

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Чорноморський національний університет імені Петра Могили  
Навчально-науковий медичний інститут  
Кафедра фармації, фармакології, медичної, біоорганічної та біологічної хімії

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Перший проректор

Котляр Ю.В.

  
« 03 » квітня 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ФАРМАКОГНОЗІЯ З ОСНОВАМИ РЕСУРСОЗНАВСТВА»**

Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»  
Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

Розробники

Шмалько О.О.

Корольова О.В.

Завідувач кафедри розробника

Оглобліна М.В.

Гарант освітньої програми

Зюзін В.О.

В.о. директора ННМІ

Яремчук О.М.

Начальник НМВ

Шкірчак С.І.

Миколаїв – 2023 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Фармакогнозія з основами ресурсознавства	
Галузь знань	22 Охорона здоров'я»	
Спеціальність	226 Фармація, промислова фармація	
Спеціалізація (якщо є)	226.01 Фармація	
Освітня програма	«Фармація»	
Рівень вищої освіти	Магістр	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс навчання	3, 4	
Навчальний рік	2023-2024 н. р.	
Номер(и) семестрів:	Денна форма	Заочна форма
	5,6,7	-
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	9 кредитів / 270 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	48 годин	-
	81 година	-
	141 година	-
Відсоток аудиторного навантаження	48%	-
Мова викладання	українська	-
Форма проміжного контролю (якщо є)	-	-
Форма підсумкового контролю	Залік (6 семестр), екзамен (7 семестр)	-

### Пояснювальна записка

Програма з дисципліни «Фармакогнозія з основами ресурсознавства» для студентів спеціальності 226 Фармація, промислова фармація другого (магістерського) рівня складена відповідно до освітньої програми «Фармація» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація (спеціалізація 226.01 Фармація). Дисципліна «Фармакогнозія з основами ресурсознавства» є нормативним компонентом освітньої програми та відповідно до навчального плану вивчається в V-VII семестрі.

Підґрунтям для засвоєння навчальної дисципліни «Фармакогнозія з основами ресурсознавства» є знання, отримані при вивченні професійно-орієнтованих дисциплін — біологія з основами генетики, фармацевтична ботаніка, біологічна хімія, латинська мова.

### 2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

*Мета:* формування професійних компетенцій студентів за морфологічними ознаками знаходити і визначати лікарські рослини в 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 фармацевта.

*Завдання:*

- визначити поняття лікарська рослина (ЛР), лікарська рослинна сировина, біологічно активні речовини (БАР);

- засвоїти поняття ідентичності та доброякісності ЛРС;
- пояснювати методи заготівлі, сушіння, зберігання ЛРС в залежності від морфологічних груп та класів БАР;
- застосувати характеристику лікарських рослин і ЛРС у професійній діяльності;
- розробити план заходів, щодо раціональної заготівлі сировини;
- застосувати знання хімічного складу ЛРС при збиранні, зберіганні та аналізі сировини рослинного і тваринного походження та препаратів;
- зробити висновок про якість сировини на основі результатів фармакопейного аналізу;
- інтерпретувати зв'язок хімічної будови БАР з фармакологічною дією.

**Компетентності та результати навчання**, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів вищої освіти, сформульованим у термінах результатів у освітньо-професійній програмі «Фармація»). Згідно з вимогами програма дисципліна забезпечує набуття студентами компетентностей:

**- інтегральна:**

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері фармації.

**- загальні (ЗК):**

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності.

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК08. 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.

ЗК09. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

**- фахові (ФК):**

ФК01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах.

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

ФК03. Здатність розв'язувати проблеми фармації у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

ФК05. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики та попередження поширених, небезпечних інфекційних, вірусних та паразитарних захворювань, сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їхніми медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями.

ФК06. Здатність здійснювати консультування щодо рецептурних і безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту, фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації лікарських засобів природного та синтетичного походження шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, із врахуванням їх біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних і хімічних особливостей, показань/протипоказань до застосування, керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого.

ФК08. Здатність здійснювати моніторинг ефективності та безпеки застосування населенням лікарських засобів згідно з даними щодо їх клініко-фармацевтичних характеристик.

ФК09. Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у

біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хіміко-токсикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.

ФК15. Здатність здійснювати фармацевтичну розробку та брати участь у виробництві лікарських засобів природного та синтетичного походження в умовах фармацевтичних підприємств згідно з вимогами Належної виробничої практики (GMP).

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

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

#### **Результати навчання:**

*-Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна*

ПРН03. 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.

ПРН06. Розробляти і приймати ефективні рішення з розв'язання складних/комплексних задач фармації особисто та за результатами спільного обговорення; формулювати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей.

ПРН14. Обирати біологічні об'єкти аналізу, здійснювати визначення в них ксенобіотиків, токсинів та їх метаболітів; давати оцінку отриманим результатам.

ПРН15. Прогнозувати та визначати вплив факторів навколишнього середовища на якість та споживчі характеристики лікарських засобів природного і синтетичного походження та інших товарів аптечного асортименту, організовувати їх зберігання відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP).

ПРН22. Забезпечувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного і синтетичного походження та документувати його результати; оформляти сертифікати якості і сертифікати аналізу з урахуванням вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; здійснювати заходи щодо запобігання розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.

ПРН23. Визначати основні хіміко-фармацевтичні характеристики лікарських засобів природного і синтетичного походження; обирати та/або розробляти методики контролю якості з метою їх стандартизації з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів згідно з чинними вимогами.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

#### **знати:**

- основні поняття фармакогнозії, методи фармакогностичного аналізу, предмет і завдання фармакогнозії, її значення для практичної діяльності аналітика;
- основні фармакогностичні визначення і терміни;
- основні етапи розвитку фармакогнозії;
- характеристику сировинної бази ЛР (дикорослих, культивованих);
- організацію заготівлі ЛРС, основні заготівельні організації та їх функції;

- систему раціонального використання, охорони і відтворення ресурсів ЛР;
- загальні правила заготівлі ЛРС;
- систему стандартизації ЛРС;
- види класифікації ЛРС (хімічна, фармакологічна, ботанічна, морфологічна);
- основні відомості про розповсюдження і місце зростання ЛР, що застосовуються в науковій медицині;
- вплив географічних і екологічних факторів на продуктивність ЛР;
- методи макроскопічного і мікроскопічного аналізів цільної, подрібненої ЛРС. аналіз зборів;
- морфолого-анатомічні ознаки ЛР і ЛРС, дозволених до застосування в медичній практиці, можливі домішки;
- основні групи БАР природного походження та їх фізико-хімічні властивості;
- документальне оформлення результатів аналізу ЛРС, юридичне значення фармакогностичного аналізу;
- основні способи і форми застосування ЛРС у медицині та фармацевтичній практиці;
- правила техніки безпеки під час роботи з ЛР і ЛРС.

