

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор закладу вищої освіти
з науково-педагогічної роботи
доцент Ігор ГЕРУШ
"29" 06/2022 р.

ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни

«ФАРМАКОГНОЗІЯ»

Галузь знань 22 Охорона здоров'я
(код і назва галузі знань)

Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
(код і назва спеціальності)

освітній ступінь молодший бакалавр
(магістр, бакалавр, молодший бакалавр)

Курс навчання 2

Форма навчання заочна
(денна, заочна, дистанційна)

Кафедра фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії
(назва кафедри)

Схвалено на методичній нараді кафедри фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії
«09» червня 2022 року (протокол № 18).

Завідувач кафедри _____ Олександр ЗАХАРЧУК
(підпис)

Схвалено предметною методичною комісією фармацевтичних дисциплін
«16» червня 2022 року (протокол № 5).

Голова предметної методичної
комісії _____ Олександра ГОРОШКО
(підпис)

Чернівці – 2022

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	Михайлюк Наталія Василівна - викладач фахового коледжу БДМУ donikkkkkk@ukr.net Костишин Лілія Володимирівна – викладач фахового коледжу БДМУ lilia.kostyshyn92@gmail.com Ежнед Марія Ахмедівна – викладач фахового коледжу БДМУ mariaezhned@bsmu.edu.ua
Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету	https://www.bsmu.edu.ua/farmatsevtichnoyi-botaniki-ta-farmakognoziyi/
Веб-сайт кафедри	https://sites.google.com/a/bsmu.edu.ua/sajt-kafedri-farmaceuticnoie-botaniki-ta-farmakognoziie/
E-mail	fbf@bsmu.edu.ua
Адреса	м. Чернівці, вул. Ю. Федьковича, 15
Контактний телефон	+38 (0372) 53-30-21

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	нормативна
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Лекції	14
Практичні заняття	16
Самостійна робота	120
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль

3. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Дисципліна «Фармакогнозія» є одна із профільюючих дисциплін у підготовці фахових молодших бакалаврів. Вона забезпечує майбутньому фахівцю всебічні знання лікарських рослин (ЛР), лікарської рослинної сировини (ЛРС) та деяких продуктів рослинного, рідше — тваринного походження; сприяє формуванню необхідного світогляду, щодо раціонального використання природних рослинних ресурсів та їх охорони і відтворення. Дисципліна «Фармакогнозія» вивчається на 2 курсах. Згідно робочих навчальних планів на вивчення дисципліни передбачено 14 годин лекцій, 16 годин практичних занять та 120 годин на самостійну роботу. Вид контролю – модуль.

4. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu-u-vdnzu-bukovinskij-derzhavnij-medichnij-universitet.pdf>);
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/bdmu-instrukciya-shhodo-oczinuyvannya-%D1%94kts-2014-3.pdf>);
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/reworks.pdf>);
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/07/polozhennya-pro-apelyaciyu-rezultativ-pidsumkovogo-kontrolyu-znan.pdf>);
- Кодекс академічної доброчесності (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/kodeks_academic_faith.pdf);
- Морально-етичний кодекс студентів (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/ethics_code.docx);

- Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/antiplagiat-1.pdf>);

- Положення про порядок та умови обрання студентами вибіркових дисциплін (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/nakaz_polozhennyz_vybirkovi_dyscypliny_2020.pdf);

- Правила внутрішнього трудового розпорядку Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/17.1-bdmu-kolektivnij-dogovir-dodatok.doc>).

4.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів вищої 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 в разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

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

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;

- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами, медичним персоналом закладів охорони здоров'я;

- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.

4.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами вищої 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 із 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
Ботаніка	Технологія ліків
Латинська мова	Фармакологія

6. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

- 6.1.** Метою фармакогнозії як навчальної дисципліни згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою є набуття студентами загально-професійних компетенцій, що передбачає оволодіння базовими знаннями відповідно до нормативних та законодавчих актів, які регламентують фармацевтичну діяльність; сучасні знання про ідентифікацію, стандартизацію, комплексний товарознавчий аналіз, хімічний склад та використання ЛРС; базові знання щодо організації умов праці, відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці; здатність до ділових комунікацій у професійній сфері; здатність використовувати професійно профільовані знання в галузі фармакогнозії для забезпечення умов зберігання ЛРС. Опанувати методи та процедури макро- і мікроскопічного аналізу лікарських рослин та їх частин.
- 6.2.** Основними завданнями дисципліни «Фармакогнозія» є вивчення лікарських рослин як джерела біологічно активних речовин, поширення лікарських рослин у природних умовах, стандартизація лікарської рослинної сировини, введення в культуру нових рослин та винайдення нових лікарських засобів рослинного походження.

7. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ФОРМУВАННЮ ЯКИХ СПРИЯЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

7.1. інтегральна:

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності із застосуванням положень, теорій і методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовуючи, до фахової та нефахової аудиторії.

7.2. загальні:

ЗК 1. Здатність застосовувати одержані знання у практичних ситуаціях.

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 11. Навики здійснення безпечної діяльності та охорони навколишнього середовища, розуміння необхідності та дотримання правил безпеки життєдіяльності.

7.3. спеціальні (фахові, предметні):

ФК 4. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини з урахуванням раціонального використання ресурсів лікарських рослин, відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP), проводити аналіз лікарської рослинної сировини, здійснювати консультування щодо застосування лікарської рослинної сировини та засобів на її основі.

ФК 5. Здатність ідентифікувати лікарську рослинну сировину.

ФК 11. Здатність до виконання завдань, направлених на забезпечення та контроль якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини.

8. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПРЗ 3. Знання фахової термінології.

ПРЗ 5. Здатність застосовувати знання щодо забезпечення санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів; основ безпеки життєдіяльності та охорони праці.

ПРЗ 9. Знання морфологічних ознак лікарських рослин та її сировини, які необхідні для ідентифікації в природному середовищі і використанні з лікувальною метою.

ПРФ 2. Використовувати набуті знання та практичні навички в сфері професійної діяльності.

ПРФ 3. Дотримуватися фармацевтичного порядку і санітарно-протиепідемічного режиму аптечних закладів; виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища; основ безпеки життєдіяльності та охорони праці.

ПРФ 8. Ідентифікувати лікарську рослинну сировину; інформувати населення про основні характеристики лікарських рослин та застосування лікарської рослинної сировини.

Результати вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати:

• основні поняття фармакогнозії, методи фармакогностичного аналізу, предмет і завдання фармакогнозії, її значення для практичної діяльності провізора;

ЛР;

- основні етапи розвитку фармакогнозії, головні і сучасні напрямки наукових досліджень в галузі

- характеристику 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;
- морфолого-анатомічні ознаки ЛРС, дозволеної до застосування в медичній практиці, можливі домішки;

- основні напрямки застосування в медицині лікарських препаратів рослинного і тваринного походження;

- правила техніки безпеки при роботі з ЛР і ЛРС.

вміти:

- визначати за морфологічними ознаками ЛР у живому та гербаризованому вигляді;
- проводити заготівлю та сушіння, первинну обробку і зберігання лікарської сировини;
- 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 приймання ЛРС і відбирати проби, необхідні для її аналізу, згідно з МКЯ;

- проводити визначення вологи, золи та екстрактивних речовин у сировині методами, передбаченими МКЯ;

- проводити статистичну обробку і оформлення результатів аналізу.

8.1. Демонструвати:

- здатність визначати тотожність ЛРС різних морфологічних груп у цільному, 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 проводити статистичну обробку і оформлення результатів аналізу.

9. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин, 5 кредитів ECTS.

Модуль 1

«Методи фармакогностичного аналізу. Лікарські рослини та сировина, які містять полісахариди, вітаміни, жирні олії та ферменти, ефірні олії»

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

Тема 1. Вступ. Заготівля лікарської рослинної сировини. Охорона праці при заготівлі отруйної лікарської рослинної сировини.

Лекція

Визначення фармакогнозії як науки. Основні поняття, терміни фармакогнозії.

Науково-практичний зв'язок фармакогнозії з іншими фармацевтичними дисциплінами.

Завдання сучасної фармакогнозії. Аналітично-нормативна документація (АНД).

Історія розвитку фармакогнозії.

Основні заходи з охорони лікарських рослин.

Загальні правила збирання ЛРС.

Особливості заготівлі сировини різних рослинних органів згідно з вимогами АНД: бруньок, кори, трави, листків, квіток, пуп'янок, плодів, насіння, підземних органів.

Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.

Первинна обробка (стандартизація) зібраної сировини перед сушінням. Організація заготівлі ЛРС в аптеці.

