

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій  
імені С.З. Гжицького

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ ГІГІЄНИ, ЕКОЛОГІЇ ТА ПРАВА**  
**Кафедра фармації та біології**

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Голова навчально-методичної  
комісії спеціальності  
226 «Фармація, промислова фармація»

 Грицина М.Р.  
(підпис) (ПШ)

«23» червня 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ФАРМАКОГНОЗІЯ»  
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти «Магістр»  
(назва освітнього рівня)  
галузь знань 22 «Охорона здоров'я»  
(назва галузі знань)  
спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»  
(назва спеціальності)  
вид дисципліни Обов'язкова  
(обов'язкова / за вибором)

Львів – 2020-2021

Робоча програма з навчальної дисципліни «Фармакогнозія» для  
(назва навчальної дисципліни)

студентів другого (магістерського) рівня освіти спеціальності 226 «Фармація, промислова  
(освітній рівень) (найменування спеціальності)

фармація»

Розробник:

\_\_\_\_\_ к.б.н., доцент \_\_\_\_\_ Грицина М.Р.  
(посада, науковий ступінь та вчене звання) (ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри фармації та біології  
(назва кафедри)

протокол № 6 від «12» серпня 2020 року

завідувач кафедри фармації та біології \_\_\_\_\_ Грицина М.Р.  
(назва кафедри) (підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено навчально-методичною комісією спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація»  
(назва спеціальності)

протокол № 3 від «13» серпня 2020 р.

Затверджено рішенням навчально-методичної ради факультету ветеринарної гігієни, екології та права  
(назва факультету)

протокол № 8 від «14» серпня 2020 р.

голова ради \_\_\_\_\_ Сливка Н. Б.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Ухвалено вченою радою факультету протокол № 2 від «15» серпня 2020 р.

## Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Всього годин	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів/годин	9,0 / 270	9,0 / 270
Усього годин аудиторної роботи	128	30
в т.ч.:		
лекційні заняття, год.	48	12
практичні заняття, год.	-	-
лабораторні заняття, год.	80	18
• семінарські заняття, год.	-	-
Усього годин самостійної роботи	142	240
Вид контролю	залік, екзамен, курсова робота	

### Примітка.

Частка аудиторного навчального часу студента у відсотковому вимірі:

для денної форми навчання – 47 %

для заочної форми навчання – 11 %

## **1. Предмет, мета та завдання навчальної дисципліни**

### **2.1. Предмет, мета вивчення навчальної дисципліни:**

Фармакогнозія разом біохімією лікарських рослин та методами фармакогнозії, які є невід'ємними частинами теоретичних та практичних основ фармакогнозії, забезпечує студентам знання властивостей, складу, біосинтезу найважливіших природних біологічно - активних сполук, чим закладає наукову основу для переробки лікарської рослинної сировини (ЛРС) та разом з іншими профільними дисциплінами формує професійні знання інженера-технолога фармацевтичних виробництв. Фармакогностична підготовка передбачає навчання інженера-технолога хіміко-фармацевтичних виробництв основним видам професійної діяльності в галузі лікарських засобів рослинного походження, допомагає у вирішенні завдань, починаючи з раціонального природокористування ресурсами лікарських рослин, закінчуючи переробкою ЛРС в лікарський препарат. Для цього фахівець повинен знати вимоги щодо оптимальних параметрів заготівлі і сушіння сировини з метою збереження повного комплексу БАР, уміти виділяти природні субстанції, переробляти їх у лікарські препарати, проводити аналіз ЛРС та фітопрепаратів фармакопейними методами. Актуальним питанням є утилізація відходів фітохімічного виробництва й охорона навколишнього середовища.

### **1.2. Завдання навчальної дисципліни**

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування у студентів необхідних компетентностей:

#### **- загальні:**

- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.
- ЗК 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

#### **- спеціальні (фахові, предметні):**

- ФК 24 Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної

сировини рослинного походження (GACP), як гарантії якості лікарської рослинної сировини і лікарських засобів на її основі. Здатність прогнозувати та обраховувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин, відповідно до чинного законодавства.

– ФК 27. Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів у відповідності з вимогами чинної Державної фармакопеї України та належних практик у фармації, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів та проводити їх стандартизацію відповідно до діючих вимог, запобігати розповсюдженню фальсифікованих лікарських засобів.

– ФК 28. Здатність організовувати, забезпечувати і проводити аналіз лікарських засобів та лікарської рослинної сировини в аптечних закладах і контрольно-аналітичних лабораторіях фармацевтичних підприємств відповідно до вимог Державної фармакопеї та інших нормативно-правових актів.

– ФК 29. Здатність здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних, фармакотехнологічних та фармакоорганолептичних методів контролю.

### **2.3. Програмні результати навчання (Р)**

- ПРЗ 2 Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

- ПРЗ 4. Використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для рішення типових завдань професійної діяльності.

- ПРЗ 12. Аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.

- *спеціальні (фахові, предметні):*

- ПРФ 2. Розробляти й оформлювати технологічну документацію щодо виробництва (виготовлення) лікарських препаратів в аптеках і на фармацевтичних підприємствах.

- ПРФ 5. Організовувати та проводити раціональну заготівлю лікарської рослинної сировини.

- ПРФ 12. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи контролю якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини.

- ПРФ 13. Здійснювати всі види контролю якості лікарських засобів; складати сертифікати якості, враховуючи результати проведеного контролю.

- ПРФ 14. Визначати основні органолептичні, фізико-хімічні, хімічні та фармако-технологічні показники лікарських засобів, обґрунтовувати та обирати методи для стандартизації, здійснювати статистичну обробку результатів згідно з вимогами Державної фармакопеї України.

**3. Структура навчальної дисципліни**  
**3.1. Розподіл навчальних занять за розділами дисципліни**

Назви розділів	денна форма навчання (ДФН)				заочна форма навчання (ЗФН)			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	л/з	с. р.		л	л/з	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Розділ 1. Загальна частина фармакогнозії.</b>								
Тема 1: Вступ у фармакогнозію. Фармакогностичні методи аналізу.	20	2	8	10	20	0,5	2	17,5
Тема 2: Стандартизація лікарської рослинної сировини.	20	4	8	8	20	0,5	2	17,5
<b>Розділ 2. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять різні групи БАР.</b>								
Тема 3: Загальна характеристика полісахаридів.	10	2	4	4	10	0,5	1	8,5
Тема 4: Загальна характеристика ЛРС, яка містять пептиди та білки.	15	2	6	7	15	1	1	13
Тема 5: Загальна характеристика ліпідів.	15	2	4	9	15	0,5	1	13,5
Тема 6: Загальна характеристика вітамінів та органічних кислот.	20	2	8	10	20	0,5	1	18,5
Тема 7: Загальна характеристика глікозидів.	10	2	2	6	10	0,5	1	8,5
Тема 8: Загальна характеристика фенольних сполук. Прості феноли та їхні похідні.	15	2	4	9	15	0,5	1	13,5
Тема 9: Загальна характеристика кумаринів.	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 10: Загальна характеристика хромонів.	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 11: Загальна характеристика флавоноїдів.	15	4	4	7	15	1	1	13
Тема 12: Загальна характеристика лігнанів, ксантонів хінонів.	10	2	4	4	10	0,5	1	8,5
Тема 13: Загальна характеристика антрахінонів та інші похідних антрацену.	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 14: Загальна характеристика дубильних речовин.	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 15: Загальна характеристика ізопреноїдів та іридоїдів.	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 16: Ефірні олії.	20	4	6	10	20	1	1	18
Тема 17: Загальна характеристика сапонінів. Стероїди.	10	2	2	6	10	0,5	0,5	9
Тема 18. Загальна характеристика серцевих глікозидів.	10	2	2	6	10	0,5	1	8,5
Тема 19: Загальна характеристика алкалоїдів.	20	4	6	10	20	1	1	18
Тема 20: Сучасні фітопрепарати, продукти тваринного походження.	10	2	2	6	10	0,5		9,5
<b>Усього годин</b>	<b>270</b>	<b>48</b>	<b>80</b>	<b>142</b>	<b>270</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>240</b>