#### **вміти:**

- проводити інформаційно-організаційну роботу з планової заготівлі ЛРС;
- визначати за морфологічними ознаками ЛР у живому та гербаризованому вигляді; проводити заготівлю, сушіння, первинну обробку і зберігання ЛС;
- володіти технікою макроскопічного аналізу ЛРС;
- визначати тотожність ЛРС різних морфологічних груп у цільному, різаному та порошковому вигляді;
- розпізнавати домішки ботанічно близьких рослин при збиранні, прийманні та аналізі сировини;
- проводити товарознавчий аналіз ЛРС ( приймання ЛРС в аптеці, відбір середньої проби ЛРС та аналіз аналітичної проби №1);
- самостійно працювати з НТД, іншою нормативно-довідковою літературою.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

№	Теми	Лекції	Практичні (семінарські, лабораторні, півгрупові)	Самостійна робота
1	Тема 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогнозії	2	2	4
2	Тема 2. Вуглеводи. Глікозиди	2	4	4
3	Тема 3. Жири і жироподібні речовини	2	4	4
4	Тема 4. Протеїни і білки	2	4	4
5	Тема 5. Вітаміни	2	2	4
6	Тема 6 Макро- і мікроелементи	2	4	5
7	Тема 7. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди	2	2	5
8	Тема 8. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти	2	2	5
9	Тема 9. Ефірні олії	2	4	5
10	Тема 10. Дитерпеноїди. Смоли і бальзами	2	2	5
11.	Тема 11. Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни	2	2	5
12.	Тема 12. Кардіоглікозиди	2	2	5
13.	Тема 13. Фенольні сполуки	-	2	5

14.	Тема 14. Кумарини і хромони	2	4	5
15.	Тема 15. Лігнани	-	4	5
16.	Тема 16. Ксантони	2	2	5
17.	Тема 17. Флавоноїди	-	4	5
18.	Тема 18. Хінони	2	2	5
19.	Тема 19. Дубильні речовини.	-	4	5
20.	Тема 20. Алкалоїди	2	2	5
21.	Тема 21. ЛР і сировина, які містять різні біологічно активні речовини. Культура тканин	-	4	6
22.	Тема 22. Товарознавчий аналіз	2	4	5
23.	Тема 23. Ресурсознавство лікарських рослин як наука. Рослинний світ та його багатства	2	2	5
24.	Тема 24. Основи фітоценології. Рослинність України як об'єкт вивчення ресурсознавства	2	2	5
25.	Тема 25. ЛР та фітозасоби у сучасній медицині	2	2	5
26.	Тема 26. Облік ресурсів лікарських рослин. Методи та етапи ресурсознавчих досліджень	4	2	5
27.	Тема 27. Культивування лікарських рослин	2	2	5
28.	Тема 28. Інтродукція лікарських рослин	2	2	5
29.	Тема 29. Охорона ресурсів дикорослих лікарських рослин	2	3	5
	Всього за курсом	<b>48</b>	<b>81</b>	<b>141</b>

#### 4. Зміст навчальної дисципліни

##### 4.1. План лекцій

№	Тема заняття / план
1	<b>Тема 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогнозії:</b> макро- та мікроскопічний аналіз ЛРС різних морфологічних груп, мікрохімічні реакції та тонкошарова хроматографія (ТШХ) деяких класів БАР.
2	<b>Тема 2. Вуглеводи. Глікозиди.</b> Загальна характеристика. Хімічний аналіз ЛРС. Визначення індексу набухання сировини. ЛР і сировина, які містять полісахариди: види алтеї, види подорожника, підбіл звичайний, льон, види ламінарії; глюкоза, мед, крохмаль та його похідні, інουλін, пектин, камеді.
3	<b>Тема 3. Жири і жироподібні речовини.</b> 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. Риб'ячий жир. Масло какао. Воски. Продукти переробки сої.
4	<b>Тема 4. Протеїни і білки.</b> Загальна характеристика. ЛР і сировина рослинного і тваринного походження, що містить протеїни і білки. Продукти бджільництва: квітковий пилок, апілак, прополіс. Бджолина та зміїна отрути. Фітотоксини грибів, лектини. Ферментні препарати рослинного і тваринного походження. П'явка медична, панти.
5	<b>Тема 5. Вітаміни.</b> Загальна характеристика. ЛР і сировина, що містить вітаміни. Види шипшини, нагідки лікарські, обліпіха крушиноподібна, смородина чорна, горобина звичайна, види кропиви, кукурудза звичайна, грицики звичайні.
6	<b>Тема 6 Макро- і мікроелементи.</b> Органічні кислоти. ЛР і сировина, що містить органічні кислоти, органічні сполуки кремнієвої кислоти. Гранатове дерево, гібіскус, журавлина.
7	<b>Тема 7. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди.</b> ЛР і сировина, що містить глікозиди і неглікозидні сполуки сірки. Види гірчиці, мигдаль гіркий.