Навчальна практика під керівництвом викладача

Визначення фармакогнозії, її завдання та розділи. Основні поняття, терміни фармакогнозії.

Загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини, раціональні засоби збирання основних морфологічних груп ЛРС. Особливості збирання отруйних рослин. Первинна обробка сировини.

Практичні навички:

- визначення запасів ЛРС;
- проведення інформаційно-агітаційної роботи щодо заготівлі ЛРС.

Тема 2. Сушіння, стандартизація, пакування, маркування, транспортування, зберігання лікарської рослинної сировини

Лекція

Сушіння ЛРС. Способи сушіння ЛРС. Загальні правила сушіння та заходи щодо активізації процесу сушіння. Температурний режим сушіння. Типи сушарень.

Стандартизація висушеної ЛРС (сортування, досушування, зволоження, подрібнення, брикетування, гранулювання).

Пакування, маркування, транспортування ЛРС. Вимоги до тари, види тари, способи пакування ЛРС.

Маркування тари з ЛРС. Транспортування упакованої сировини.

Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах. Вплив фізичних і хімічних факторів на старіння та зберігання ЛРС. Терміни зберігання ЛРС.

Шкідники ЛРС. Методика визначення ступеня ураження ЛРС шкідниками згідно з аналітично-нормативною документацією.

Навчальна практика під керівництвом викладача

Сушіння ЛРС. Загальні правила виготовлення гербарію.

Приведення сировини до стандартного стану. Пакування, маркування, транспортування ЛРС. Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах.

Практичні навички:

- визначення запасів ЛРС;
- проведення інформаційно-агітаційної роботи щодо заготівлі ЛРС.

Тема 3. Аналіз лікарської рослинної сировини. Охорона праці при проведенні аналізу лікарської рослинної сировини

Лекція

Завдання аналізу ЛРС (ідентичність, доброякісність, чистота). Види аналізів: макроскопічний, мікроскопічний, мікрохімічний, люмінесцентний, хімічний якісний та кількісний, гістохімічний, фітохімічний, фізико-хімічний, біологічний.

Поняття про радіоактивність ЛРС. Послідовність і техніка проведення макроскопічного аналізу (зовнішні ознаки, розміри, колір, запах, смак). Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС.

Методика проведення мікроскопічного аналізу (підготовка ЛРС до мікроаналізу, виготовлення тимчасового мікропрепарату, вивчення мікроознак ЛРС під малим та великим збільшеннями).

Навчальна практика під керівництвом викладача

Макроскопічний аналіз різних видів ЛРС (підземних органів, трав, листків, квіток, бруньок, плодів, насіння, кори) згідно з АНД.

Мікроскопічний аналіз ЛРС. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів з різних видів ЛРС. Охорона праці при роботі з реактивами та приладами для проведення аналізу.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу різних видів ЛРС;
- користування АНД;
- виготовлення тимчасових мікропрепаратів з різних видів ЛРС;
- проведення мікроскопічного вивчення мікроознак різних видів ЛРС.

Тема 4. Товарознавчий аналіз лікарської рослинної сировини

Лекція

Комплексний товарознавчий аналіз, етапи його проведення.

Перший етап ТА — приймання ЛРС до аптеки. Зовнішній огляд товару, визначення ідентичності (тотожності) ЛРС, доброякісності, чистоти.

Другий етап ТА — відбір середньої проби. Пакування і маркування середньої проби.

Третій етап ТА — аналіз середньої проби. Відбір і дослідження аналітичних проб № 1, №2, № 3 згідно з вимогами АНД.

Навчальна практика під керівництвом викладача

Приймання ЛРС до аптеки та відбір середньої проби (перший, другий етапи ТА). Проведення аналізу середньої проби (дослідження аналітичної проби № 1).

Практичні навички:

- проведення першого етапу ТА — приймання ЛРС;
- проведення другого етапу ТА — відбирання середньої проби;
- проведення відбору та аналізу аналітичної проби № 1 (третій етап ТА);
- користування АНД

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

Тема 5. Полісахариди

Лекція

Загальна характеристика полісахаридів. Коротка характеристика слизу, камеді, пектинових речовин, клітковини, крохмалю.

ЛР та ЛРС, що містять гомополісахариди. Джерела крохмалю (картопля, пшениця літня, кукурудза звичайна, рис посівний), целюлози (бавовник шорсткий), інуліну (цикорій дикий, ехінацея пурпурова).