### 3.2. Лекційні заняття

№ з/п	Назви тем та короткий зміст за навчальною програмою	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
<b>Розділ 1. Загальна частина фармакогнозії.</b>			
1	<p><b>Тема: Вступ у фармакогнозію. Фармакогностичні методи аналізу.</b></p> <p>Мета і завдання фармакогнозії. Показники ЛРС відповідно до вимог АНД: справжність, чистота і доброякісність.</p> <p>Загальні вимоги до фармакогностичного аналізу. Відбір проб для аналізу. Макроскопічний аналіз. Мікроскопічний аналіз. Фітохімічний аналіз: якісні реакції, мікрохімічні реакції. Визначення точності вимірювання. Устаткування і аналітичні операції. Обчислення результатів. Способи вираження концентрацій. Одиниці виміру. Хроматографічні методи фармакогностичного аналізу. Люмінесцентний аналіз</p>	2	0,5
2	<p><b>Тема: Стандартизація лікарської рослинної сировини.</b></p> <p>Збирання і первинна обробка лікарської рослинної сировини. Сушіння лікарської рослинної сировини. Приведення сировини до стандартного стану. Пакування, маркірування й транспортування лікарської сировини.</p> <p>Товарознавчий аналіз ЛРС. Аналітична нормативна документація. Порядок розробки, узгодження і затвердження АНД на лікарську рослинну сировину.</p>	4	1
<b>Розділ 2. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять різні групи БАР.</b>			
3	<p><b>Тема: Загальна характеристика полісахаридів.</b></p> <p>Вуглеводи. Моносахариди. Похідні моносахаридів. Уронові кислоти. Багатоатомні спирти. Аміносахариди. Дезоксисахариди. Циклітоли (цикліти). Олігосахариди.</p> <p>Полісахариди. Будова і класифікація. Поширення та біологічні функції в рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Біологічна дія та використання.</p> <p>Гомополісахариди. Глюкани. Фруктани. Лікарські рослини та сировина, які містять фруктани.</p> <p>Галактани. Гетерополісахариди. Слизи. Пектинові речовини, пектин (Pectinum). Лікарські рослини та сировина, які містять гетерополісахариди.</p> <p>ЛРС та сировина, яка містить полісахариди.</p>	2	0,5
4	<p><b>Тема: Загальна характеристика ЛРС, яка містять пептиди та білки.</b></p> <p>Пептиди та білки. Будова та класифікація. Біологічні функції білків у рослинах і тваринах. Методи виділення та дослідження білків.</p> <p>Токсини пептидної та білкової природи.</p> <p>Лектини. Лікарські рослини та сировина, які містять лектини.</p> <p>Ферменти. Лікарські рослини та сировина, які містять ферменти.</p>	2	1
5	<p><b>Тема: Загальна характеристика ліпідів.</b></p> <p>Ліпіди. Жирні кислоти. Простагландини. Жири (власне ліпіди, триацилгліцериди). Класифікація та склад. Фізико-хімічні властивості. Поширення, локалізація та біологічна функція в рослинах. Способи одержання жирів. Дослідження жирів. Біологічна дія та використання.</p>	2	0,5

	Жироподібні речовини (ліпоїди). Фосфоліпіди. Воски природні. ЛРС, яка містить ліпіди. Олія маслинова, мигдальна, персикова, рицинова, соняшникова, риб'ячий жир, воски. Продукти переробки сої (олія, фосфоліпіди).		
6	<b>Тема: Загальна характеристика вітамінів.</b> Вітаміни аліфатичного ряду. Вітаміни аліциклічного ряду. Вітаміни ароматичного ряду. Вітаміни гетероциклічного ряду. Лікарські рослини та сировина, які містять каротиноїди. Лікарські рослини та сировина, які містять вітамін. Лікарські рослини та сировина, які містять вітамін С. Лікарська рослинна сировина (ЛРС), що містить вітамінів.	2	0,5
7	<b>Тема: Загальна характеристика глікозидів.</b> Глікозиди. Типи класифікації. фізико-хімічні властивої. Тіоглікозиди. Лікарські рослини та сировина, які містять тіоглікозиди. Сірчані сполуки неглікозидної природи, які містять рослини роду Allium. Лікарські рослини та сировина, які містять сірчані сполуки неглікозидної природи. Ціаноглікозиди. Лікарські рослини та сировина, які містять ціаноглікозиди.	2	0,5
8	<b>Тема: Загальна характеристика фенольних сполук.</b> <b>Прості феноли та їхні похідні.</b> Фенол та його похідні. Фенольні спирти та фенольні альдегіди. Фенольні кислоти. Фенольні глікозиди. Лікарські рослини та сировина, які містять похідні простих фенолів.	2	0,5
9	<b>Тема: Загальна характеристика кумаринів.</b> Будова і класифікація. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічна функція у рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення й дослідження. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина які містять гідроксикумарини. Лікарські рослини та сировина які містять фурокумарини. Лікарські рослини та сировина що містять транокумарини.	2	0,5
10	<b>Тема: Загальна характеристика хромонів.</b> Класифікація. Фізико-хімічні властивості. Виділення і дослідження. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина які містять фуранохромони	2	0,5
11	<b>Тема: Загальна характеристика флавоноїдів.</b> Будова та класифікація. Найбільш поширені флавоноїди: похідні флавану (катехіни, антоціанідини), похідні флавонів, халконні урони, ізофлавоноїди, ротеноїди. Характеристика флавоноїдних глікозидів. Біосинтез. Поширення, локалізація та біологічні функції у рослинах. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять флавоноїди. Лікарські рослини (ЛР) та сировина, що містить флавоноїди.	4	1
12	<b>Тема: Загальна характеристика лігнанів, ксантонів хінонів</b> Лігнани, ксантони, хінони - їх класифікація, біосинтез та поширення. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Поширення, локалізація. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять лігнани, ксантони, хінони.	2	0,5
13	<b>Тема: Загальна характеристика антрахінонів та інші похідних</b>	2	0,5

	<b>антрацену</b> Будова та класифікація. Поширення та локалізація. Фізико-хімічні властивості та методи виділення і дослідження. Біологічна дія та застосування. ЛР, що містить антраглікозиди.		
14	<b>Тема: Загальна характеристика дубильних речовин</b> Будова та класифікація. Поширення та локалізація. Фізико-хімічні властивості та методи виділення і дослідження. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини, які містять таніди.	2	0,5
15	<b>Тема: Загальна характеристика ізопреноїдів та іридоїдів</b> Класифікація. Біосинтез. Типи іридоїдів та секоіридоїдів. Поширення. Виділення і дослідження. Біологічна активність. Лікарські рослини та сировина, які містять іридоїди.	2	0,5
16	<b>Тема: Ефірні олії. Монотерпени і монотерпеноїди. Сесквітерпени і сесквітерпеноїди. Ароматичні сполуки</b> Класифікація. Поширення і локалізація. Фізичні властивості. Одержання ефірних олій. Дослідження ефірних олій. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, які містять ефірні олії.	4	1
17	<b>Тема: Загальна характеристика сапонінів. Стероїди</b> Біосинтез. Будова і класифікація. Поширенн. Фізико-хімічні властивості. Найважливіші тритерпеноїди. Тритерпенові сапоніни. ЛР та сировина, які містять тритерпенові та стероїдні сапоніни.	2	0,5
18	<b>Тема. Загальна характеристика серцевих глікозидів.</b> Будова та класифікація. Біосинтез. Поширення та локалізація. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення і дослідження. Сушіння та зберігання рослинної сировини, що містить кардіостероїди. Біологічна дія та застосування. Зв'язок між хімічною будовою і фармакологічною дією серцевих глікозидів. Лікарські рослини та сировина, які містять карденоїди. Екднстероїди. Лікарські рослини та сировина які містять екдистероїди.	2	0,5
19	<b>Тема: Загальна характеристика алкалоїдів</b> Типи класифікації. Біосинтез. Поширення та біологічні функції у рослина. Фізико-хімічні властивості. Методи виділення та дослідження. Біологічна дія та застосування. ЛР та сировина, які містять алкалоїди.	4	1
20	<b>Тема: Сучасні фітопрепарати, продукти тваринного походження.</b> Ферментні препарати, препарати біогенних стимуляторів, препарати з отрути змій та продуктів бджільництва, органопрепарати. Препарати культури тканин.	2	0,5
	<b>Всього</b>	24	12