8	<b>Тема 8. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти.</b> Загальна характеристика ЛР і сировина, які містять іридоїди і гіркоти. Тирлич жовтий, бобівник трилистий, золототисячник зонтичний і гарний, кульбаба лікарська, калина звичайна, хміль.
9	<b>Тема 9. Ефірні олії.</b> Загальна характеристика. Аналіз ефірних олій. ЛР і ЛРС, що містять ефірні олії. Взаємозв'язок хімічного складу ефірної олій 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, оман високий, полин гіркий, деревій звичайний, види берези, айр тростиновий, багно звичайне, аніс звичайний, фенхель звичайний, чебрець плазкий, чебрець звичайний, материнка звичайна, ментол, тимол, камфора.
10	<b>Тема 10. Дитерпеноїди. Смоли і бальзами.</b> ЛР і сировина, які містять дитерпеноїди, смоли і бальзами. Загальна характеристика.
11.	<b>Тема 11. Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, що містить сапоніни. Природні джерела гормонів і жовчних кислот. Природні джерела жовчних кислот. Види солодки, гіркокаштан звичайний, хвоц польовий, ортосифон тичинковий, женьшень, аралія манчжурська, астрагал шерстистоквітковий. Сировина для напівсинтезу глюкокортикоїдів. Види діоскореї, якірці сланкі, гуньба сінна, левзея сафлоровидна, види агави, юка та ін.
12.	<b>Тема 12. Кардіоглікозиди.</b> 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 лакфеолевидний.
13.	<b>Тема 13. Кумарини і хромони.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і ЛРС, які містять кумарини і хромони. Буркун лікарський, каштан кінський, пастернак посівний, амі велика, смоківниця звичайна.
14.	<b>Тема 14. Ксантони.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять ксантони: солодушка альпійська.
15.	<b>Тема 15. Хінони.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. Лікарські рослини і сировина, які містять хінони.
16.	<b>Тема 16. Алкалоїди.</b> Загальна характеристика Методи якісного та кількісного визначення. Лікарські рослини і сировина, які містять алкалоїди. Беладона звичайна, блекота чорна, види дурману, види термопсису, мак опійний, мачок жовтий, чистотіл звичайний, барбарис звичайний, маткові ріжки, чилібуха, види раувольфії, катарантус рожевий, барвінок малий, пасифлора інкарнатна, чемериця Лобелієва, перець стручковий однорічний, ефедра хвоцова, види пізньоцвіу.
17.	<b>Тема 17. Товарознавчий аналіз.</b> Методи відбору проб для аналізу; визначення чистоти та доброякісності ЛРС. Методи контролю якості (МКЯ) сировини природного походження. Аналіз ЛРС відповідно з чинними МКЯ. Аналіз лікарських зборів і чаїв.
18	<b>Тема 18. Ресурсознавство лікарських рослин як наука. Рослинний світ та його багатства.</b> Ресурсознавство як наука і навчальна дисципліна. Мета, завдання, об'єкти вивчення та термінологія ресурсознавства лікарських рослин (ЛР). Сучасний стан та динаміка використання ресурсів дикорослих лікарських рослин. Нормативно – правові основи обліку та використання ресурсів ЛР в Україні. Державний кадастр рослинного світу
19	<b>Тема 19. Основи фітоценології. Рослинність України як об'єкт вивчення ресурсознавства.</b> Рослинні угруповання або фітоценози, їх ознаки. Ареали і їх типи. Поняття про флору та рослинність. Поняття про рослини космополіти, ендеміки, релікти. Типи рослинності. Рослинність України. Наукові установи, що досліджують рослинність України.

20	<b>Тема 20. Лікарські рослини та фітозасоби у сучасній медицині.</b> Обсяги використання ЛР та фітозасобів у сучасній світовій медичній практиці. Використання лікарських рослин у різних регіонах земної кулі у традиційній медицині. Географічна приуроченість сировинних джерел фітозасобів, які включені у Європейську Фармакопею. ЛР України, які входять у фітозасоби вітчизняного виробництва
21	<b>Тема 21. Облік ресурсів лікарських рослин. Методи та етапи ресурсознавчих досліджень.</b> Ресурсознавчі дослідження в Україні: історія, об'єкти, механізм. Методи обліку рослинних ресурсів (визначення урожайності та запасів дикорослих ЛР). Сировинна база лікарських рослин на сучасному етапі. Основні сировинні джерела отримання лікарських засобів рослинного походження. Особливості стандартизації лікарської рослинної сировини і фітозасобів на сучасному етапі. Хемосистематика та її роль у пошуку нових видів (4 години).
22	<b>Тема 22. Культивування лікарських рослин.</b> Культивування ЛР в Україні та світі. Культивування як спосіб зменшення антропогенного навантаження на біоценози. Належна практика культивування і заготівлі лікарських рослин. Культивування ізольованих органів, тканин і клітин рослин. Генно-інженерна біотехнологія рослин для потреб фармації. Перспективи використання культури клітин та тканин ЛР як ресурсів ЛРС.
23	<b>Тема 23. Інтродукція лікарських рослин.</b> Поняття про інтродукцію та інтродукційний процес. Рослини-інтродуценти. Інтродукційні дослідження лікарських рослин в ботанічних садах та дендропарках України.
24	<b>Тема 24. Раціональне використання ресурсів ЛР та їх охорона.</b> Небезпека забруднення ЛРС радіонуклідами, іонами металів, хімічними сполуками (пестицидами, гербіцидами, інсектицидами, нітратами). Ресурсні групи ЛР України. ЛР Зеленої та Червоної книг України, Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи. Роль заповідних територій у збереженні генофонду ЛР. Перспективи збереження і примноження біорізноманіття у світлі “Програми дій на XXI століття”, прийнятої ЮНЕСКО

#### 4.2. План практичних (семінарських, лабораторних, півгрупових) занять

№	Тема заняття / план
1	<b>Тема 1. Загальна частина фармакогнозії. Методи фармакогнозії:</b> макро- та мікроскопічний аналіз ЛРС різних морфологічних груп, мікрохімічні реакції та тонкошарова хроматографія (ТШХ) деяких класів БАР.
2	<b>Тема 2. Вуглеводи. Глікозиди.</b> Загальна характеристика. Хімічний аналіз ЛРС. Визначення індексу набухання сировини. ЛР і сировина, які містять полісахариди: види алтеї, види подорожника, підбіл звичайний, льон, види ламінарії; глюкоза, мед, крохмаль та його похідні, інулін, пектин, камеді.
3	<b>Тема 3. Жири і жироподібні речовини.</b> 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. Риб'ячий жир. Масло какао. Воски. Продукти переробки сої.
4	<b>Тема 4. Протеїни і білки.</b> Загальна характеристика. ЛР і сировина рослинного і тваринного походження, що містить протеїни і білки. Продукти бджільництва: квітковий пилок, апілак, прополіс. Бджолина та зміїна отрути. Фітотоксини грибів, лектини. Ферментні препарати рослинного і тваринного походження. П'явка медична, панти.
5	<b>Тема 5. Вітаміни.</b> Загальна характеристика. ЛР і сировина, що містить вітаміни. Види шипшини, нагідки лікарські, обліпіха крушиноподібна, смородина чорна, горобина звичайна, види кропиви, кукурудза звичайна, грицики звичайні.
6	<b>Тема 6 Макро- і мікроелементи.</b> Органічні кислоти. ЛР і сировина, що містить



	органічні кислоти, органічні сполуки кремнієвої кислоти. Гранатове дерево, гібіскус, журавлина.
7	<b>Тема 7. Глюкозинолати (тіоглікозиди) і ціаногенні глікозиди.</b> ЛР і сировина, що містить глікозиди і неглікозидні сполуки сірки. Види гірчиці, мигдаль гіркий.
8	<b>Тема 8. Терпеноїди. Іридоїди. Гіркоти.</b> Загальна характеристика ЛР і сировина, які містять іридоїди і гіркоти. Тирлич жовтий, бобівник трилистий, золототисячник зонтичний і гарний, кульбаба лікарська, калина звичайна, хміль.
9	<b>Тема 9. Ефірні олії.</b> Загальна характеристика. Аналіз ефірних олій. ЛР і ЛРС, що містять ефірні олії. Взаємозв'язок хімічного складу ефірної олій 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, оман високий, полин гіркий, деревій звичайний, види берези, айр тростиновий, багно звичайне, аніс звичайний, фенхель звичайний, чебрець плазкий, чебрець звичайний, материнка звичайна, ментол, тимол, камфора.
10	<b>Тема 10. Дитерпеноїди. Смоли і бальзами.</b> ЛР і сировина, які містять дитерпеноїди, смоли і бальзами. Загальна характеристика.
11.	<b>Тема 11. Тритерпеноїди. Стероїди. Сапоніни.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, що містить сапоніни. Природні джерела гормонів і жовчних кислот. Природні джерела жовчних кислот. Види солодки, гіркокаштан звичайний, хвощ польовий, ортосифон тичинковий, женьшень, аралія манчжурська, астрагал шерстистоквітковий. Сировина для напівсинтезу глюкокортикоїдів. Види діоскореї, якірці сланкі, гуньба сінна, левзея сафлоровидна, види агави, юка та ін.
12.	<b>Тема 12. Кардіоглікозиди.</b> 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 лакфеолевидний.
13.	<b>Тема 13. Фенольні сполуки.</b> 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, види ехінацеї.
14.	<b>Тема 14. Кумарини і хромони.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і ЛРС, які містять кумарини і хромони. Буркун лікарський, каштан кінський, пастернак посівний, амі велика, смоківниця звичайна.
15.	<b>Тема 15. Лігнани.</b> Загальна характеристика. ЛР і сировина, які містять лігнани. Лимонник китайський, елеутерокок колючий, подофіл, розторопша плямиста.
16.	<b>Тема 16. Ксантони.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. ЛР і сировина, які містять ксантони: солодушка альпійська.
17.	<b>Тема 17. Флавоноїди.</b> 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, кмін пісковий, види глоду, череда трироздільна, солодка гола, вовчуг польовий, астрагал шерстистоквітковий.
18.	<b>Тема 18. Хінони.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. Лікарські рослини і сировина, які містять хінони.
19.	<b>Тема 19. Дубильні речовини.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. Лікарські рослини і сировина, які містять проціанідини і дубильні речовини. Скупція звичайна, гірчак зміїний, види вільхи, родовик лікарський, види дуба, перстач прямостоячий, чорниця звичайна, черемха звичайна.
20.	<b>Тема 20. Алкалоїди.</b> Загальна характеристика. Методи якісного та кількісного визначення. Лікарські рослини і сировина, які містять алкалоїди. Беладона звичайна,

	блекота чорна, види дурману, види термопсису, мак опійний, мачок жовтий, чистотіл звичайний, барбарис звичайний, маткові ріжки, чилібуха, види раувольфії, катарантус рожевий, барвінок малий, пасифлора інкарнатна, чемериця Лобелієва, перець стручковий однорічний, ефедрa хвощова, види пізньоцвіу.
21.	<b>Тема 21. ЛР і сировина, які містять різні біологічно активні речовини. Культура тканин.</b> Загальна характеристика. Культура ізольованих тканин. Чага, каланхое перисте. Інші природні джерела БАР: мікроорганізми, гриби і лишайники. Антибіотики.
22.	<b>Тема 22. Товарознавчий аналіз.</b> Методи відбору проб для аналізу; визначення чистоти та доброякісності ЛРС. Методи контролю якості (МКЯ) сировини природного походження. Аналіз ЛРС відповідно з чинними МКЯ. Аналіз лікарських зборів і чаїв.
23	<b>Тема 23. Вступ до ресурсознавства лікарських рослин.</b> Основні поняття та зміст ресурсознавчих досліджень.
24	<b>Тема 24. Типи рослинних угруповань.</b> Типи рослинних угруповань, їх екологічна характеристика. Види ЛР різних рослинних угруповань (лісу, лук, боліт тощо). Рослинні асоціації
25	<b>Тема 25. Поняття про запаси рослинної сировини.</b> Біологічний і експлуатаційний запас. Оцінка запасів на ключових ділянках і конкретних заростях.
26	<b>Тема 26. Методи визначення урожайності лікарських рослин.</b> Визначення урожайності і експлуатаційних запасів дикорослих лікарських рослин
27	<b>Тема 27. Визначення обсягу можливих щорічних заготівель сировини.</b> Складання інвентаризаційних відомостей. . Картування заростей і запасів ЛРС.
28	<b>Тема 28. Інтродукція ЛР.</b> ЛР світової флори інтродуковані в Україну. Базові положення Належної практики культивування і заготівлі лікарських рослин (ГАСР). Культивування ЛР. Досягнення та перспективи використання сучасних прийомів генетики і селекції для одержання достатньої кількості ЛРС.
29	<b>Тема 29. Правила раціонального збирання і зберігання лікарської рослинної сировини.</b> Шляхи раціонального використання ресурсів лікарської сировини

### 4.3. Завдання для самостійної роботи

Дати фармакогностичну характеристику ЛР (лікарської рослини) та ЛРС (лікарської рослинної сировини), лікарських форм та зборів; хімічний склад сировини, поширення, заготівлю; детально описати їх біологічну дію, практичне застосування, показання, протипоказання, особливості в комплексній фармакотерапії для:

1. Алтеї лікарської (алтеї лікарської корені)
2. Березових бруньок
3. Бузини чорної (бузини чорної квітки)
4. Валеріани (валеріани кореневища з коренями)
5. Вільхи (вільхи супліддя)
6. Галеги лікарської трава (галеги трава)
7. Гірчака пташиного (гірчака пташиного трава)
8. Глоду (глоду листя та квітки)
9. Глоду (глоду плоди)
10. Горобини чорноплідної (горобини чорноплідної плоди)
11. Грициків (грициків трава)
12. Деревію (деревію трава)
13. Дуба (дуба кора)
14. Евкалипта прутовидного (евкалипта прутовидного листя)
15. Ехінації пурпурної (ехінації пурпурної трава)
16. Звіробію (звіробію трава)
17. Золототисячника (золототисячника трава)
18. Калгану(калгану короневища)

19. Календули (календули квіти)
20. Кмину (кмину плоди)
21. Кропиви (кропиви листя)
22. Кропу пахучого (кропу пахучого плоди)
23. Крушини (крушини кора)
24. Кукурудзи (кукурудзи стовпчики з приймочками)
25. Ламінарії (морської капусти) (ламінарії слані)
26. Лепехи (лепехи кореневища)
27. Липи (липи квіти, липовий цвіт)
28. Льону (льону насіння)
29. М'яти перцевої (м'яти перцевої листя)
30. Материнки (материнки трава)
31. Мати-й-мачухи (мати-й-мачухи листя)
32. Матки борової (матки борової трава)
33. Меліси (меліси трава)
34. Мучниці (мучниці листя)
35. Нагідок (нагідок квітки)
36. Оману (оману кореневища й корені)
37. Пижма (пижма квітки)
38. Подорожника великого (подорожника великого листя)
39. Пол-пала (пол- пала трава)
40. Полину гіркого (полину гіркого трава)
41. Причепи (причепи трава)
42. Пустирника (пустирника трава)
43. Розторопши плямистої (розторопши плямистої плоди)
44. Ромашки (ромашки квітки)
45. Сени (сени листя)
46. Солодки (солодки корені)
47. Сосни (сосни бруньки)
48. Споришу (споришу трава)
49. Стевії (стевії листя)
50. Фенхелю (фенхелю плоди)
51. Фіалки (фіалки трава)
52. Хвоща польового (хвоща польового трава)
53. Хмелю (хмелю шишки)
54. Цмину піщаного (цмину піщаного квітки)
55. Чебрецю (чебрецю трава)
56. Чистотілу (чистотілу трава)
57. Чорниці (чорниці пагони)
58. Шавлії (шавлії листя)
59. Шипшини (шипшини плоди)
60. Якірці сланкі (якірців сланких трава)

#### 4.4. Забезпечення освітнього процесу

##### **Інструменти:**

**Наочні:** демонстрація мультимедійних матеріалів, ілюстрація, лікарська рослинна сировина, гербарій.

**Практичні:** практична робота, задачі, тести.

Видами навчальної діяльності студентів згідно з навчальним планом є:

- а) лекції,
- б) практичні та семінарські заняття,
- в) самостійна робота студентів.

**методи навчання:** словесний (пояснення, розповідь, лекція, дискусія, інструктаж), практичний (вправи), наочний (ілюстрації, демонстрації, спостереження здобувачів), робота з книгою та іншими інформаційними джерелами (читання, вивчення, реферування, швидкий огляд, конспектування).

Навчально-методичне забезпечення:

1. Робоча програма з дисципліни.
2. Робочі тематичні плани лекцій, практичних занять та СРС.
3. Методичні розробки, тези (конспекти, презентації) лекцій.
4. Методичні вказівки для студентів до практичних та семінарських занять.
5. Інструктивно-методичні матеріали для поточного і підсумкового контролю знань (бази тестових завдань, перелік завдань для проведення контролю практичних навичок та теоретичних знань на практичних заняттях та білети до іспиту).
6. Навчальна література, яка використовується при вивченні дисципліни.

## 5. Підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю є залік та іспит, який проводиться в усній формі. Робота студентів оцінюється за підсумками виконання основних видів завдань. Якщо здобувач вищої освіти не відвідував курс лекцій, семінарські заняття і не виконав контрольні заходи, а отже, не набрав необхідної кількості балів, то він, за рішенням кафедри, не допускається до складання заліку чи іспиту.

Перелік питань до підсумкового контролю з дисципліни «Фармакогнозія з основами ресурсознавства»

1. Завдання фармакогнозії на сучасному етапі. Роль фармакогнозії в практичній діяльності провізора.
2. Організація заготівлі лікарської рослинної сировини (ЛРС).
3. Правила зберігання сировини в залежності від різних морфологічних груп і хімічного складу.
4. Основні напрямки наукових досліджень в області вивчення лікарських рослин (ЛР). Методи виявлення нових ЛР, роль наукових і навчальних закладів.
5. Сировинна база лікарських рослин в Україні, їх раціональне використання.
6. Визначення поняття “полісахариди”. Їх класифікація, фізичні та хімічні властивості, локалізація.
7. Виділення полісахаридів із лікарської рослинної сировини та якісні реакції.
8. Крохмаль. Будова крохмального зерна. Структура амілози та амілопектину.
9. Сировинні джерела отримання крохмалю. Застосування.
10. Інулін. Будова. Сировина, яка містить інулін. Якісне визначення, використання.
11. Слиз. Хімічний склад. Фізичні властивості. Локалізація та походження в рослинах.
12. ЛР та ЛРС, які містять слиз. Біологічна дія.
13. Камеді. Походження в рослинах. Будова. Класифікація. Сировинні джерела отримання. Застосування.
14. Пектини. Будова. Виділення із лікарської рослинної сировини. Препарати, їх застосування. ЛР та ЛРС, які містять пектини.
15. Визначення поняття “ліпіди”. Їх класифікація. Фізичні та хімічні властивості ліпідів. Зберігання.
16. Визначення типів жирних олій.
17. Визначення фізичних та хімічних показників жирних олій. Їх аналітичне значення.
18. Ліпоїди: бджолиний віск, спермацет, ланолін, фосфоліпіди. Сировинні джерела отримання. Будова. Застосування.
19. Визначення понять “протеїни і білки”.

