
| 5. Грудний збір № | 14. Терну плоди |
| 6. Дурману насіння | 15. Чистотілу великого трава |
| 7. Жовчогінний збір №2 | 16. Яблуні домашньої плоди |
| 8. Живокісту корені | 17. Чаю листя |
| 9. Квасолі звичайної трава | |

Список лікарської сировини тваринного походження

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1. Бодяга. | 4. Перга. |
| 2. Віск бджолиний. | 5. Прополіс. |
| 3. Мед. | 6. Пилок бджолиного обніжжя |

4. Визначити ЛР у гербаризованих (живих) зразках:

Список гербарних зразків лікарських рослин

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. Баранець звичайний | 14. Лавр благородний |
| 2. Барбарис звичайний | 15. Любисток лікарський |
| 3. Барвінок малий | 16. Маткові ріжки |
| 4. Беладонна звичайна | 17. Очиток великий |
| 5. Блекота чорна | 18. Перець стручковий однорічний |
| 6. Глуха кропива біла | 19. Терен колючий |
| 7. Дурман індійський | 20. Термопсис ланцетовидний |
| 8. Ефедра хвощова | 21. Чага |
| 9. Живокіст лікарський | 22. Чай китайський |
| 10. Кавове дерево | 23. Чистотіл великий |
| 11. Каланхое перисте | 24. Шовковиця біла |
| 12. Квасоля звичайна | 25. Шоколадне дерево |
| 13. Лопух справжній | 26. Яблуня домашня |

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

МОДУЛЬ 1

«Фармакогностичний аналіз. Вуглеводи, ліпіди, білки, вітаміни, ефірні олії, сапоніни, іридоїди, тіоглікозиди та кардіостероїди»

1. Визначити ідентичність мікропрепарату з ЛРС:

Список мікропрепаратів лікарської рослинної сировини

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Алтея лікарська | 11.Льон звичайний |
| 2. Аніс звичайний | 12.М'ята перцева |
| 3. Бобівник трилистий | 13.Наперстянка пурпурова |
| 4. Валеріана лікарська | 14.Подорожник великий |
| 5. Грицики звичайні | 15.Полин гіркий |
| 6. Деревій звичайний | 16.Ортосифон тичинковий |
| 7. Евкаліпт кулястий | 17.Солодка гола |
| 8. Конвалія травнева | 18.Фенхель звичайний |
| 9. Крופива дводомна | 19.Шавлія лікарська |
| 10.Кульбаба лікарська | 20.Шипшина травнева |

2. Визначити ідентичність ЛРС у запропонованих зразках:

Список лікарської рослинної сировини

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Астргалу шерстистоквіткового трава | 37. Кмину плоди |
| 2. Аралії маньчжурської корені | 38. Валеріани кореневище з коренями |
| 3. Ехінацеї трава | 39. Ялівцю плоди |
| 4. Цикорію корені | 40. Ромашки квітки |
| 5. Подорожника великого листки | 41. Оману кореневища та корені |
| 6. Алтеї корені | 42. Полину гіркої трава |
| 7. Мати-й-мачухи листки | 43. Деревію трава |
| 8. Ламінарії слані | 44. Аїру кореневище |
| 9. Липи квітки | 45. Берези бруньки |
| 10. Льону насіння | 46. Багна звичайного пагони |
| 11. Мигдалю насіння | 47. Арніки квітки |
| 12. Соняшнику насіння | 48. Фенхелю плоди |
| 13. Сої насіння | 49. Анісу плоди |
| 14. Льону насіння | 50. Материнки трава |
| 15. Чорнушки насіння | 51. Чебрецю плазкого трава |
| 16. Кавуна насіння | 52. Чебрець звичайного трава |
| 17. Омели пагони | 53. Гіркокаштану насіння |
| 18. Шипшини насіння | 54. Женьшеню корені |
| 19. Смородини чорної листки | 55. Заманихи кореневище з коренями |
| 20. Смородини чорної плоди | 56. Ортосифону листя |
| 21. Суниць листя | 57. Синюхи кореневище з коренями |
| 22. Первоцвіту листки | 58. Солодки корені |
| 23. Горобини плоди | 59. Кульбаби корені |
| 24. Обліпихи крушиноподібної плоди | 60. Золототисячника трава |
| 25. Нагідок квітки | 61. Бобівника листя |
| 26. Крופиви листки | 62. Тирлича корені |
| 27. Кукурудзи стовпчики з приймочками | 63. Гірчиці насіння |
| 28. Грициків трава | 64. Часнику цибулини |
| 29. Калини кора | 65. Мигдалю насіння |
| 30. Малини плоди | 66. Цибулі цибулини |
| 31. Евкаліпта прутovidного листки | 67. Наперстянки листя |
| 32. Коріандру плоди | 68. Горицвіту трава |
| 33. М'яти перцевої листя | 69. Наперстянки шерстистої листя |
| 34. Меліси трава | 70. Строфанту насіння |
| 35. Лаванди квітки | 71. Конвалії трава, листя та квіти |
| 36. Шавлії листки | |

3.Визначити ЛР у гербаризованих (живих) зразках:

Список гербарних зразків лікарських рослин

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Ехінацея пурпурова | 42. Кмин звичайний |
| 2. Цикорій дикий | 43. Валеріана лікарська |
| 3. Подорожник великий | 44. Ялівець звичайний |
| 4. Подорожник блошиний | 45. Ромашка лікарська |

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 5. Подорожник ланцетолистий | 46. Ромашка без'язичкова |
| 6. Алтея лікарська | 47. Оман високий |
| 7. Мати-й-мачуха звичайна | 48. Полин гіркий |
| 8. Ламінарія японська | 49. Деревій звичайний |
| 9. Липа серцелиста | 50. Аір тростинний |
| 10. Льон звичайний | 51. Береза повисла |
| 11. Маслина європейська | 52. Багно звичайне |
| 12. Мигдаль звичайний | 53. Тополя чорна |
| 13. Персик звичайний | 54. Арніка гірська |
| 14. Рицина звичайна | 55. Фенхель звичайний |
| 15. Соняшник однорічний | 56. Аніс звичайний |
| 16. Соя щетиниста | 57. Материнка звичайна |
| 17. Шоколадне дерево | 58. Чебрець плазкий |
| 18. Люцерна посівна | 59. Чебрець звичайний |
| 19. Папайя | 60. Солодка гола |
| 20. Ананас звичайний | 61. Синюха блакитна |
| 21. Чорнушка посівна | 62. Аралія маньчжурська |
| 22. Кавун звичайний | 63. Женьшень |
| 23. Омела біла | 64. Гіркокаштан звичайний |
| 24. Шипшина корична, собача | 65. Ортосифон тичинковий |
| 25. Смородина чорна | 66. Заманиха висока |
| 26. Первоцвіт весняний | 67. Астрагал шерстистоквітковий |
| 27. Суниці лісові | 68. Бобівник трилистий |
| 28. Горобина звичайна | 69. Кульбаба лікарська |
| 29. Обліпіха крушиноподібна | 70. Золототисячник зонтичний |
| 30. Нагідки лікарські | 71. Тирлич жовтий |
| 31. Кропива дводомна | 72. Гірчиця сарептська |
| 32. Кукурудза звичайна | 73. Мигдаль гіркий |
| 33. Грицики звичайні | 74. Часник городній |
| 34. Калина звичайна | 75. Цибуля городня |
| 35. Малина звичайна | 76. Наперстянка шерстиста |
| 36. Евкаліпт прутовидний | 77. Наперстянка великоквіткова |
| 37. Коріандр посівний | 78. Наперстянка пурпурова |
| 38. М'ята перцева | 79. Горицвіт весняний |
| 39. Меліса лікарська | 80. Конвалія травнева |
| 40. Лаванда вузьколиста | 81. Строфант Комбе |
| 41. Шавлія лікарська | |

МОДУЛЬ 2

«Фенольні сполуки, алкалоїди та різні групи БАР. Сировина тваринного походження. Лікарські збори»

2. Визначити ідентичність мікропрепарату з ЛРС:

Список мікропрепаратів лікарської рослинної сировини

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 1. Гірчак зміїний | 11. Спориш |
| 2. Гірчак перцевий | 12. Хвоща трава |
| 3. Гірчак почечуйний | 13. Барвінку малого листки |
| 4. Дуб звичайний | 14. Беладони звичайної листки |
| 5. Звіробій звичайний | 15. Блекоти чорної листки |
| 6. Кропива собача | 16. Дурману звичайного листки |
| 7. Крушина вільховидна | 17. Ефедри хвощової листки |
| 8. Мучниці листя | 18. Раувольфії зміїної корені |
| 9. Ортосифон тичинковий | 19. Термопсису ланцетовидного листки |
| 10. Солодка гола | 20. Чистотілу великого листки |

2. Визначити ідентичність ЛРС у запропонованих зразках:

Список лікарської рослинної сировини та зборів

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. Мучниці листя | 36. Липи квіти |
| 2. Брусниці листя | 37. Пижма квіти |

- | | |
|---|---|
| 3. Ехінацеї корені | 38. Цмину квіти |
| 4. Ехінацеї пурпурової трава | 39. Крушини кора |
| 5. Півонії незвичайної трава, кореневища і корені | 40. Жостеру плоди |
| 6. Родіоли кореневища і корені | 41. Ревеню корені |
| 7. Верби кора | 42. Сени листя і плоди |
| 8. Фіалки трава | 43. Щавлю кінського корені |
| 9. Малини плоди | 44. Алое деревовидного листя |
| 10. Артишоку кошики та листя | 45. Марени кореневища і корені |
| 11. Буркуну трава | 46. Вільхи супліддя |
| 12. Пастернаку плоди | 47. Родовика корені |
| 13. Кропу запашного плоди | 48. Гірчака зміїного кореневище |
| 14. Амі великої плоди | 49. Скумпії звичайної листя |
| 15. Моркви дикої плоди | 50. Дуба кора |
| 16. Лимонника плоди і насіння | 51. Черемхи плоди |
| 17. Розторопші плоди | 52. Перстачу кореневище |
| 18. Елеутерококу кореневища і корені | 53. Чорниці плоди та листя |
| 19. Горобини чорноплідної плоди | 54. Барбарису листя та корені |
| 20. Чаю листя | 55. Барвінку малого трава |
| 21. Софори японської пуп'янки і плоди | 56. Глухої кропиви білої квітки |
| 22. Гінкго листя | 57. Грудний збір №2 |
| 23. Глоду листя, квіти та плоди | 58. Грудний збір № |
| 24. Собачої кропиви трава | 59. Дурману насіння |
| 25. Сухоцвіту багнового трава | 60. Жовчогінний збір №2 |
| 26. Шоломниці байкальської корені | 61. Живокісту корені |
| 27. Вовчуга корені | 62. Кави насіння |
| 28. Гірчака перцевого трава | 63. Квасолі звичайної трава |
| 29. Гірчака почечуйного трава | 64. Квасолі звичайної лущиння |
| 30. Звіробою трава | 65. Лавру благородного листки |
| 31. Споришу трава | 66. Перцю стручкового однорічного плоди |
| 32. Хвоща польового трава | 67. Терну плоди |
| 33. Череди трава | 68. Чистотілу великого трава |
| 34. Бузини квіти | 69. Яблуні домашньої плоди |
| 35. Волошки синьої квіти | 70. Чаю листя |

Список лікарської сировини тваринного походження

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| 1. Бодяга. | 4. Перга. |
| 2. Віск бджолиний. | 5. Прополіс. |
| 3. Мед. | 6. Пилок бджолиного обніжжя |

3. Визначити ЛР у гербаризованих (живих) зразках:

Список гербарних зразків лікарських рослин

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Мучниця звичайна | 42. Касія вузьколиста |
| 2. Брусниця звичайна | 43. Алое деревовидне |
| 3. Верба гостролиста | 44. Щавель кінський |
| 4. Малина звичайна | 45. Марена красильна |
| 5. Артишок посівний | 46. Звіробій плямистий |
| 6. Півонія незвичайна | 47. Вільха чорна |
| 7. Родіола рожева | 48. Вільха сіра |
| 8. Фіалка триколірна | 49. Гірчак зміїний |
| 9. Фіалка польова | 50. Дуб звичайний |
| 10. Буркун лікарський | 51. Перстач прямостоячий |
| 11. Гірकोкаштан звичайний | 52. Родовик лікарський |
| 12. Амі велика | 53. Скумпія звичайна |
| 13. Пастернак посівний | 54. Черемха звичайна |
| 14. Кріп запашний | 55. Чорниця звичайна |

- | | |
|---|----------------------------------|
| 15. Морква дика | 56. Баранець звичайний |
| 16. Лимонник китайський | 57. Барбарис звичайний |
| 17. Елеутерокок колючий | 58. Барвінок малий |
| 18. Розторопша плямиста | 59. Беладонна звичайна |
| 19. Софора японська | 60. Блекота чорна |
| 20. Горобина чорноплідна | 61. Глуха кропива біла |
| 21. Чай китайський | 62. Дурман індійський |
| 22. Глід криваво-червоний | 63. Ефедра хвощова |
| 23. Собача кропива звичайна і п'ятилопатева | 64. Живокіст лікарський |
| 24. Гінкго дволопатева | 65. Кавове дерево |
| 25. Сухоцвіт багновий | 66. Каланхое перисте |
| 26. Шоломниця байкальська | 67. Квасоля звичайна |
| 27. Вовчуг польовий | 68. Лопух справжній |
| 28. Гірчак перцевий | 69. Лавр благородний |
| 29. Гірчак почечуйний | 70. Любисток лікарський |
| 30. Спориш | 71. Маткові ріжки |
| 31. Хвощ польовий | 72. Очиток великий |
| 32. Череда трироздільна | 73. Перець стручковий однорічний |
| 33. Пижмо звичайне | 74. Терен колючий |
| 34. Цмин пісковий | 75. Термопсис ланцетовидний |
| 35. Солодка гола | 76. Чага |
| 36. Бузина чорна | 77. Чай китайський |
| 37. Волошка синя | 78. Чистотіл великий |
| 38. Липа серцелиста | 79. Шовковиця біла |
| 39. Крушина вільховидна | 80. Шоколадне дерево |
| 40. Жостір проносний | 81. Яблуня домашня |
| 41. Ревінь тангутський | |

18. СХЕМА НАРАХУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛУ БАЛІВ

Оцінка за модуль визначається на підставі суми оцінок поточної навчальної діяльності (у балах) та оцінки підсумкового модульного контролю (ПМК) (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни.

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати під час вивчення кожного модуля, становить 200 балів, у тому числі за поточну навчальну діяльність — 120 балів (60%), за результатами підсумкового модульного контролю — 80 балів (40%).

Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються в бали залежно від кількості тем у модулі. Вага кожної теми в межах одного модуля в балах є однаковою, але відрізняється для різних модулів дисципліни і визначається кількістю тем у модулі. Підсумковий бал за поточну діяльність визначається як арифметична сума балів за кожне заняття та за індивідуальну роботу.

ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість практичних занять	Конвертація у бали традиційних оцінок							Мінімальна кількість балів*
			Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуально го завдання			
			"5"	"4"	"3"	"2"				
			"5"	"4"	"3"	"2"	"5"	"4"	"3"	
Модуль 1 97/3,2	2 (№№ 1-2)	22	5	4	3	0	10	8	6	72
Модуль 2 109/3,7	2 (№№3-4)	23	5	4	3	0	5	4	3	72
Модуль 3 64/2,1	2 (№№ 5-6)	19	6	5	4	0	6	4	2	78

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість практичних занять	Конвертація у бали традиційних оцінок							Мінімальна кількість балів*
			Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуально го завдання			
			"5"	"4"	"3"	"2"				
			"5"	"4"	"3"					
Модуль 1 143/4,8	2 (№№ 1-2)	7	16	13	10	0	8	6	4	74
Модуль 2 127/4,2	2 (№№ 3-4)	9	12	10	8	0	12	8	4	76

ОПИС КОЖНОГО МОДУЛЯ ДИСЦИПЛІНИ ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

МОДУЛЬ 1

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність, дорівнює 120 балам. Вона вираховується шляхом складання кількості балів, що відповідають оцінці «відмінно» на кожному практичному занятті **120=5x22+10 балів (ІСРС)**

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом укладання кількості балів, що відповідають оцінці «задовільно» на кожному занятті: **72=22x3+6 балів(ІСРС)**

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної само-стійної роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 10 балів. Таким чином:

Оцінка «5» конвертується в 10 балів;

«4» – у 8 балів;

«3» – у 6 балів;

«2» – у 0 балів.

МОДУЛЬ 2

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність, дорівнює 120 балам. Вона вираховується шляхом складання кількості балів, що відповідають оцінці «відмінно» на кожному практичному занятті **120=23x5+5 балів (ІСРС)**

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом укладання кількості балів, що відповідають оцінці «задовільно» на кожному занятті: **72=23x3+3 бала (ІСРС)**

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної самостійної роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 5 балів. Таким чином:

Оцінка «5» конвертується в 5 балів;

«4» – у 4 балів;

«3» – у 3 балів;

«2» – у 0 балів.

МОДУЛЬ 3

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність, дорівнює 120 балам. Вона вираховується шляхом складання кількості балів, що відповідають оцінці «відмінно» на кожному практичному занятті **120=6x19+6 балів (ІСРС)**

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом укладання кількості балів, що відповідають оцінці «задовільно» на кожному занятті: **78=19x4+2 балів(ІСРС)**

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної самостійної роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 6 балів. Таким чином:

Оцінка «5» конвертується в 6 балів;

«4» – у 4 балів;

«3» – у 2 балів;

«2» – у 0 балів.

ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

МОДУЛЬ 1

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність, дорівнює 120 балам. Вона вираховується шляхом складання кількості балів, що відповідають оцінці «відмінно» на кожному практичному занятті **120=16x7+8 балів (ІСРС)**

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом укладання кількості балів, що відповідають оцінці «задовільно» на кожному занятті: **74=10x7+4 балів(ІСРС)**

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної само-стійкої роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 10 балів. Таким чином:

Оцінка «5» конвертується в 8 балів;

«4» – у 6 балів;

«3» – у 4 бали;

«2» – у 0 балів.

МОДУЛЬ 2

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність, дорівнює 120 балам. Вона вираховується шляхом складання кількості балів, що відповідають оцінці «відмінно» на кожному практичному занятті **120=12x9+12 балів (ІСРС)**

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом укладання кількості балів, що відповідають оцінці «задовільно» на кожному занятті: **76=8x9+4 бала (ІСРС)**

Оцінювання індивідуальної роботи студента: кількість балів за різні види індивідуальної само-стійкої роботи студента залежить від її обсягу і значимості, але складає не більше 5 балів. Таким чином:

Оцінка «5» конвертується в 12 балів;

«4» – у 8 балів;

«3» – у 4 балів;

«2» – у 0 балів.

До підсумкового контролю допускаються студенти, які відвідали усі передбачені програмою аудиторні заняття та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Максимальна кількість балів модульного підсумкового контролю дорівнює 80.

Модуль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Оцінювання модуля та дисципліни. Оцінка за модуль визначається як сума підсумкового балу за поточну навчальну діяльність та балу за підсумковий модульний контроль і відображається за 200-бальною шкалою. Оцінка з дисципліни виставляється лише студентам, яким зараховані усі модулі з дисципліни.

Визначення кількості балів, яку студент набрав з дисципліни. Кількість балів, яку студент набрав з дисципліни, визначається як середнє арифметичне кількості балів з усіх її модулів (сума балів за усі модулі ділиться на кількість модулів дисципліни).

Конвертація кількості балів з дисципліни в оцінки за шкалою ECTS та за чотирибальною (традиційною) шкалою. Бали з дисципліни незалежно конвертуються як у шкалу ECTS, так і у чотирибальну шкалу. Бали шкали ECTS у чотирибальну шкалу не конвертуються і навпаки.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму з дисципліни, конвертуються кафедрою у традиційну 4-бальну шкалу за абсолютними критеріями таким чином:

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за чотирибальною шкалою
Від 180 до 200 балів	«5»
Від 150 до 179 балів	«4»
Від мінімальної кількості до 149 балів, яку повинен набрати студент	«3»
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	«2»

19. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

19.1. Основна (базова)

1. Фармакогнозія: базовий підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-ів) 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.; 16 с. кол. вкл. (Національний підручник).

2. Ковальов В.М. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / [В.М. Ковальов, С.М. Марчишин, О.П. Хворост та ін.]; за ред. В.М. Ковальова, С.М. Марчишин. – Тернопіль: ТДМУ, 2014. – 264 с.

3. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин: підруч. для студ. вищ. фармац. установ освіти та фармац. ф-тів вищ. мед. установ освіти III–IV рівнів акредитації / Ковальов В. М., Павлій О. І., Ісакова Т. І.; за ред. В. М. Ковальова. Харків: Вид-во НФаУ, 2007. – 704 с.

19.2. Допоміжна

1. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид., Доповнення 2. Харків: РІРЕГ, 2008. С. 618.

2. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид., Доповнення 3. Харків: РІРЕГ, 2009. 280 с.

4. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид., Доповнення 4. Харків: РІРЕГ, 2011. 540 с.

5. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин: підруч. для студ. вищ. фармац. установ освіти та фармац. ф-тів вищ. мед. установ освіти III–IV рівнів акредитації / Ковальов В. М., Павлій О. І., Ісакова Т. І.; за ред. В. М. Ковальова. Харків: Вид-во НФаУ, 2007. 704 с.

6. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / В.М. Ковальов, С.М. Марчишин, О.П. Хворост та ін.; за ред. В.М. Ковальов, С.М. Марчишин. Тернопіль: ТДМУ, 2014. – 264 с.

7. Методика підготовки та проведення лабораторних занять з фармакогнозії: навч.-метод. посіб.: у 2 т. / В.С. Кисличенко, С.М. Марчишин, З.І. Омельченко та ін.; за ред. В.С. Кисличенко, С.В. Огарь. – Тернопіль: ТДМУ, 2016. Т. 1. – 396 с.

8. Методика підготовки та проведення лабораторних занять з фармакогнозії: навч.-метод. посіб.: у 2 т. / В.С. Кисличенко, С.М. Марчишин, З.І. Омельченко та ін.; за ред. В.С. Кисличенко, С.М. Марчишин. – Тернопіль: ТДМУ, 2018. Т. 1. – 304 с.

9. Солодовніченко 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 акрид., 2-е вид. / Солодовніченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Харків: МТК-Книга, 2003. 408 с.

10. Марчишин С.М. Лікарські рослини Тернопільщини. / Марчишин С.М., Сушко Н.О; Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2007. 312 с.

11. Кобзар А.Я. Фармакогнозія в медицині. К., 2004. 476 с.

12. Гулько Р.М. Словник лікарських рослин світової медицини. Львів: Ліга-Прес, 2005. 506 с.

13. Сербін А.Г. Фармацевтична ботаніка. Підручник / Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О.; Під редакцією Л.М. Сірої. Вінниця: Нова книга, 2008. 488с. Іл.

14. Зузук Б.М. Ресурсознавство лікарських рослин / Зузук Б.М., Зузук Л.Б. Вінниця: НОВА КНИГА, 2009. 144 с.

15. Середа П.І. Фармакогнозія / Середа П.І., Максютіна Н.П., Давтян Л.Л. Вінниця: НОВА КНИГА, 2006. 352 с.

16. Бобкова І.А., Фармакогнозія: підручник / Бобкова І.А., Варлахова Л.В. – 3-є вид., перероб. та доп. К.: ВСВ «Медицина», 2018. - 504 с.

17. Бобкова І.А. Фармакогнозія. Посібник для практичних занять: навч. посібник. 2-е вид., перероб. та доп. / Бобкова І.А. К.: Медицина, 2010. 312 с.

19.3. Інформаційні ресурси

1. Електронна освітня платформа БДМУ – <https://eosvita.bsmu.edu.ua/>

2. Сервер дистанційного навчання БДМУ - <http://moodle.bsmu.edu.ua/>

3. Лікарські рослини України – <http://plants.land.kiev.ua/>

4. Фармацевтична енциклопедія – <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/>

20. УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

1. Сахачька Інна Михайлівна – старший викладач кафедри фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії, к.фарм.н;

2. Захарчук Олександр Іванович – завідувач кафедри фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії, д.мед.н., професор