ЛР та ЛРС, що містять гетерополісахариди. Джерела слизу (алтея лікарська, подорожник великий та блошиний, підбіл звичайний, льон звичайний), пектину (смоковниця звичайна (інжир), ламінарія японська та цукриста), камеді (абрикос звичайний, астрагал камеденосний).

Навчальна практика під керівництвом викладача

Полісахариди. Загальна характеристика, реакції ідентифікації полісахаридів. ЛР та ЛРС, що містять гомополісахариди. Джерела крохмалю, целюлози та інуліну.

ЛР та ЛРС, що містять гетерополісахариди. Джерела слизу, пектину та камеді. Проведення аналізу ЛРС алтеї лікарської. Мікроскопічний аналіз ЛРС, що містить полісахариди.

Практичні навички:

- проведення реакцій ідентифікацій полісахаридів;
- виготовлення мікропрепаратів та проведення мікрохімічного аналізу на підтвердження ідентичності ЛРС алтеї лікарської, мати-й-мачухи та подорожника;
- користування АНД.

Тема 6. Вітаміни

Лекція

Загальна характеристика вітамінів. ЛР і сировина, що містить вітаміни аліфатичного ряду (шипшина корична та собача, смородина чорна, первоцвіт весняний, суниці лісові), аліциклічного ряду (нагідки лікарські, обліпіха крушиноподібна, горобина звичайна) та ароматичного ряду (кропива дводомна, кукурудза звичайна, грицики звичайні, калина звичайна).

Навчальна практика під керівництвом викладача

Вітаміни. Загальна характеристика. Лікарські рослини та сировина, які містять вітаміни аліфатичного, аліциклічного та ароматичного рядів. Мікроскопічний аналіз ЛРС, що містить вітаміни.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- виготовлення тимчасових мікропрепаратів ЛРС кропиви дводомної, грициків звичайних, плодів шипшини та проведення мікроскопічного дослідження;
- користування АНД.

Тема 7. Жири і жироподібні речовини.

Лекція

Загальна характеристика жирних олій і жироподібних речовин. ЛР та ЛРС, що містять невисихаючі жирні олії (маслина європейська, мигдаль звичайний, персик звичайний, абрикос звичайний, рицина звичайна), напіввисихаючі олії (соняшник однорічний, кукурудза звичайна, бавовник шорсткий, гарбуз звичайний, арганія колюча), висихаючі жирні олії (соя щетиниста, льон звичайний). ЛР, що містять тверді рослинні жири (шоколадне дерево, кокосова пальма), тваринні жири (сало, риб'ячий жир). Жироподібні речовини: віск, спермацет, олія жожоба.

Навчальна практика під керівництвом викладача

Жири. Загальна характеристика. Реакції ідентифікації жирних олій. Лікарські рослини та сировина, які містять жири і жироподібні речовини.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- виготовлення тимчасових мікропрепаратів ЛРС льону звичайного;
- користування АНД.

Тема 8. Ферменти і фітогормони

Лекція

Загальна характеристика ферментів і фітогормонів. Чорнушка дамаська, кавун звичайний, динне дерево (папайя). Фітогормони. Загальна характеристика, механізм дії.

Навчальна практика під керівництвом викладача

Ферменти і фітогормони. Вивчення зразків гербаріїв ЛР, ЛРС та іншого наочного матеріалу.

Практичні навички:

- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- користування АНД.

Тема 9. Ізопреноїди. Ефірні олії

Лекції

Загальна характеристика ефірних олій. ЛР та ЛРС, що містять монотерпеноїди: м'ята перцева, меліса лікарська, лаванда вузьколиста, шавлія лікарська, евкаліпт кулястий, прутovidний та попелястий, коріандр посівний, кмін звичайний, валеріана лікарська, ялівець звичайний.

ЛР та ЛРС, що містять сесквітерпеноїди та сесквітерпенові лактони: хміль звичайний, береза бородавчаста, тополя чорна, айр тростинний; ромашка лікарська та без'язичкова, оман високий, полин гіркий, деревій звичайний, арніка гірська; багно звичайне.

ЛР та ЛРС, що містять ароматичні сполуки: аніс звичайний та зірчастий, фенхель звичайний, петрушка городня, чебрець плазкий та звичайний, материнка звичайна.