### 3.3.Практичні (лабораторні, семінарські) заняття

№ з/п	Назви тем та короткий зміст за навчальною програмою	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
<b>Розділ 1. Загальна частина фармакогнозії. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять різні групи БАР. Сировина тваринного походження.</b>			
1.	<b>Тема: Вступ у фармакогнозію.</b> Короткий історичний нарис фармакогнозії. Хімічний склад	2	0,5



	лікарських рослин. Органічні сполуки рослин. Поняття про діючі, супутні і баластні речовини. Мінливість хімічного складу лікарських рослин.		
2.	<p><b>Тема: Ідентифікація та визначення доброякісності ЛРС 1. Макроскопічний аналіз ЛРС.</b></p> <p>Ознайомлення з фармакогностичними методами аналізу різних морфологічних груп ЛРС, набування та закріплення навичок проведення макроскопічного, мікроскопічного аналізу та випробувань на чистоту різних морфологічних груп ЛРС - квітів, листя, трави, коренів, плодів, насіння відповідно до вимог Державної Фармакопеї України.</p> <p><b>Мікроскопічний аналіз ЛРС.</b></p> <p>Мікроскопічний аналіз різаної, порошкованої, пресованої, гранульованої лікарської рослинної сировини.</p> <p>Навчитися відрізняти ЛРС від можливих домішок, зовнішній вигляд яких схожий з офіційною сировиною.</p> <p><b>Гістохімічний аналіз ЛРС.</b></p> <p>Мікрохімічні реакції проводять з сухою сировиною (зскрібком, порошком), результати реакції спостерігають під мікроскопом при малому збільшенні. Навчитися за допомогою мікрохімічних реакцій виявляють ту чи іншу групу діючих речовин або супутні сполуки. Встановити локалізацію цих речовин безпосередньо у клітинах і тканинах досліджуваної сировини навіть у незначних кількостях дають можливість гістохімічні реакції.</p> <p><b>Фізичні та фізико-хімічні методи аналізу ЛРС.</b></p>	6	1
3.	<p><b>Тема: Заготівля ЛРС і охорона лікарських рослин</b></p> <p>Заготівля ЛРС, що відповідає вимогам АНД.</p> <p>Загальні правила збирання ЛРС. Джерела постачання лікарської рослинної сировини. Первинне оброблення сировини. Система охорони лікарських рослин.</p>	2	0,5
4.	<p><b>Тема: Сушіння, стандартизація, пакування, маркування, транспортування, зберігання лікарської рослинної сировини.</b></p> <p>Способи сушіння ЛРС. Температурний режим сушіння. Типи сушарень.</p> <p>Стандартизація висушеної ЛРС. Пакування, маркування, транспортування ЛРС. Маркування. Особливості зберігання ЛРС в аптеках та на складах. Техніка безпеки при роботі, заготівлі, сушінні, переробці і зберіганні рослинної сировини, що містить отруйні і сильнодіючі речовини (алкалоїди, серцеві глікозиди та ін.).</p>	2	0,5
5.	<p><b>Тема: Аналіз різаного і порошкувати лікарської сировини різних морфологічних груп. аналіз зборів</b></p>	2	0,5
6.	<p><b>Тема: Комплексний товарознавчий аналіз ЛРС</b></p> <p>Навчитися застосовувати на практиці теоретичні відомості про комплексний товарознавчий аналіз лікарської рослинної сировини.</p> <p>Комплексний товарознавчий аналіз, етапи його проведення.</p> <p>Перший етап ТА - приймання ЛРС до аптеки. Зовнішній огляд товару, визначення ідентичності (тотожності) ЛРС, доброякісності, чистоти.</p> <p>Другий етап ТА - відбір середньої проби. Пакування і маркування середньої проби.</p> <p>Третій етап ТА - аналіз середньої проби. Відбір і дослідження</p>	4	1

	аналітичних проб № 1, № 2, № 3 згідно з вимогами АНД		
7.	<p><b>Тема: Макро- і мікроскопічний аналіз ЛРС, що містить полісахариди</b></p> <p>Провести фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить полісахариди.  <i>Об'єкти для лабораторного дослідження:</i> коріння алтеї - Radices Althaeae, трава алтеї лікарської - Herba Althaeae officinalis (алтей лікарський (Althaea officinalis); Листя подорожника великого - Folia Plantaginis majoris (подорожник великий (Plantago major). Насіння подорожника блошного - Semina Psyllii) подорожник блошиний Plantago psyllium); Листя мати-і-мачухи - Folia Farfarae (Folia Tussilaginis farfarae) (підбіл звичайний, мати-й-мачуха Tussilago farfara); насіння льону - Semina Lini ( Semina Lini usitatissimi ) (льон звичайний (Linum usitatissimum); Слань ламінарії (морська капуста) Thalli Laminariae (Ламінарія, морська капуста (Laminaria japonica, Laminaria saccharina).</p>	4	1
8.	<p><b>Тема: Ідентифікація лікарської рослинної сировини та сировина тваринного походження, яка містить білки</b></p> <p>Використовуючи матеріали лекції проведіть макро- і мікроаналіз, якісний і кількісний аналіз біологічно-активних речовин лікарської рослинної сировини, яка містить білки  <i>Об'єкти для лабораторного дослідження:</i> пагони омели - Cormi Visci (омела біла - Viscum album); насіння чорнушки - Semina Nigellae (чорнушка дамаська - Nigella damascena); Папаїн – Papainum (Динне дерево - Carica papaya); насіння кавуна - Semina Citrulli (кавун звичайний (Citrullus vulgaris).</p>	4	0,5
9.	<p><b>Тема: Лікарська сировина, що є джерелом білкових препаратів</b></p> <p>Законспекуйте і вивчіть таблиці. Лікарські ферментні препарати. Препарати з культур мікроорганізмів. Препарати рослинного походження.</p>	2	0,5
10.	<p><b>Тема: Ідентифікація лікарської рослинної сировини та сировина, яка містить жири</b></p> <p>Визначати тотожність та доброякісність ЛРС за зовнішніми ознаками та вмістом БАР, навчити проводити органолептичний аналіз зразків жирної олії, визначати їх питому вагу, розчинність, чистоту, наявність домішок, показники заломлення та хімічні числові показники якості, ознайомити з правилами заготівлі, сушіння та зберігання сировини, що містить ліпіди, медичним застосуванням, показниками і протипоказаннями до застосування, фармакологічною дією, препаратами на їх основі. Фітопрепарати.  <i>Об'єкти для лабораторного дослідження:</i> Маслина європейська (Olea europaea); Рицинова Олія - Oleum Ricini (Рицина звичайна - Ricinus communis); Мигдальна Олія - Oleum Amygdalarum (Мигдаль звичайний - Amygdalus communis); персикова Олія - Oleum Persicorum (Персик звичайний - Persica vulgdris); соняшникова олія - Oleum Helianthi (соняшник однорічний - Helianthus annuus); Кукурудзяна Олія-Oleum Maydis (Кукурудза звичайна - Zea mays); Насіння гарбуза-Semina Cucurbitae, гарбузова олія - Cucurbitae Oleum (гарбуз звичайний - Cucurbita pepo); насіння льону – Semina Lini, льняна олія - Oleum Uni (Льон звичайний - Linum vsitatissimiim); насіння сої - Semina Sojae, соєва олія - Oleum Sojae (соя щетиниста -</p>	4	1

	Glycine hispida); масло какао (олія какао) - <i>Butyrum Cacao (Oleum Cacao)</i> (шоколадне дерево ( <i>Theobroma cacao</i> )); Риб'ячий Жир - <i>Oleum Jecoris</i> ; зародки пшениці - <i>Embryonis Triticici Пшениця - Triticum vulgare, злакові - Poaceae</i>		
11.	<b>Тема. Загальна характеристика органічних кислот</b> Значення поняття "органічні кислоти", як групи біологічно-активних речовин. Типи класифікацій органічних кислот. Фізико-хімічні властивості органічних кислот. Латинські назви лікарської рослинної сировини, лікарських рослин і родин, що містять органічні кислоти, органічні сполуки кремнієвої кислоти; охарактеризуйте їх сировинну базу, хімічний склад і застосування в медицині.	2	0,5
12.	<b>Тема. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить органічні кислоти.</b> Провести фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить органічні кислоти. <i>Об'єкти для лабораторного дослідження:</i> ЛРС, які містять органічні кислоти: малина ( <i>Fructus Rubi idaei</i> ) (малина звичайна - <i>Rubus idaeus</i> ); журавлина ( <i>Fructus Oxycocci</i> ) (Журавлина чотирьопелюсткова - <i>Oxycoccus quadripetalis</i> і журавлина дрібноплідна - <i>Oxycoccus microcarpus</i> ); Лимонний сік ( <i>Succus Citri</i> ), Махорка - <i>Nicotiana rustica</i> ; Гранатовое дерево ( <i>Punica granatum</i> ).	2	1
13.	<b>Тема: Аналіз ЛРС, що містить вітаміни</b> Провести фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить вітаміни. <i>Об'єкти для лабораторного дослідження:</i> плоди шипшини - <i>Fructus Rosae</i> ( <i>Rosa majalis, Rosa cinnamomea, Rosa canina</i> ); листя Кривавого - <i>Folia Urticae</i> (кривавого дводомна ( <i>Urtica dioica</i> ); трава грициків - <i>herba bursae pastoris</i> ; грицики звичайні <i>Capsella bursa – pastoris</i> ); стовпчики з приймочками кукурудзи (кукурудза звичайна, маїс ( <i>Zea mays</i> ); квітки нагідок - <i>flores calendulae</i> (календула лікарська, Нагідки лікарські ( <i>Calendula officinalis</i> ); плоди обліпихи свіжі - <i>Fructus Hippophaes Recens</i> (обліпиха крушиновидна ( <i>Hippophae rhamnoides</i> ); плоди горобини - <i>Fructus Sorbi</i> , горобина звичайна ( <i>Sorbus aucuparia</i> ).	4	0,5
14.	<b>Тема. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить глікозиди.</b> Провести фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить глікозиди. <i>Об'єкти для лабораторного дослідження:</i> <b>Тіоглікозиди:</b> насіння Гірчиці- <i>Semina sinapis</i> (Гірчиця сарептська, син. гірчиця сиза - <i>Brassica juncea, syn. Sinapis juncea L.</i> , гірчиця чорна - <i>Brassica nigra</i> . <b>Сірчані сполуки неглікозидної природи:</b> Цибулини часнику - <i>Bulbi Allii sativi</i> (Часник городній - <i>Allium sativum</i> ); цибулини цибулі - <i>Bulbi Allii Cepae</i> (цибуля городня - <i>Allium cepa</i> , цибулеві). <b>Ціаноглікозиди:</b> насіння мигдалю гіркого ( <i>Semina Amygdalia mara</i> (мигдаль звичайний, форма м. гіркий ( <i>Amygdalus commbnis L. f. amara</i> ).	2	1
15.	<b>Тема. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить фенольні похідні.</b> Провести фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить прості феноли. <i>Об'єкти для лабораторного дослідження:</i> листя мучниці, пагони мучниці - <i>Folia Uvae ursi, Cormi Uvae ursi</i> (мучниця звичайна - <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> ); листя брусниці, пагони брусниці - <i>Folia Vitis</i>	4	1

	<p>idaeae, Cormi Vitis idaeae (брусниця - <i>Vaccimum vitis-idaea</i>); кореневища і корені родіоли рожевої - <i>Rhizomata et radices, Rhodiola roseae</i> (родіола рожева - <i>Rhodiola rosea</i>); трава фіалки - <i>Herba Viola</i> Фіалка триколірна <i>Viola tricolor</i>, Фіалка польова - <i>Viola arvensis</i>; трава півонії незвичайної, кореневища і корені півонії незвичайної - <i>Herba Paeoniae anomaiiae, Rhizomata et radices Paeoniae anomaiiae</i> (півонія незвичайна - <i>Paeonia anomaiia</i>), кора верби - <i>Cortex Salicis</i> (верба гостролиста - <i>Salix acutifoha</i> та ін.); плоди малини - <i>Fructus Rubi idaei</i> (малина - <i>Rubus idaeus</i>); плоди журавлини - <i>Fructus Oxycocci</i> (журавлина чотирипелюсткова - <i>Oxycoccus quadripetalus</i>), листя і кошики артишока - <i>Folia et anthodia Cynarae</i> (артишок посівний - <i>Cynara scolymus</i>), квітки гадючника в'язолистого - <i>Flores Filipendulae ulmariae</i> (гадючник в'язолистий - <i>Filipendula ulmaria</i>), кореневища дріоптерису чоловічого - <i>Rhizomata Fillers maris</i> (дріоптерис чоловічий, чоловіча папороть - <i>Dryopteris flix-mas</i>); супліддя хмелю - <i>Strobili Lupuli</i> (хміль звичайний - <i>Humulus Lupulus</i>).</p>		
16.	<p><b>Тема. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить кумарини.</b> Провести фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить кумарини. <i>Об'єкти для вивчення:</i> <b>Гідроксикумарини:</b> трава буркуну лікарського - <i>Herba Meliloti</i> (буркун лікарський - <i>Melilotus officinalis</i>); насіння каштана - <i>Semina Hippocastani</i> (гіркокаштан звичайний - <i>Aesculus hippocastanum</i>). <b>Фурукумарини:</b> плоди псоралеї – <i>Fructus Psoraleae drupaceae</i> (Псоралея кістянкова – <i>Psoralea drupacea</i>); плоди амі великої – <i>Fructus Ammii majoris</i> (амі велика – <i>Ammi majus</i>); плоди пастернаку посівного – <i>Fructus Pastinacae sativae</i> (пастернак посівний – <i>Pastinaca sativa</i>), листя смоковниці (інжиру) - <i>Folia Ficus cancae</i> (смоковниця звичайна – <i>Ficus cantia</i>); кореневища і корені дягеля - <i>Rhizomata et radices Arhangehcae</i> (дягель лікарський - <i>Angelica archangelica</i>). <b>Піранокумарини:</b> кореневища і корені здутоплідника сибірського - <i>Rhizomata et radices Phlojodicarpi stbirici</i> (здутоплідник сибірський - <i>Phlojodicarpus sibiricus</i>).</p>	2	0,5
17.	<p><b>Тема. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить хромони.</b> Лікарська рослинна сировина (ЛРС), що містить хромони. <i>Об'єкти для вивчення:</i> Плоди віснаги морквоподібної (амі зубної) - <i>Fructus Visnagae daucoides, Fructus Ammi visnagae</i> (віснага морквоподібна - <i>Visnaga daucoides</i>), амі зубна - <i>Ammi visnaga</i>); плоди кропу запашного - <i>Fructus Anethi graveolentis</i> (кріп запашний - <i>Anethum graveolens</i>); плоди моркви дикої - <i>Fructus Dauci carotae</i> (морква дика - <i>Daucus carota</i>).</p>	2	0,5
18.	<p><b>Тема 7. Загальна характеристика флавоноїдів.</b> Лікарська рослинна сировина (ЛРС), що містить флавоноїди. Провести фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить флавоноїди. <i>Об'єкти для вивчення:</i> <b>Похідні флавану (катехіни, антоціанідини)</b> Листя (флеші) чаю - <i>Folia Theae, Thea sinensis</i>, квітки волошки синьої <i>Flares Centaureae cyanus</i>. Плід аронії чорноплідної свіжий -</p>	4	1

	<p><i>Fructus Aromae melanocarpae recens</i>. Трава фіалки - <i>Herba Violaе</i></p> <p><b>Похідні флавонів</b></p> <p>Квітки цмину піскового - <i>Flores Helithrysi arenani</i>. Трава сухоцвіту багнового <i>Herba Gnaphali uliginosi</i>/ Квітки пижма -<i>Flores Tanaceti vulgari</i>. Квітки, плоди глоду – <i>Flores, Fructus Crataegi</i>. Пуп'янки і плоди софори японської –<i>Alabastra Sophorae japonicae. Fructus Sophora japonicae</i>. Трава гречки звичайної - <i>Herba Fagopyrum saggitati</i>. Трава собачої кропиви - <i>Herba Leonuri</i>. Трава гірчака перцевого - <i>Herba Polygoni hydmpiperis</i>. Трава гірчака почечуйного - <i>Herba Polygoni persicanae</i>. Трава споришу - <i>Polygoni avicidans</i>. Трава звіробою -<i>Herba Hupenci</i>. Квітки бузини чорної - <i>Flores Sambuci nigrae</i>. Квітки липи - <i>Flores Tihae</i>. Листя гінкго - <i>Folia Ginkgo</i>. Трава золотушника канадського - <i>Herba Solidaginis canadensis</i>. Трава хвоща польового - <i>Herba Equiseti arvensis</i>. Трава злинки канадської - <i>Herba Erigeronis canadensis</i>. Лушпиння квасолі - <i>Pericarpium Phaseoli</i>. Трава квасолі - <i>Herba Phaseoli</i>. Квітки робінії звичайної (білої акації) – <i>Flores Robiniae pseudoacaciae</i>. Трава астрагалу серпоплідного - <i>Herba Astragali falcati</i>. Трава астрагалу густоквіткового - <i>Herba Astragali dasyanthi</i>.</p> <p><b>Халконні урони</b></p> <p>Корені солодки - <i>Radices Glycyrrhizae</i>. Трава череди - <i>Herba Bidentis</i></p> <p><b>Ізофлавоноїди</b></p> <p>Корені вовчуга - <i>Radices Ononidis</i></p> <p><b>Ротеноїди</b></p> <p>Трава аморфи - <i>Herba Amorphae</i></p>		
19.	<p><b>Тема 6. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить лігнани, ксантони, хінони.</b></p> <p>Фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить лігнани, ксантони, хінони.</p> <p><i>Об'єкти для вивчення:</i></p> <p>Лікарська рослинна сировина яка містять <b>лігнани</b>: кореневища та корені елеутерокока - <i>Rhizomata et radices Eleuterococci</i>. Плоди лимонника - <i>Fructus Schizandrae</i>. Насіння лимонника <i>Semina Shizandrae</i>. Насіння розторопші - <i>Semina Silybi</i>. Кореневища з коренями подофілу – <i>Rhizomata cum radicibus Podophylli</i></p> <p><b>Ксантони</b>, їх класифікація. Поширення, локалізація. Методи виділення і дослідження. Біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина які містять <b>ксантони</b>: трава звіробою плямистого - <i>Herba Hyperici maculati</i>. Трава золототисячника - <i>Herba Centaurii</i>. Трава солодушки - <i>Herba Hedysari</i>.</p> <p><b>Хінони</b>. Бензохінони. Нафтохінони. Лікарські рослини та сировина які містять <b>нафтохінони</b>: листя щоріха - <i>Folia Juglandis</i>. Трава росички - <i>Herba Droserae</i>.</p>	4	0,5
20.	<p><b>Тема 8. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить антраценпохідні.</b></p> <p>Фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить антраглікозиди .</p> <p><i>Об'єкти для вивчення:</i></p> <p><b>Підгрупа емодину</b></p> <p>Кора крушини - <i>Cortex Frangulae</i>. Плоди жостеру - <i>Fructus Rhamni catharticae</i>. Листя сени -<i>Folia Sennae</i>. Корені ревеня - <i>Radices Rhei</i></p> <p>Корені щавлю кінського - <i>Radices Rumicis</i>. Листя алое деревовидного</p>	2	0,5

	свіже - <i>Folia Aloes arborescentis recens</i> <b>Підгрупа алізарину</b> Кореневища та корені марени - <i>Rhizomata et radices Rubiae</i>		
21.	<b>Тема 9. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить дубильні речовини.</b> Фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить дубильні речовини. <i>Об'єкти для вивчення:</i> <b>Дубильні речовини, які гідролізуються, групи галотаніну</b> Листя сумаха - <i>Folia Rhois coriariae</i> . Листя скумпії - <i>Folia Cotini coggygiae</i> . Кореневища бадану - <i>Rizomata Bergemae</i> . Кореневища і корені родовика – <i>Rhizomata et radices Sanguisorbae</i> . Кореневища зміювика - <i>Rhizomata Bistortae</i> <b>Дубильні речовини, які гідролізуються, групи елаготаніну</b> Супліддя вільхи - <i>Fructus Alni</i> <b>Конденсовані дубильні речовини</b> Кора дуба - <i>Cortex Quercus</i> . Кореневища перстачу - <i>Rhizomata Tormentillae</i> . Плоди чорниці - <i>Fructus Myrtilli</i> . Листя чорниці - <i>Folia Myrtilli</i> . Плоди черемхи - <i>Fructus Padi</i> . Листя чаю - <i>Folia Theae</i> Трава приворотню звичайного - <i>Herba Alchemillae</i> . Кореневища та корені гадючника шестипелюсткового – <i>Rhizomata et radices Filipendulae hexapetalae</i>	2	0,5
22.	<b>Тема 10. Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить іридоїди.</b> Фармакогностичний аналіз ЛРС, які містять іридоїди та гіркоти. <i>Об'єкти для вивчення:</i> Корінь тирличу - <i>Radix Gentianae</i> . Листя бобівника трилистого - <i>Folia Menyanthidis</i> . Трава золототисячника - <i>Herba Centaurii</i> . Трава кропиви собачої - <i>Herba Leonuri</i> . Кореневища з коренями валеріани - <i>Rhizomata cum radicibus Valerianae</i> . Листя подорожника ланцетного – <i>Folia Plantaginis lanceolatae</i> . Трава очанки - <i>Herba Euphrasiae</i> . Трава вероніки - <i>Herba Veronicae</i> . Кора калини - <i>Cortex Viburni</i> Квітки глухої кропиви білої - <i>Flores Lamii albi</i> .	2	0,5
23.	<b>Тема 11 Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить ефірну олію.</b> ЛР і ЛРС, які містять ефірні олії, їх аналіз. <i>Об'єкти для вивчення:</i> <b>Ациклічні монотерпеноїди:</b> Плоди коріандру - <i>Fructus Coriandri</i> . Листя, трава меліси - <i>Folia Herba Melissaе</i> . Квітки лаванди - <i>Flores Lavandulae</i> <b>Моноциклічні монотерпеноїди:</b> Листя м'яги перцевої - <i>Folia Menthae piperitae</i> . Листя шавлії - <i>Folia Salviae</i> . Листя евкаліпта - <i>Folia Eucalypti</i> <b>Біциклічні монотерпеноїди:</b> Кореневища з коренями валеріани - <i>Rhizomata cum radicibus Valerianae</i> . Плоди ялівцю - <i>Fructus Juniperi</i> . Плоди кмину - <i>Fructus Carvi</i> . Соснові бруньки - <i>Gemmae Pini</i> <b>Сировинні джерела камфори</b> Деревинакамфорного лавру - <i>Lignum Cinnamomi</i> . Пагони ялиці сибірської — <i>Summitates Abietis</i> <b>Сесквітерпеноїди</b> Супліддя хмелю - <i>Strobili Lupuli</i> . Трава череди пониклої - <i>Herba</i>	6	1

	<p><i>Bidentis cernuae</i>. Бруньки берези - <i>Gemmae Betulae</i>. Листки берези - <i>Folia Betulae</i>. Бруньки тополі - <i>Gemmae Populi</i>. Прополіс — <i>Propolis</i>. Кореневища айру - <i>Rhizoma Calami</i> <b>Сесквітерпенові лактони</b> Кореневища та корені омани — <i>Rhizomata et radices Inulae</i>. Квітки ромашки - <i>Flores Chamomillae</i>. Трава полину гіркокого - <i>Herba Absinthii</i>. Трава деревію - <i>Herba Millefolii</i>. Квітки деревію - <i>Flores Millefolii</i>. Квітки арніки - <i>Flores Arnicae</i>. Трава багна звичайного — <i>Herba Ledi palustris</i> <b>Ароматичні сполуки</b> Плоди анісу звичайного — <i>Fructus Anisi vulgariis</i>. Плоди фенхелю - <i>Fructus Foeniculi</i>. Трава чебрецю - <i>Herba Serpyllh</i>. Трава чебрецю звичайного — <i>Herba Thymi vulgariis</i>. Трава материнки - <i>Herba Origani</i>. Листки копитняка європейського свіжі - <i>Folia Asan europaeum</i>. Плоди і корені петрушки - <i>Fructus Petroselini, Radices Petroselini</i>. Корені любистку - <i>Radices Levistici</i></p>		
24.	<p><b>Тема 12 Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить сапоніни.</b> ЛР і ЛРС, які містять тритерпенові та стероїдні сапоніни. <i>Об'єкти для вивчення:</i> <b>Пентациклічні тритерпенові сапоніни:</b> Корені солодки - <i>Radices Glycyrrhizae</i>. Насіння каштана - <i>Semina Hippocastani</i> Квітки нагідок - <i>Flores Calendulae</i>; корінь аралії <i>Radices Araliae elatae</i>. Листя плюща - <i>Folia Hederae helicis</i>. Кореневища з коренями синюхи – <i>Rhizomata cum radicibus Polemoni</i>. Кореневища мильнянки лікарської - <i>Rhizomata Saponanae</i> <b>Похідні олеанану</b> Трава остудника - <i>Herba Hernariae</i>. Трава аврану - <i>Herba Gratiolae</i> <b>Похідні урсану</b> Листя ортосифону - <i>Folia Orthosiphonis staminei</i> <b>Тетрациклічні тритерпенові сапоніни</b> <b>Похідні дамарану</b> Корені женьшеню - <i>Radices Ginseng</i> <b>Похідні циклоартану</b> Трава астрагалу шерстистоквіткового – <i>Herba Astragali dasyanthi</i> <b>Сапоніни маловивченого складу</b> Кореневища з коренями заманихи високої - <i>Rhizomata cum radicibus Echinoparacis</i> Будова і класифікація. Стероли. Стероїдні сапоніни. <b>Стероїдні сапоніни</b> Кореневища та корені діоскореї – <i>Rhizomata cum radicibus Dioscoreae</i> Трава якірців сланких - <i>Herba Tribuli terrestris</i>. Насіння гуньби сінної - <i>Semina Trigonellae foenum graeci</i></p>	2	0,5
25.	<p><b>Тема 13 Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить серцеві глікозиди.</b> <i>Об'єкти для вивчення:</i> <b>Карденоліди</b> Листя наперстянки - <i>Folia Digitalis</i> (Наперстянка пурпурова - <i>Digitalis purpurea</i>); листя наперстянки шерстистої - <i>Folia Digitalis lanatae</i> (Наперстянка шерстиста - <i>Digitalis lanata</i>), насіння строфанту</p>	2	0,5

	<p>- <i>Semina Strophanthi</i> (Строфант комбе - <i>Strophanthus kombe</i>), с. щетинистий - <i>S. hispidus</i>, с. привабливий -- <i>S. gratus</i>. Трава горицвіту весняного – <i>Herba Adonis vernahs</i> (горицвіт весняний - <i>Adonis vernahs</i>); трава конвалії - <i>Herba Convallanae</i> ; листя конвалії - <i>Folia Convallanae</i>, квітки конвалії - <i>Flores Convallanae</i> (Конвалія звичайна - <i>Convallana majahs</i>) Трава жовтушника - <i>Herba Erysum</i> (Жовтушник сивіючий (син. ж. розлогий) - <i>Erysimum canescens</i> (<i>E. diffusum</i>))</p> <p><b>Буфадієноліди</b> Цибулина луківки надморської - <i>Bulbiis Scillae</i> (Луківка надморська - <i>Drimia (Scilla) mantima</i>).</p>		
26.	<p><b>Тема 13 Морфолого-анатомічний та хімічний аналіз ЛРС, яка містить алкалоїди.</b> Фармакогностичний аналіз ЛРС, що містить алкалоїди: <i>Об'єкти для вивчення:</i> <b>Біогенні аміни і протоалкалоїди</b> Трава козлятника - <i>Herba Galegae</i>. Плоди перцю стручкового – <i>Fructus Capsici</i>. Трава ефедри - <i>Herba Ephedrae</i>. Бульбоцибулини пізньоцвіту свіжі – <i>Bulbotubera Colchici recens</i> <b>Алкалоїди з конденсованими піролідиновим і піперидиновим кільцями (Тропановіалкалоїди)</b> Листя, трава, корені беладонни - <i>Folia Belladonnae, Herba Belladonnae, Radices Belladonnae</i>. Листя блекоти - <i>Folia Hyoscyami</i>. Листя дурману - <i>Folia Stramoni</i>. Насіння дурману індійського – <i>Semina Daturae innoxiae</i>. Кореневища скополії карніолійської - <i>Rhizoma ta Scopoliae carniolicae</i> <b>Піролізидинові алкалоїди</b> Кореневища з коренями жовтозілля - <i>Rhizomata cum radicibus Platyphylloides</i> <b>Піридин - піперидинові алкалоїди</b> Трава їжачника безлистого – <i>Herba Anabasisidis</i> Трава лобелії одутлої - <i>Herba Lobelii</i> <b>Хінолізидинові алкалоїди</b> Трава софори товстої - <i>Herba Sophorae pachycarpae</i>. Трава термопсису ланцетовидного - <i>Herba Thermopsidis lanceolatae</i>. Насіння термопсису - <i>Semen Thermopsidis</i>. Трава термопсису почерговоквіткового - <i>Herba Thermopsidis alterniflorae</i>. Трава плауна баранця - <i>Herba Hyperziae</i> <b>Хінолінові глікозиди</b> Хінна кора – <i>Cortex Chinae (Cortex Cinchonae)</i> <b>Ізохіноліноні алкалоїди</b> Коробочки маку - <i>Capita Papavens</i>. Трава мачка жовтого - <i>Herba Glaucus flavi</i>. Трава чистотілу - <i>Herba Chelidonn</i>. Трава маклеї - <i>Herba Macleaya</i>. Листя і корені барбарису - <i>Folia Berbendis, Radix Berbendis</i> <b>Індольні алкалоїди</b> Спориння (маткові ріжки) - <i>Secale coinutum</i> Корені раувольфії зміїної – <i>Radices Rauwolfiae serpentmae</i>. Трава барвінку малого - <i>Herba Vmcae minoris</i>. Трава пасифлори - <i>Herba Passiflorae</i> Насіння чилібухи (блювотний горіх) - <i>Semen Strichni (Semen Nux vomicae)</i></p>	6	1



	<p><b>Пуринові алкалоїди</b> Листя чаю - <i>Folia Theae</i>. Насіння кави - <i>Semen Coffeae</i></p> <p><b>Ізопреноїдні алкалоїди</b> <b>Сесквітерпенові алкалоїди</b> Кореневища глечиків жовтих – <i>Rhizomata Nupharis lutei</i></p> <p><b>Дитерпенові алкалоїди</b> Трава дельфінію сітчастоплодного - <i>Herba Delphinii dictyocarpae</i> Трава дельфінію сплутаного – <i>Herba Delphinii confusi</i>. Трава аконіту джунгарського свіжа – <i>Herba Aconiti soongorici recens</i>. Аконіт джунгарський - <i>Aconitum soongoricum</i>. Тис ягідний - <i>Taxus baccata</i></p> <p><b>Стероїдні алкалоїди (глікоалкалоїди)</b> Трава пасльону дольчастого – <i>Herba Solani laciniati</i> Кореневища з коренями чемериці - <i>Rhizomata cum radicibus Veratri</i></p>		
27.	<p>ЛРС, що містить різні групи БАР. Характеристика ЛРС. <i>Об'єкти для вивчення:</i> Чага, каланхое перисте, лікоподій, джерела алантоїну (огірочник лікарський, види живокосту, види квасолі), переступень білий і чорний, піретрум.</p>	2	
<b>Усього годин</b>		80	18

### 3.4. Тематична самостійна робота

№ з/п	Назви тем та короткий зміст за навчальною програмою	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
<b>Розділ 1. Загальна частина фармакогнозії. Лікарські рослини та лікарська рослинна сировина, які містять різні групи БАР. Сировина тваринного походження.</b>			
1	<p><b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить полісахариди Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.</p>	3	5
2	<p><b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить білки Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.</p>	3	5
3	<p><b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить ліпіди</p>	3	5
4	<p><b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить вітаміни і органічні кислоти Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.</p>	3	5
5	<p><b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить глікозиди Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.</p>	3	5
6	<p><b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить прості феноли Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.</p>	3	5

7	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить кумарини, хромони Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
8	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить флавоноїди Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
9	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить лігнанів, ксантонів хінонів Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
10	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить антрахінонів та інші похідних антрацену Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
11	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить дубильні речовини Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
12	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить ізопреноїди та іридоїди Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
13	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить ефірні олії. Монотерпени і монотерпеноїди. Сесквітерпени і сесквітерпеноїди. Ароматичні сполуки Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
14	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить сапоніни, дитерпени, тритерпени та тритерпенові сапоніни. Стероїди Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
15	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить серцеві глікозиди. Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
16	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування ЛРС, що містить алкалоїдів Найменування рослинної сировини. Назва субстанції або лікарського препарату. Фармакологічна дія. Діючі речовини.	3	5
17	<b>Тема:</b> Загальна характеристика і застосування, методи ідентифікації ЛРС, що містить різні групи БАР. Чага, каланхое перисте, лікоподій, джерела алантоїну (огірочник лікарський, види живокосту, види квасолі), переступень білий і чорний, піретрум. Лікарська сировина тваринного походження. Продукти бджільництва. Отрути змій. Продукти життєдіяльності медоносної бджоли. П'явка. Панти. Бодяга. Мумійо. Жовч і жовчні кислоти.	3	5

Сучасні препарати, продукти тваринного походження: ферментні препарати, препарати біогенних стимуляторів, препарати з отрути змії та продуктів бджільництва, органопрепарати.		
<b>Усього</b>	51	68
Підготовка до навчальних занять та контрольних заходів	91	155
<b>Усього годин</b>	142	240

#### 4. Індивідуальні завдання

Для покращення поточного контролю студентам пропонуються на вибір теми творчих робіт:

1. Загальна характеристика полісахаридів
2. Загальна характеристика ліпідів ЛР і ЛРС, які містять пептиди та білки.
3. Загальна характеристика вітамінів.
4. Загальна характеристика глікозидів та фенольних похідних.
5. Загальна характеристика кумаринів та хромонів.
6. Загальна характеристика флавоноїдів.
7. Загальна характеристика антраценпохідних.
8. Загальна характеристика дубильних речовин.
9. Загальна характеристика алкалоїдів рослин і тварин.
10. Загальна характеристика ізопреноїдів.
11. Загальна характеристика моно та сесквітерпеноїдів, ароматичних сполук та ефірних олій
12. Загальна характеристика сапонінів.
13. Загальна характеристика серцевих глікозидів.

#### 5. Методи навчання

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються такі методи:

- викладання лекційного матеріалу;
- використання навчального наглядного обладнання (таблиць, стендів, муляжів, мультимедійних презентацій, тощо);
- використання комп'ютерних тестів і програм, відеофільмів;
- розв'язування ситуаційних задач;
- проведення лабораторних досліджень та оцінка їх результатів;
- аналіз та оцінка результатів досліджень і показників;
- науково-дослідна робота;
- самостійна робота студентів;
- індивідуальне навчально-дослідне завдання.

Основними видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна позааудиторна робота студентів (СРС).

#### 6. Методи контролю

Згідно з положенням про організацію навчального процесу (2011) в Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького для оцінювання знань студентів використовується два види контролю – поточний та підсумковий.

Поточний контроль здійснюється на кожному лабораторному занятті згідно з його темою, шляхом застосування тест – контролю або усного опитування.

Поточний контроль та оцінювання знань з тематичної самостійної роботи студентів, яка передбачена поряд з аудиторною роботою, здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Підсумковою формою контролю є перехідний залік (колоквіум) – в кінці 5 семестру та екзамен – в кінці 6 семестру.

### **7. Критерії оцінювання результатів навчання студентів**

Максимальна кількість балів за дисципліну “Фармакогнозія”, яку може отримати студент впродовж навчального року (два семестри) за всі види навчальної роботи, становить 100 в кожному семестрі. Вивчення дисципліни у першому семестрі завершується перехідним заліком, а у другому – екзаменом.

Розподіл балів для перехідного заліку.

Максимальна кількість балів протягом семестру становить 100, вони розподіляються таким чином:

50 (ПК) + 50 (К) = 100, де:

50 (ПК) – 50 максимальних балів з поточного контролю, які може набрати студент за семестр

Поточний контроль проводиться протягом семестру шляхом усного опитування, тестового контролю, перевіркою виконання тем самостійної роботи тощо. Результати поточного контролю оцінюються на чотирибальною („2”, „3”, „4”, „5”) шкалою. В кінці семестру визначається середнє арифметичне значення (САЗ) усіх одержаних студентом оцінок з наступним переведенням його у бали за формулою:

$$\text{ПК} = \frac{50 \cdot \text{САЗ}}{5} = 10 \cdot \text{САЗ}$$

50 (К) – 50 максимальних балів, які може набрати студент за колоквіум.

Для перехідного заліку характерним є проведення колоквіуму. Колоквіум може проводитись у формі: усної індивідуальної бесіди викладача зі студентом, в ході якої студенти вчаться висловлювати свою точку зору з окремих питань, захищати свою позицію, застосовуючи здобуті знання, а викладач має можливість оцінити рівень засвоєння студентами навчального матеріалу; перевірки рефератів, проектів, письмових робіт тощо.

Розподіл балів в другому семестрі, який завершується екзаменом, є таким:

50 (ПК) + 50 (Е) = 100, де:

50 (ПК) – 50 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент за семестр;

50 (Е) – 50 максимальних балів, які може набрати студент за екзамен.

#### **Успішність студента оцінюється відповідно до критеріїв:**

5 – «відмінно» – студент виявляє особливі здібності, має високий показник знань матеріалу дисципліни, правильно використовує набуті знання для побудови відповідей, володіє термінологією, самостійно розкриває власну думку.

4 – «добре» – студент правильно і глибоко розуміє питання дисципліни, вміє проявити знання, зіставляти, узагальнювати систематизувати інформацію, має власний підхід до розкриття поставленого питання.

3 – «задовільно» – студент висвітлює незначну частину теоретичного матеріалу дисципліни, не повністю виявляє знання і розуміння основних положень, основну частину відповідей відтворює на репродуктивному рівні.

2 – «незадовільно» – студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, елементарного поняття, відповіді невірні, що демонструють нерозуміння суті питань дисципліни.

Вираховування підсумкової оцінки та переведення її в бали можна зробити з допомогою таблиці 1. Кожній сумі балів відповідає оцінка за національною шкалою та шкалою ЄКТС (табл. 1).

Таблиця 1.

### Шкала оцінювання успішності студентів

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ECTS
	Екзамен, диференційований залік	Залік	
90 – 100	Відмінно	Зараховано	A
82 – 89	Добре		B
74 – 81			C
64 – 73	Задовільно		D
60 – 63			E
35 – 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 – 34	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

Умови складання студентом підсумкового та поточного контролю знань визначені у “Положенні про організацію навчального процесу” (2015).

### 8. Навчально - методичне забезпечення

1. Методичні розробки:

1. Грицина М.Р., Колещук О.І. Фармакогнозія. Частина І. Навч.-метод. посібник. для студентів спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація». Львів: Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, Львів, 2020. – 122 с.
2. Таблиці. Стенди.
3. Муляжі.
4. Гербарії.

#### Література:

1. Державна Фармакопея України: в 3 т. - 2-е вид. - Харків: Держ. підприємство «Укр. наук. фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т 3. – 732 с.
2. Ковальов В. М. Фармакогнозія з основами біохімії рослин / В. М. Ковальов, О. І. Павлій, Т. І. Ісакова; За ред. проф. В. М. Ковальова. – Х. : Прапор, вид-во НФаУ, 2000.-704 с. [http://college.nuph.edu.ua/wp\\_pdf](http://college.nuph.edu.ua/wp_pdf)
3. Муравьева Д.А. Фармакогнозия (с основами биохимии лекарственных растений). – М.: Медицина, 1978. – 656 с.
4. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособие для студентов вузов / В. Н. Ковалев, Н. В. Попова, В. С. Кисличенко и др. – Х. : Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2003. - 503 с.

### 9. Рекомендована література

#### **Базова:**

1. Гулько, Р. М. Словник лікарських рослин світової медицини / Р. М. Гулько. – Львів : Ліга-Прес, 2005.
2. Державна Фармакопея України: 1-е видання. – Харків: Видавнича група «РІРЕГ», 2001; з додатками 1.1., 1.2, 1.3 та 1.4
3. Ластухін, Ю. О. Хімія природних органічних сполук: Навч. посібник. – Ю. О. Ластухін. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка», 2005.

4. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. Фармакогнозия: учебное пособие / Под ред. Г. П. Яковлева. – СПб. : СпецЛит, 2006.
5. Лікарські рослини / В. В. Лихочвор, В. С. Борисюк, С. В. Дубковецький, Д. М. Онищук. – Львів: «Українські технології», 2003.
6. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник / За ред. А. М. Гродзінського. – Київ: Українська енциклопедія, 1992.
7. Машковский, М. Д. Лекарственные средства. – 15-е изд. / М. Д. Машковский. – М. : ООО «Изд-во Новая Волна», 2005.
8. Мінарченко, В. М. Атлас лікарських рослин України (хронологія, ресурси та охорона) В. М. Мінарченко, І. А. Тимченко – К. : Фітосоціоцентр, 2002.
9. Муzychкина, Р. А. Природные антрахиноны, биологические свойства и физико-химические характеристики / Р. А. Муzychкина. – М., 1998.
10. Муравьева, Д. А. Тропические и субтропические лекарственные растения. – Изд. 3-е. – М. : Медицина, 1997.
11. Сердечные гликозиды / Малая Л. Т., Макаревич И. Ф., Ковганенко Н. В. и др. – Х. : Основа, 1996.
18. Сировинні джерела продуктів біотехнології та їх аналіз : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, О. В. Бухаріна та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. – Х. : НФаУ : Золоті сторінки, 2009. – 304.
12. Солодовниченко, Н. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: Навч. посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин для студ. вищих фарм. навч. закладів III-IV рівнів акред. / Н. М. Солодовниченко, М. С. Журавльов, В. М. Ковальов. – Х. : Вид-во НФаУ; МТК-книга, 2003.
13. Фармакопейні статті на лікарську рослинну сировину (Окремі відтиски).
14. Фармацевтична енциклопедія. – К.: «МОРІОН», 2005.

#### **Додаткова:**

1. Основы гомеопатической фармации: Учеб. для студ. фармац. специальностей вузов / А. И. Тихонов, С. А. Тихонова, Т. Г. Ярных и др. – Х. : Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2002.
2. Перцев, І. М. Енциклопедичний тлумачний словник фармацевтичних термінів: українсько-латинсько-російсько-англійський: посіб. для студ. вищих навч. закладів / І. М. Перцев, Є. І. Світлична, О. А. Рубан; за ред. В. П. Черних – Вінниця: Нова книга, 2014. – 824 с.
3. Профессионалы о целебных травах: выращивание, хранение, применение / Сост. Сербин А. Г., Чередниченко В. Д. – Х. : Прапор, 2001.
4. Растительные лекарственные средства / Н. П. Максютин, Н. Ф. Комиссаренко и др. – К. : Здоровье, 1985.
5. Справочник по заготовкам лекарственных растений / Д. С. Ивашин, З. Ф. Катина, И. З. Рыбачук и др. - Киев: Урожай, 1989.
6. Химическая энциклопедия / Гл. ред. И. Л. Кнунянц. – М., 1988. – Т.1-6.
7. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения: Учебное пособие / под ред. Г. П. Яковлева и К. Ф. Блиновой. – СПб., 2002. – 407 с.
8. European Pharmacopoeia. - 4 th ed.; Plant Drug Analysis. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1996.

#### **ИНТЕРНЕТ-ресурс:**

1. [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)
2. [www.pharmencyclopedia.com.ua](http://www.pharmencyclopedia.com.ua)
3. [www.naturalstandard.com](http://www.naturalstandard.com)
4. [www.naturaldatabases.com](http://www.naturaldatabases.com)
5. [www.nlm.nih.gov](http://www.nlm.nih.gov) 6. [www.nuph.edu.ua](http://www.nuph.edu.ua)