20. Сировина тваринного походження: яди змій, медична п'явка.
21. Продукти бджільництва.
22. Визначення поняття «лектини». ЛР та ЛРС, які містять лектини.
23. Визначення поняття «ферменти». Ферментні препарати рослинного і тваринного походження.
24. Визначення поняття «вітаміни». Розповсюдження їх у рослинному світі.
25. Вплив фаз вегетації і умов зростання на накопичення вітамінів у рослинах.
26. Класифікація вітамінів. Визначення вмісту аскорбінової кислоти. Шляхи використання сировини, яка містить вітаміни.
27. Визначення поняття «глікозиди». Типи класифікацій.
28. Визначення понять «ізопреноїди і терпеноїди». Класифікація.
29. Розповсюдження біологічно активних речовин ізопреноїдної структури в рослинному світі.
30. Визначення поняття «іридоїди».
31. Якісні реакції на іридоїди.
32. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять іридоїди та інші гіркоти.
33. Визначення поняття «ефірні олії». Розповсюдження, локалізація.
34. Вплив онтогенетичних і зовнішніх факторів на накопичення ефірних олій в рослинах. Мінливість хімічного складу.
35. Роль ефірних олій в життєдіяльності рослин.
36. Хімічний склад ефірних олій.
37. Фізичні та хімічні властивості ефірних олій.
38. Методи визначення вмісту ефірної олії у лікарській рослинній сировині.
39. Методи отримання ефірних олій.
40. Зберігання лікарської рослинної сировини, яка містить ефірні олії.
41. Методи аналізу ефірних олій: ТШХ, визначення фізичних та хімічних показників якості. Їх аналітичне значення.
42. ЛР та ЛРС, які містять монотерпеноїди; сесквітерпеноїди, сесквітерпенові лактони та сполуки ароматичного ряду. Препарати їх застосування.
43. Визначення поняття «стероїди». Класифікація стероїдів. Фізичні, хімічні та біологічні властивості стероїдів. Якісні реакції. Природні джерела гормональних препаратів.
44. Визначення поняття «сапоніни». Фізичні, хімічні та біологічні властивості сапонінів.
45. Класифікація сапонінів залежно від будови сапогеніну. Якісні реакції.
46. ЛР та ЛРС, які містять тритерпенові та стероїдні сапоніни. Препарати. Шляхи використання.
47. Визначення поняття «кардіостероїди і кардіоглікозиди». Хімічна будова. Класифікація.
48. Біологічна стандартизація лікарської рослинної сировини, що містить кардіостероїди і кардіоглікозиди.
49. Якісні реакції, хроматографічний аналіз лікарської рослинної сировини, що містить кардіостероїди і кардіоглікозиди.
50. Зв'язок фармакологічних властивостей лікарської рослинної сировини, що містить кардіостероїди і кардіоглікозиди з їх хімічною будовою.
51. ЛР та ЛРС, які містять кардіоглікозиди. Шляхи використання.
52. Техніка безпеки під час роботи з лікарською рослинною сировиною, яка містить кардіоглікозиди.
53. Фенольні сполуки. Їх класифікація. Розповсюдження у рослинному світі та біосинтез.
54. ЛР та ЛРС, які містять прості феноли та їх похідні. Виділення з лікарської рослинної сировини. Якісні реакції на арбутин.

55. Препарати ЛР та ЛРС, які містять прості феноли та їх похідні та їх застосування.
56. Визначення поняття “кумарини” і “хромони”. Хімічна будова.
57. Розповсюдження кумаринів і хромонів у рослинах.
58. Застосування кумаринів, хромонів. Препарати.
59. ЛР та ЛРС, які містять кумарини та хромони.
60. Правила техніки безпеки під час роботи з лікарської рослинною сировиною, яка містить фурукумарини.
61. Визначення поняття “лігнани”. Класифікація. ЛР та ЛРС, які містять лігнани. Препарати, їх застосування.
62. Визначення поняття “ксантони”. Класифікація. ЛР та ЛРС, які містять ксантони. Препарати, їх застосування.
63. Визначення поняття “флавоноїди”. Хімічна будова. Класифікація.
64. Фізичні та хімічні властивості флавоноїдів.
65. Якісні реакції, хроматографічний аналіз, кількісне визначення флавоноїдів.
66. Розповсюдження флавоноїдів у рослинах.
67. Медико-біологічне значення флавоноїдів.
68. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять катехіни, антоціани, флаванони, флавоноли, флавоноли, аурони, халкони, ізофлавоноли. Препарати, їх застосування.
69. Хінони. ЛР та ЛРС, які містять бензохінони, нафтохінони.
70. Антраценпохідні. Класифікація. Якісні реакції, кількісне визначення антрахінонів. Зв'язок хімічної будови з біологічною дією.
71. Розповсюдження антраценпохідних в природі. ЛР та ЛРС, які містять антраценпохідні. Препарати та їх застосування.
72. Визначення поняття “дубильні речовини” (таніди). Хімічна будова. Типи класифікацій. Фізичні та хімічні властивості. Якісні реакції, кількісне визначення дубильних речовин. Розповсюдження в рослинах. Біологічна роль у життєдіяльності рослин.
73. ЛР та ЛРС, які містять дубильні речовини.
74. Виділення дубильних речовин з лікарської рослинної сировини. Препарати, їх застосування.
75. Визначення поняття “алкалоїди”. Сучасні типи класифікацій алкалоїдів за шляхом біосинтезу.
76. Хімічна будова алкалоїдів.
77. Якісні реакції, методи визначення вмісту алкалоїдів.
78. Розповсюдження алкалоїдів у рослинному світі, локалізація їх у рослинах.
79. Вплив різних факторів на накопичення алкалоїдів у рослинах. Правила техніки безпеки під час роботи з сировиною, яка містить алкалоїди.
80. ЛР та ЛРС, які містять: протоалкалоїди; псевдоалкалоїди; справжні алкалоїди - тропанові, піролізидинові, піридинові та піперидинові, хінолізидинові, ізохінолінові, індольні, пуринові. Препарати, їх застосування.
81. Мета та завдання ресурсознавства лікарських рослин, зв'язок її з ботанікою, геоботанікою, фітоценологією та іншими науками.
82. Загальна характеристика корисних дикорослих рослин. Сучасне значення рослин в житті людини та в народній медицині.
83. Визначення урожайності і експлуатаційних запасів дикорослих лікарських рослин.
84. Елементи географії рослин: поняття про ареал, формування ареалів, типи, розміри, ареалів. Рослини ендеми і космополіти.
85. Флора і її головні елементи.
86. Рослинність. Рослинні угруповання. Рослинні асоціації, в склад яких входять лікарські рослини.
87. Елементи екології рослин і основні умови існування організмів, екологічні фактори та їх вплив на рослини.
88. Біотичні фактори, вплив тварин і людини, інтродукція та акліматизація рослин.

89.Елементи фітоценології і рослинні угруповання, їх формування та структура, рослинні зони і основні типи рослинного покриву Землі.

90.Види лікарської сировини. Лікарські форми з сировини рослинного походження.

91.Вплив складу ґрунту, освітлення та інших факторів на нагромадження БАР і вибір на цій основі оптимальних місць заготівлі ЛРС.

92.Правила раціонального збирання і зберігання ЛРС.

93.Пакування ЛРС. Види упаковки (тканинні і паперові мішки, тюки, паки, дерев'яні і фанерні ящики, жерстяні банки). Особливості маркірування та транспортування ЛРС.

94.Вплив умов сушіння на склад БАР і якості ЛРС.

95.Картування місць проростання ЛР та їх запасів.

96.Законодавство України про рослинний світ

97.Використання природних рослинних ресурсів Охорона рослинного світу.

98.Заповідна справа України. Лікарські рослини, занесені в Червону книгу України.

99.Короткі відомості про отруйні рослини. Надання першої медичної допомоги при отруєнні рослинами.

100.Отруйні рослини і ЛРС, що містять: алкалоїди, глікозиди, сапоніни, ефірні олії, фенольні сполуки (морфологічні особливості рослин, місцезростання, правила заготівлі і біологічна дія).

### Приклад залікового білету

#### **ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

Спеціалізація 226.01 «Фармація»

Семестр б

Навчальна дисципліна «Фармакогнозія з основами ресурсознавства»

#### **ЗАЛІКОВИЙ БІЛЕТ № \_\_\_\_**

1. Завдання фармакогнозії на сучасному етапі. Роль фармакогнозії в практичній діяльності провізора **(20 балів)**.

2. Основні напрямки наукових досліджень в області вивчення лікарських рослин (ЛР). Методи виявлення нових ЛР, роль наукових і навчальних закладів **(20 балів)**.

3. Сировинна база лікарських рослин в Україні, їх раціональне використання **(20 балів)**.

4. Крохмаль. Будова крохмального зерна. Структура амілози та амілопектину **(20 балів)**.

Затверджено на засіданні

Кафедри фармації, фармакології, медичної, біоорганічної та біологічної хімії

Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Завідувачка кафедри \_\_\_\_\_ к.фарм.н., доц. Оглобліна М.В.

Екзаменатор \_\_\_\_\_ к.б.н., доц. Корольова О.В.

Приклад екзаменаційного білету

**ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)  
 Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»  
 Спеціалізація 226.01 «Фармація»  
 Семестр 7  
 Навчальна дисципліна **«Фармакогнозія з основами ресурсознавства»**

**ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № \_\_\_\_\_**

1. Організація заготівлі лікарської рослинної сировини (ЛРС) (25 балів).
2. Розповсюдження біологічно активних речовин ізопреноїдної структури в рослинному світі (25 балів).
3. Скласти фармакогностичну характеристику ЛР (лікарської рослини) та ЛРС (лікарської рослинної сировини), лікарських форм та зборів; хімічний склад сировини, поширення, заготівлю; детально описати їх біологічну дію, практичне застосування, показання, протипоказання, особливості в комплексній фармакотерапії для ЛР. (30 балів).

Затверджено на засіданні  
 Кафедри фармації, фармакології, медичної, біоорганічної та біологічної хімії  
 Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 20\_\_ року  
 Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ к.фарм.н., доц. Оглобліна М.В.  
 Екзаменатор \_\_\_\_\_ к.б.н., доц. Корольова О.В.

**6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання**

№	Вид діяльності (завдання)	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
<b>5-й семестр</b>			
1	Семінарські заняття	17 практичних занять. Максимальна кількість балів на занятті – 5 (17*5)	85
2	Скласти фармакогностичну характеристику ЛР (лікарської рослини) та ЛРС (лікарської рослинної сировини), лікарських форм та зборів; хімічний склад сировини, поширення, заготівлю; детально описати їх біологічну дію, практичне застосування, показання, протипоказання, особливості в комплексній фармакотерапії для ЛР.	Кожен здобувач вищої освіти має дати характеристику 14 видам. За кожне правильне рішення дається 5 балів (14*5).	70
3	Підсумкова контрольна робота	30 тестових питань, за кожне дається 1,5 бали	45
	<b>Всього</b>		<b>200</b>
<b>6-й семестр</b>			
1	Семінарські заняття	16 практичних занять. Максимальна кількість балів	80



		на занятті – 5 (16*5)	
2	Скласти фармакогностичну характеристику ЛР (лікарської рослини) та ЛРС (лікарської рослинної сировини), лікарських форм та зборів; хімічний склад сировини, поширення, заготівлю; детально описати їх біологічну дію, практичне застосування, показання, протипоказання, особливості в комплексній фармакотерапії для ЛР.	Кожен здобувач вищої освіти має дати характеристику 8 видам. За кожне правильне рішення дається 5 балів (8*5).	40
3	Залік	В кожному заліковому білеті по 3 питання. Кожне теоретичне питання оцінюється по 25 балів. Практичне завдання – 30 балів.	80
	<b>Всього</b>		<b>200</b>
<b>7-й семестр</b>			
1	Семінарські заняття	7 практичних занять. Максимальна кількість балів на занятті – 5	50
2	Скласти фармакогностичну характеристику ЛР (лікарської рослини) та ЛРС (лікарської рослинної сировини), лікарських форм та зборів; хімічний склад сировини, поширення, заготівлю; детально описати їх біологічну дію, практичне застосування, показання, протипоказання, особливості в комплексній фармакотерапії для ЛР.	Кожен здобувач вищої освіти має дати характеристику 14 видам. За кожне правильне рішення дається 5 балів (14*5).	70
3	Екзамен	В кожному екзаменаційному білеті по 4 питання. Кожне питання оцінюється по 20 балів.	80
	<b>Всього</b>		<b>200</b>

**Оцінювання результатів освітньої діяльності здобувачів вищої освіти** здійснюється з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів вищої освіти і передбачає диференційований підхід в його організації.

Оцінюватися може виконання здобувачами вищої освіти будь-яких навчальних завдань, під час роботи над якими здобувачі вищої освіти демонструють власні знання: розгорнуті і стислі усні відповіді, письмові роботи (задачі, технологічні схеми), виступи в дискусіях тощо.

**При цьому враховується:**

- розуміння здобувачами вищої освіти знань з фармакогнозії;
- самостійність мислення;
- використання різних джерел інформації, з розумінням їх особливостей, умінням їх характеризувати і оцінювати;

- правильність і достатність добору фактів для розв'язування поставлених викладачем завдань;
- чіткість і завершеність викладу;
- мовна грамотність.

## 7. Рекомендовані джерела інформації

### 7.1. Основні:

1. Державна Фармакопея України: в 3 т./державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лік. засобів». – 2-е вид. – Харків: державне підприємство «Укр. науковий фармакопейний центр якості лік. засобів», 2014. – Т.2. – 732 с.
2. Державна Фармакопея України: в 3 т./державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лік. засобів». – 2-е вид. – Харків: державне підприємство «Укр. науковий фармакопейний центр якості лік. засобів», 2015. – Т.1'. – 1128 с.
3. Бобкова І.А., Варлахова Л.В., Маньковська М.М. Фармакогнозія. Підручник для вищ. мед. (фармац.) закладів : рекомендовано МОЗ України. - К.: Медицина, 2010. - 512 с.
4. Зузук Б.М., Зузук Л.Б. Ресурсознавство лікарських рослин. Підручник для студентів фармац. факультетів. – Вінниця: Нова Книга, 2009. – 144 с.
5. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. Підручник. – Х.: Прапор, вид. НФаУ, 2000. – 703 с.
6. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати : посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин: Навч. посіб. для фармац. ВНЗО III – IV рівнів акредитації / Н. М. Солодовниченко, М. С. Журавльов, В. М. Ковальов. – Х. : НФаУ; Золоті сторінки, 2001. – 408 с.
7. Фармакогнозія: підручник/ І.А. Бобкова, Л.В. Варлахова, М.М.Маньковська.- 3-е вид., перероб. та доп.-К.: Медицина, 2018.- 504 с.
8. Фармакогнозія: посібник для практичних занять: навч.посіб./ І.А. Бобкова, В.В.Бур'янова. - 3-е вид., перероб. і доп.-К.: Медицина, 2017.- 328 с.

### 7.2. Додаткові:

1. Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Атлас лікарських рослин України (хорологія, ресурси та охорона). – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 172 с.
2. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. Під ред. А.М. Гродзинський. –К.: Укр.енциклопедія, 1992.
3. Івашин Д.С., Катіна З.Ф., Рибачук І.З. та ін. Довідник по заготівлі ЛР України. – К.: Урожай.
4. Бензель Л.В., Дармограй Р.Є., Олійник П.В., Бензель І.Л. Лікарські рослини і фітотерапія (фітотерапевтична рецептура). – К.: ВСВ “Медицина”, 2010. – 400 с.
5. Кобзар А.Я. Фармакогнозія в медицині: Навч. посібник. – К. : Медицина, 2007. – 544 с.
6. Дудченко Л.Г. Ефіроолійні та жиролійні рослини: Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації / Л.Г. Дудченко, О.Ю. Коновалова, Т.П. Гарник, Т.Ю. Грабова, Л.Б. Пилипчук, Т.В. Джан/ Під ред. Л.Г. Дудченко та О.Ю. Коновалової. – К.: ЧП «Блудчий М.І.», 2010. – 496 с.
7. Коновалова О.Ю. Отруйні рослини: Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації / О.Ю. Коновалова, В.А. Туманов, Ф.А. Мігченко, Т.В. Джан та ін. / під ред. О.Ю. Коновалової та В.А. Туманова. – К.: ЧП «Блудчий М.І.», 2011. – 494 с.
8. Мінеральні елементи лікарських рослин та їх роль у життєдіяльності людини. Навчальний посібник / О.Ю. Коновалова, Ф.А. Мігченко, Т.К. Шураєва, Т.В. Джан. – К.: ЧП «Блудчий М.І.», 2012. – 192 с.
9. Дендросозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України / під ред. С. Ю. Поповича. – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. – 800 с.

10. Машковська С. П., Шабарова С. І., Якубенко Б. Є. Ботанічна термінологія латинською мовою. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів. – К.: Вид-во НАУ, 2008. – 103 с.

11. Ресурсознавство: навчально-методичний посібник з для студентів 5 курсу фармацевтичного факультету денної форми навчання / уклад. С. Д. Тржецинський [та ін.]. - Запоріжжя: ЗДМУ, 2015. - 144 с.

12. Якубенко Б. Є., Царенко П. М., Алейніков І. М., Шабарова С. І., Машковська С. І., Дядюша Л. М., Тертишний А. П. Ботаніка з основами гідроботаніки (водні рослини України). – К.: Фітосоціоцентр, 2010. – 444 с.

13. Pharmacognosy: textbook for higher school students / V. S. Kyslychenko, L. V. Upyr, Ya. V. Dyakonova e.o.; ed. by V. S. Kyslychenko. — Kharkiv : NUPh : Golden Pages, 2011. — 552 p.

### **7.3. Інформаційні ресурси**

1. Сайт Міністерства охорони здоров'я України – <https://moz.gov.ua/>
2. Сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я – <https://www.who.int/en/>
3. Сайт Державної наукової медичної бібліотеки України – <https://library.gov.ua/>
4. Спеціалізоване медичне інтернет-видання для лікарів, провізорів, фармацевтів, студентів медичних та фармацевтичних вузів – <https://www.morion.ua/>
5. Український медичний часопис. Науково-практичний медичний журнал – <https://www.umj.com.ua/>
6. Фармацевтична енциклопедія – <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/>
7. Відкритий доступ до більш, ніж 3000 журналів з хімії, фармакології, токсикології, фармакогнозії (англ.). – <https://www.openj-gate.com>
8. Енциклопедія лікарських рослин – <http://www.lepestok.kharkov.ua/encyclopedia.htm>