Навчальна практика під керівництвом викладача

Ефірні олії. Загальна характеристика. Визначення вмісту ефірних олій в ЛРС. Визначення показників якості ефірних олій. Лікарські рослини та сировина, які містять монотерпеноїди, сесквітерпени та ароматичні сполуки. Мікроскопічний аналіз ЛРС, що містить ефірні олії.

Практичні навички:

- проведення мікроскопічного аналізу ЛРС м'яти перцевої, шавлії лікарської, евкаліпта, полину гіркого, фенхеля;
- проведення макроскопічного аналізу ЛРС;
- визначення ідентичності ЛР та ЛРС;
- складання інструкції підготовчої роботи та заготівлі ЛРС;
- визначення ідентичності ЛРС;
- проведення досліджень ефірних олій;
- проведення аналізу аналітичної проби № 1.

Тема 10. Сапоніни. Іридоїди.

Лекція

Загальна характеристика сапонінів. ЛР та ЛРС, що містять тритерпенові (ортосифон тичинковий, солодка гола, синюха блакитна, аралія маньчжурська, женьшень, заманиха висока, астрагал шерстистоквітковий, плющ звичайний) та стероїдні сапоніни (діоскорея ніппонська, якірці сланкі).
Загальна характеристика іридоїдів (монотерпенових глікозидів). ЛР та ЛРС, що містять іридоїди (бобівник трилистий, золототисячник малий, кульбаба лікарська, вербена лікарська).

Тема 11. Глікозиди. Глікозиди кардіотонічної дії

Лекція

Глікозиди. Загальна характеристика глікозидів кардіотонічної дії. ЛР та ЛРС, що містять кардіоглікозиди (наперстянка пурпурова, шерстиста, великоквітка, горицвіт весняний, конвалія травнева, види строфанту; морозник червонуватий).

10. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	п	с.р.
Тема 1. Вступ. Заготівля ЛРС. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.	27	2	2	23
Тема 2. Сушіння, стандартизація, пакування, маркірування, транспортування, зберігання ЛРС				
Тема 3. Аналіз ЛРС. Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС.	32	-	2	17
Тема 4. Товарознавчий аналіз ЛРС.				13
Тема 5. Полісахариди	9	2	2	10
Тема 6. Вітаміни	10	2	2	10
Тема 7. Жири і жироподібні речовини.	8	2	2	10
Тема 8. Ферменти і фітогормони	7	-		7
Тема 9. Ізопреноїди. Ефірні олії	19	2	4	13
Тема 10. Сапоніни. Іридоїди.	8	2	-	6
Тема 11. Глікозиди кардіотонічної дії.	13	2	-	11
Підсумковий контроль модуля 1	2	-	2	-
Усього годин	150	14	16	120

11. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ п/п	Тема лекції	К-сть годин
осінній семестр		
1.	Вступ. Заготівля ЛРС. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС. Сушіння, стандартизація, пакування, маркірування, транспортування, зберігання ЛРС. Аналіз ЛРС.	2
2.	Полісахариди.	2
3.	Вітаміни.	2
весняний семестр		
4.	Жирні олії.	2
5.	Ізопреноїди. Ефірні олії. ЛР та ЛРС, що містять ефірні олії.	2
6.	Сапоніни. Іридоїди.	2
7.	Глікозиди кардіотонічної дії.	2
	Всього за II курс	14

12. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Тема заняття	К-сть годин
осінній семестр		
Модуль 1		
«Методи фармакогностичного аналізу. Лікарські рослини та сировина, які містять полісахариди,		

вітаміни, жирні олії та ферменти, ефірні олії»		
Змістовий модуль 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогностичного аналізу.		
1.	Загальні правила заготівлі ЛРС, раціональні засоби збирання основних морфологічних груп ЛРС. Сушіння ЛРС. Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах.	2
2.	Методи фармакогностичного аналізу ЛРС.	2
Змістовий модуль №2 «Лікарські рослини та сировина, які містять полісахариди, вітаміни, жирні олії та ферменти, ефірні олії»		
3.	Полісахариди. ЛР та ЛРС, що містять полісахариди.	2
весняний семестр		
4.	Вітаміни. загальна характеристика. ЛР та ЛРС, що містять вітаміни.	2
5.	Жири і жироподібні речовини. Ферменти і фітогормони. ЛР та ЛРС, що містять жирні олії, ферменти і фітогормони.	2
6.	Ефірні олії. Загальна характеристика ефірних олій. ЛР та ЛРС, що містять монотерпеноїди.	2
7.	Ефірні олії. ЛР та ЛРС, що містять сесквітерпеноїди та ароматичні сполуки.	2
8.	Підсумковий контроль модуля 1	2
	Всього за II курс	16

13. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ п/п	Тема	К-ть год.
осінній семестр		
1.	Основні історичні етапи розвитку використання та вивчення лікарських рослин в Україні. Перші рукописні видання про використання лікарських рослин в Україні. Зародження та розвиток фармакогнозії, як науки.	8
2.	Основи роботи з оптичними приладами. Правила техніки безпеки при роботі у фармакогностичній лабораторії.	8
3.	Джерела постачання ЛРС: дикорослі ресурси України, культивовані ЛР, імпортовані ЛРС, біотехнологія лікарських рослин. Основи раціонального природокористування. Нормативно-правові акти України щодо використання та охорони рослинного світу.	8
4.	Визначення запасів ЛРС методами пробної облікової ділянки, проекційного покриття, модельної гілки, куща, дерева.	8
5.	Основні заходи з охорони лікарських рослин. Значення фази розвитку ЛР у заготівлі ЛРС. Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС. Правила виготовлення гербарію ЛР.	8
6.	Шкідники ЛРС. Методика визначення ступеня ураження ЛРС шкідниками згідно з аналітично-нормативною документацією.	8
7.	Завдання аналізу ЛРС (ідентичність, доброякісність, чистота). Види аналізів: люмінесцентний, хімічний якісний та кількісний, гістохімічний, фітохімічний, фізико-хімічний. Поняття про радіоактивність ЛРС.	8
8.	Послідовність і техніка проведення макроскопічного аналізу (зовнішні ознаки, розміри, колір, запах, смак) різних видів ЛРС згідно з АНД. Охорона праці при проведенні аналізу ЛРС.	8
9.	Методика проведення мікроскопічного аналізу (підготовка ЛРС до мікроаналізу, виготовлення тимчасового мікропрепарату, вивчення мікроознак ЛРС під малим та великим збільшеннями).	8
10.	Лікарські рослини та сировина, які містять полісахариди, поширення, біологічні функції у рослинах, методи виділення та дослідження.	8
весняний семестр		
	Біотехнологія лікарських рослин. Біологічно активні речовини, які отримують методом культури тканин.	5
	Хімічний склад лікарських рослин, його мінливість. Поняття про діючі, супутні і баластні речовини. Фактори впливу на процес накопичення БАР.	5
	Лікарські рослини та сировина, які містять протеїни і білки (спіруліна, люцерна, омела біла, чорнушка дамаська, динне дерево, кавун звичайний)	5
	Жири та жироподібні речовини тваринного походження. Ланолін, спермацет, бджолиний віск, риба'чий жир.	5
	Лікарські рослини та сировина, які містять вітаміни (гарбуз звичайний, морква посівна, капуста городня, калина звичайна).	5

	Лікарські рослини та сировина, які містять макро- і мікроелементи, органічні кислоти (шпинат городній, плоди цитрусових, рослини родини злакові (огірочник лікарський, пирій повзучий, овес посівний).	5
	Лікарські рослини та сировина, які містять ефірні олії (джерела камфори, імбир аптечний, куркума довга, арніка гірська).	5
	Лікарські рослини та сировина, які містять ефірні олії (хміль звичайний, любисток лікарський, розмарин лікарський).	5
Всього за II курс:		120

Тема контрольної роботи

№ п/п	Тема
II курс	
1.	Основи заготівлі та аналізу ЛРС. Фармакогностичний аналіз ЛРС: визначення тотожності, вмісту біологічно активних речовин, застосування в медичній практиці (полісахариди, вітаміни, жирні олії, ферменти, фітогормони, ефірні олії).

Перелік завдань до контрольних робіт додається.

14. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

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

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

15. ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Модуль 1

«Методи фармакогностичного аналізу. Лікарські рослини та сировина, які містять полісахариди, вітаміни, жирні олії та ферменти, ефірні олії»

1. Визначення фармакогнозії як науки. Основні поняття, терміни фармакогнозії. Аналітично-нормативна документація (АНД).
2. Загальні правила збирання ЛРС. Особливості заготівлі сировини різних рослинних органів згідно з вимогами АНД (бруньок, кори, трави, листків, квіток, пуп'янок, плодів, насіння, підземних органів). Охорона праці при заготівлі отруйної ЛРС.
3. Сушіння ЛРС. Способи сушіння ЛРС. Загальні правила сушіння. Типи сушарень.
4. Особливості збирання та сушіння лікарської рослинної сировини «листя», «квіти», «трава».
5. Особливості збирання та сушіння лікарської рослинної сировини «плоди», «насіння» та «бруньки».
6. Особливості збирання та сушіння лікарської рослинної сировини «підземні органи» та «кора».
7. Пакування, маркування, транспортування ЛРС. Вимоги до тари, види тари, способи пакування ЛРС.
8. Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах. Терміни зберігання ЛРС.
9. Аналіз ЛРС, види аналізів. Послідовність і техніка проведення макроскопічного аналізу (зовнішні ознаки, розміри, колір, запах, смак).
10. Макроскопічний аналіз різних видів ЛРС (підземні органи, кора, трава) згідно з АНД.
11. Макроскопічний аналіз різних видів ЛРС (листки, квітки, бруньки, плоди та насіння) згідно з АНД.
12. Мікроскопічний аналіз ЛРС. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів з різних видів ЛРС. Охорона праці при роботі з реактивами та приладами для проведення аналізу.
13. Товарознавчий аналіз ЛРС.
14. Вуглеводи. Загальна характеристика полісахаридів. Коротка характеристика слизу, камеді, пектинових речовин, целюлози, крохмалю та інуліну.

15. ЛР та ЛРС, що містять гомополісахариди. Медико-біологічне значення.
16. ЛР та ЛРС, що містять гетерополісахариди. Медико-біологічне значення.
17. Вітаміни, загальна характеристика, класифікація вітамінів.
18. ЛР і сировина, що містить вітаміни аліфатичного ряду. Медико-біологічне значення.
19. ЛР і сировина, що містить вітаміни аліциклічного ряду. Медико-біологічне значення.
20. ЛР і сировина, що містить вітаміни ароматичного ряду. Медико-біологічне значення.
21. Жирні олії. Фізико-хімічні властивості жирних олій.
22. ЛР та ЛРС, що містять невисихаючі жирні олії. Медико-біологічне значення.
23. ЛР та ЛРС, що містять напіввисихаючі жирні олії. Медико-біологічне значення.
24. ЛР та ЛРС, що містять висихаючі жирні олії, тверді рослинні жири та тваринні жири. Медико-біологічне значення.
25. Жироподібні речовини: віск, спермацет, олія жожоба. Медико-біологічне значення.
26. Ферменти та фітогормони. Загальна характеристика, механізм дії. ЛР та ЛРС, що містять ферменти.
27. Ефірні олії. Методи одержання ефірних олій.
28. Особливості заготівлі, сушіння та зберігання ЛРС, що містить ефірні олії.
29. ЛР та ЛРС, що містять монотерпеноїди. Медико-біологічне значення.
30. ЛР та ЛРС, що містять сесквітерпеноїди та сесквітерпенові лактони. Медико-біологічне значення.
31. ЛР та ЛРС, що містять ароматичні сполуки. Медико-біологічне значення.

16. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

- розв'язування ситуаційних задач;
- відповідь на теоретичні запитання;
- розпізнавання та опис лікарських рослин на гербарних зразках.

17. МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ

Методи навчання. Лекції, комп'ютерні презентації, практичні заняття, індивідуальні роботи та презентації, самостійна науково-дослідницька робота, розв'язання ситуаційних задач та тестових завдань, робота групами, консультації.

Протягом вивчення дисципліни всі види діяльності студента підлягають контролю, як поточному (на кожному занятті), так і підсумковому (під час контрольних заходів).

Модульний контроль – це діагностика засвоєння студентом матеріалу модуля (залікового кредиту). Семестр закінчується підсумковим модульним контролем.

Підсумковий модульний контроль з фармакогнозії проводиться в письмовій формі шляхом написання студентами підсумкової роботи, яка включає 3 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.

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. Проводиться в 2 етапи:

I етап – контроль рівня теоретичної підготовки студентів. Кожному студенту пропонується 3 теоретичні питання, які оцінюються до 10 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 гербарного зразка ЛР, проведення макроскопічного аналізу зразка ЛРС. Цей етап оцінюється до 50 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%).

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. 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, 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, 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.

18. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТА З ДИСЦИПЛІНИ

Форми оцінювання. Усне та письмове опитування, розв'язання ситуаційних задач, тестовий контроль, контроль виконання практичних навичок, оцінювання індивідуального завдання, підсумковий модульний контроль.

Під час оцінювання засвоєння кожної теми студенту виставляються оцінки за 4 - бальною (традиційною) шкалою та за 200-бальною шкалою з використанням прийнятих та затверджених критеріїв оцінювання для відповідної навчальної дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми.

Студент повинен отримати оцінку з кожної теми. Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали залежно від кількості тем.

Бага кожної теми у межах одного модуля в балах має бути однаковою. Форми оцінювання поточної навчальної діяльності мають бути стандартизованими і включати контроль теоретичної та практичної підготовки. Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як арифметична сума балів за кожне заняття та за індивідуальну роботу. Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну діяльність під час вивчення навчальної дисципліни, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «5», на кількість тем з додаванням балів за індивідуальне завдання здобувача, але не більше 200 балів.

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 індивідуального завдання 1				
			«5»	«4»	«3»	«2»					
Модуль 1 150 / 5	2	7	16	13	10	0	8	5	2	0	72

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність та під час проміжних контролів змістових модулів, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «5», на кількість тем у модулі ($16 \times 7 = 112$ балів) із врахуванням максимально можливого результату оцінювання виконання студентом індивідуальної роботи (**8 балів**) й становить $112 + 8 = 120$ балів.

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність та під час проміжних контролів змістових модулів, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «3», на кількість тем у модулі ($10 \times 7 = 70$ балів) із врахуванням мінімально

можливого результату оцінювання виконання студентом двох індивідуальних завдань (2 бали) й становить $70+2=72$ бали.

19. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

19.1. Базова

1. Бобкова І.А. Фармакогнозія: підручник / І. А. Бобкова, Л.В. Варлахова. — 2-є вид., перероб. та доп. — К.: ВСВ «Медицина», 2018. — 504 с.
2. Бобкова І.А. Фармакогнозія. Посібник для практичних занять: навчальний посібник / І.А. Бобкова, В.В. Бур'янова. — 3-є вид., переробл. і допов. — К.: ВСВ «Медицина», 2017. — 328 с.
3. Фармакогнозія: базовий підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В.С.Кисличенко, І.О.Журавель, С.М.Марчишин та ін.; за ред. В.С.Кисличенко. - Х.: НФаУ ; Золоті сторінки, 2015. - 736 с.
4. Ковальов, В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин : підручник для студ. вищих фармац. установ освіти та фармац. факультетів вищих мед. установ освіти III-IV рівнів акредитації / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова; за ред. : В. М. Ковальова . - Х. : Прапор; НФаУ, 2000. - 704 с.
5. 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.

19.2. Допоміжна

1. Державна Фармакопея України / ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-ше вид. – 1 доп. - Харків: РІРЕГ, 2001. - 556 с.
2. Державна Фармакопея України /ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-ше вид. – 2 доп. - Харків: РІРЕГ, 2008. - 620 с.
3. Державна Фармакопея України /ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-ше вид. – 3 доп. - Харків: ДП «Науково-експертний фармакопейний центр», 2009. - 280 с.
4. Державна Фармакопея України /ДП «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1-ше вид. – 4 доп. - Харків: ДП «Науково-експертний фармакопейний центр», 2011. - 540 с.
5. Державна Фармакопея України /ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2-3. – 732 с.
6. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. Підручник/ Під редакцією Л. М. Сірої. – Вінниця: Нова книга, 2007, 2015. – 488 с.
7. Фармакогнозія. Лікарська рослинна сировина та фітозасоби / За заг. редакцією П.І. Середи. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 352 с.
8. Кобзар А. Фармакогнозія в медицині: навчальний посібник / А.Я. Кобзар. – К.: Медицина, 2007. – 544 с.
9. Солодовніченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати. – Харків: МТК – Книга, 2003. – 408 с.

1.2. Інформаційні ресурси

1. Сервер дистанційного навчання БДМУ – <http://moodle.bsmu.edu.ua/>.
2. Лікарські рослини України – <http://plants.land.kiev.ua>
3. Фармацевтична енциклопедія – <https://www.pharmencyclopedia.com.ua>

20.УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

- 1.Михайлюк Наталія Василівна – викладач закладу фахової передвищої освіти;
- 2.Сахацька Інна Михайлівна старший викладач кафедри фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії