#

****

# **1. Опис навчальної дисципліни**

**«Промислове виробництво лікарських та нішевих культур»**

|  |
| --- |
| **Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь** |
| Освітній ступінь | **Бакалавр** |
| Спеціальність | **203 Садівництво та виноградарство**  |
| Освітня програма | **Садівництво та виноградарство**  |
| **Характеристика навчальної дисципліни**  |
| Вид  | Вибіркова  |
| Загальна кількість годин  | 30 |
| Кількість кредитів ECTS  | 5 |
| Кількість змістових модулів  | 2  |
| Курсовий проект (робота) (за наявності)  | -  |
| Форма контролю  | Іспит |
| **Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання**  |
| денна форма навчання  | заочна форма навчання  |
| Рік підготовки (курс)  | 4 |  |
| Семестр  | 7 |  |
| Лекційні заняття  | 30 год.  | - |
| Практичні, семінарські заняття  |  30 год. | - |
| Лабораторні заняття  | - | - |
| Самостійна робота  | 90 год.  | - |
| Індивідуальні завдання  | -  | - |
| Курсова робота  | -  | - |
| Форма контролю | екзамен | - |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання | 30 год. |  |

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни:**

Курс спрямований на ознайомлення та оволодіння студентами базових знань про загальні особливості лікарських та нішевих рослин, їх морфологічну характеристику, класифікацію, форми розмноження, основи фізіології рослин, агротехнічні основи вирощування, заготівлю та зберігання лікарської рослинної сировини у виробничих умовах з врахуванням їх біологічних особливостей.

**Мета:** сформувати у студентів знання, уміння та практичні навички, в основі яких покладено питання раціонального використання ресурсів лікарських рослин з урахуванням науково-обґрунтованих рекомендацій щодо заготівлі, стандартизації, контролю якості, зберігання та переробки лікарського рослинної сировини, а також шляхів використання сировини та застосування лікарських засобів рослинних засобів у фармацевтичній практиці.

**Завдання:** сформувати у студентів:

* системи знань про історію розвитку сировинної бази лікарської сировини, організації його заготовок та всебічного аналізу, про біологічно активні речовини , морфологічні та анатомічні ознаки лікарських рослин;
* практичних умінь розрізняти лікарські рослини у природі та у вигляді сировини за діагностичними ознаками, повного товарознавчого аналізу лікарської рослинної сировини;
* загальний рівень освіченості в галузі відтворення та охорони лікарських рослин, та чинників, які впливають на накопичення біологічно активних речовин.

***Набуття компетентностей:***

**інтегральна компетентність (ІК):**

ІК Здатність особи розв’язувати типові спеціалізовані задачі агрономії або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів аграрної науки та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях

 **загальні компетентності (ЗК):**

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

СК2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання

продукції.

СК3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов’язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

***Програмні результати навчання (ПРН***):

РН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об’єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

РН11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

РН16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

# **3.Програма та структура навчальної дисципліни для:**

**–** повного терміну денної форми навчання;

|  |  |
| --- | --- |
| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин |
| денна форма | Заочна форма |
| тижні | усього | у тому числі | усього  | у тому числі |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Змістовий модуль 1. Природні ресурси лікарських рослин і їх раціональне використання  |
| Тема 1. раціональне використання та охорона природних ресурсів лікарських рослин |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2. Інтродукція та селекція лікарських рослин |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3. Морфобіологічні та екологічні особливості лікарських рослин  |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4. Вивчення запасів лікарської сировини і можливості заготівлі лікарських рослин. |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5. Заготівля і зберігання лікарської сировини.  |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6. Технологія вирощування лікарських рослин |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 7. Особливості технології вирощування окремих груп лікарських рослин |  | 12 | 3 | 3 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за змістовим модулем 1 | 72 | 15 | 15 |  |  | 42 |  |  |  |  |  |  |
| Змістовий модуль 2. Нішеві та медоносні рослинні ресурси в світі та в Україні: |
| Тема 8. Диверсифікація як фактор підвищення ефективної діяльності |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 9. Нішеві рослинні ресурси в світі та в Україні: стан, виробництво та значення. Експорт нішевих сільськогосподарських товарів у світі та Україні. |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 10 – 11. Біорізноманіття, інтродукція нішевих культур. Ріст і розвиток нішевих культур. |  | 18 | 3 | 3 |  |  | 12 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 12. Особливості технологій вирощування нішевих культур та стандарти якості напродукцію. |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 13. Економічна та енергетична оцінка вирощування нішевих культур. |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема 14.Основні рослини медоноси нашої країни |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Тема15. Медоносні рослини як кормова база бджільництва |  | 10 | 2 | 2 |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за змістовим модулем 2 | 78 | 15 | 15 |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |
| **Усього годин**  | 150 | 30 | 30 |  |  | 90 |  |  |  |  |  |  |
| Курсовий проект (робота) з \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | **-** | **-** | **-** |  | **-** |  | **-** | **-** | **-** |  | **-** |
| **Усього годин** | 150 | 30 | 30 |  |  | 90 |  |  |  |  |  |  |

**4. Теми практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Лікарські рослини різних екосистем. Класифікація. | 2 |
| 2 | Біологічно-активні речовини лікарських рослин. Класифікація. | 2 |
| 3 | Функціональна дія рослинних препаратів на організм людини | 2 |
| 4 | Ріст і розвиток лікарських рослин, особливості проходження етапів органогенезу. | 2 |
| 5 | Способи розмноження лікарських рослин (насіннєвий, розсадний, поділом кущів, частинами кореня, бульбами, кореневищами, цибулинами, їх частинами, тощо). Самозапильні та перехреснозапильні види. Способи практичного управління різними системами розмноження | 2 |
| 6 |  Біологічні особливості і технологія вирощування ромашки лікарської. | 2 |
| 7 | Біологічні особливості і технологія вирощування м'яти перцевої. | 2 |
| 8 | Біологічні особливості і технологія вирощування календули лікарської. | 2 |
| 9 | Рослини що мають лікарські властивості луків: пижмо, череда, звіробій, шавлія, чебрець) | 2 |
| 10 | Культурні рослини що мають лікарські властивості: овочеві культури (морква, капуста білокачанна, буряк столовий, редька чорна, картопля, салат, кріп) | 2 |
| 11 | Культурні рослини що мають лікарські властивості: ефіроолійні культури (коріандр, меліса та ін) | 2 |
| 12 | Культурні рослини що мають лікарські властивості: плодові (чорна смородина, малина, полуниця) | 2 |
| 13 | Нішеві культури | 2 |
| 14 | Нішеві культури що мають лікарські властивості (сочевиця, гірчиця, льон). Морфологічні та біологічні властивості. | 2 |
| 15 | Медоносні рослини що мають лікарські властивості (гісоп, ехіноцея, живокіст, гречка, ріпак, еспарцет) | 2 |
| Разом | 30 |

# 5.Теми самостійної роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Перспективні лікарські рослини в Україн  | 6 |
| 2. |  Основні напрямки наукових досліджень у галузі вивчення лікарських рослин  | 6 |
| 3 | Лікарські рослини та сировина, що містить вітаміни. Шипшини, горобина, нагідки, кропива, кукурудза смородина, суниця, обліпиха, калина | 6 |
| 4 | Лікарські рослини та сировина, що містить полісахариди Льон, види алтея, мати-й-мачуха | 6 |
| 5 | Лікарські рослини та сировина, що містять жирні олії (рицина, кукурудза, соняшник. | 6 |
| 6 | Лікарські рослини та сировина, що містять глікозиди. (наперстянка пурпурова, конвалія, астрагал, якірці) | 6 |
| 7 | Лікарські рослини та сировина, що містять терпеноїди. (коріандр, м'ята, шавлія, кмин, валеріана, ромашка аптечна та запашна, види арніки, оман, аніс, фенхель, чебрець, материнка, аїр, полин, хміль.) | 6 |
| 8 | Лікарські рослини та сировина, що містять алкалоїди(дурман, мак, чистотіл, паслін, барбарис) | 6 |
| 9 | Лікарські рослини та сировина, що містять фенольні сполуки (толокнянка, лимонник, касія, алоє, ревінь, щавель) | 6 |
| 10 | Збір лікарської сировини |  |
| 11 | Лікарські рослини та сировина різного складу та маловивченіКаланхое, левзея, півонія, бузина | 6 |
| 12 | Визначення господарської та біологічної урожайності | 6 |
| 13 | Очищення, сортування та калібрування насіння. |  |
| 14. | Огляд біологічно активних речовин лікарських рослин | 6 |
| 15 | Підготовка матеріалів зі збирання та вивчення лікарських рослин. | 6 |
| Всього | 90 |

**6. Контрольні запитання для визначення знань студентів з дисципліни «Промислове виробництво лікарських та нішевих культур»**

201 «Агрономія»

**Питання до першого змістового модуля**

1.Джерелами лікарської рослинної сировини.

2. Терміни збору трав

3. Біологічно активні речовини, що складаються з глікозидів і аглікозидів.

4. Трава і насіння якої рослини допущені до заготівлі, але вони мають різні фармакологічною дією.

5. Біологічні особливості і технологія вирощування м'яти перцевої.

6. Лікарські рослини різних екосистем. Класифікація.

**7.** Біологічно-активні речовини лікарських рослин. Класифікація.

 8. Функціональна дія рослинних препаратів на організм людини

9. Ріст і розвиток лікарських рослин, особливості проходження етапів органогенезу.

10. Корисні властивості моркви

11. Способи розмноження лікарських рослин насінням.

12. Розсадний спосіб розмноження лікарських рослин

13. Розмноження лікарських рослин поділом кущів

14. Розмноження лікарських рослин частинами кореня

15. Розмноження лікарських рослин кореневищами

16.Розмноження лікарських рослин цибулинами

17. Біологічні особливості і технологія вирощування ромашки лікарської.

18. Морфологічні та біологічні особливості нагідок лікарських

19. Технологія вирощування календули лікарської.

20. Морфологічні та біологічні особливості м’яти перцевої

21. Технологія вирощування м’яти перцевої

22. Класифікація лікарських рослин щодо ареалу поширення

23. Рослини луків, що мають лікарскі властивості. Морфологічні та біологічні особливості пижма

24. Рослини луків, що мають лікарскі властивості. Морфологічні та біологічні особливості череди

25. Способи практичного управління різними системами розмноження

26. Рослини лісу, що мають лікарські властивості.

27. Рослини лісу, що мають лікарські властивості. Конвалія травнева. Ареал поширення. Морфологічні та біологічні властивості.

28. Рослини лісу, що мають лікарські властивості. Медунка. Ареал поширення. Морфологічні та біологічні властивості.

29. Лікарські властивості овочевих культур. Буряки столові.

30. Лікарські властивості овочевих культур. Капуста білокачанна.

31. Глікозиди – визначення, поширення у рослинах.

32. Фактори, що впливають на накопиченняглікозидів.

33. Класифікація, шляхи використання, фізико-хімічні властивості глікозидв.

34. Фенольні сполуки – визначення, поширення в рослинах, класифікація, властивості.

35. Мікроелементи – їх вміст у рослинах та значення у медицині.

36. Лікарські рослини як природний ресурс: охорона та раціональне використання

37. Особливості використання лікарської рослинної сировини в медицині.

38. Вуглеводи - визначення, класифікація, поширення в рослинах.

39. Фізико-хімічні властивості вуглеводів, способи одержання, шляхи використання.

40. Біоекологічні особливості шавлії лікарської і мускатної. Особливості вирощування і збирання сировини.

41. Методи виведення насіння лікарських рослин з біологічного покою.

42. Функції лікарських рослин у житті людини.

43. Поняття про фітотерапію. Фітотерапія і її можливості.

44. Внесок видатних вчених у розвиток науки про вирощування та використання лікарських рослин.

45. Пам’ятки Київської Русі про використання лікарських рослин на території нашої країни.

46. Алтея лікарська. Біоекологічні особливості. Технологія вирощування. Збирання лікарської сировини.

47. Поширення, використання, біологічні особливості гісопу лікарського. Особливості технології вирощування і заготівлі сировини.

48. Поширення, використання, біологічні особливості лаванди справжньої. Особливості технології вирощування і заготівлі сировини.

49. Поширення, використання, біологічні особливості материнки звичайної. Особливості технології вирощування і заготівлі сировини.

50. Поширення, використання, біологічні особливості видів кропиви, подорожника та цміну піщаного. Особливості технології вирощування і заготівлі сировини.

**Питання до другого змістового модуля**

1. Біорізноманіття, інтродукція нішевих культур.
2. Ріст і розвиток нішевих культур.
3. Нішеві рослинні ресурси в світі та в Україні
4. Стан, виробництво та значення нішеаих культур
5. Експорт нішевих сільськогосподарських товарів у світі та Україні.
6. Економічна та енергетична оцінка вирощування нішевих культур.
7. Особливості технологій вирощування нішевих культур
8. Стандарти якості на продукцію нішевих культур.
9. Основні рослини медоноси нашої країни. Морфологічні особливості та біологічні властивості медоносних рослин
10. Очищення, сортування та калібрування насіння
11. Перспективні лікарські рослини в Україн
12. Основні напрямки наукових досліджень у галузі вивчення лікарських рослин
13. Лікарські рослини та сировина, що містить вітаміни. Морфологічні особливості та біологічні властивості кропиваи.
14. Лікарські рослини та сировина, що містить вітаміни. Морфологічні особливості та біологічні властивості шипшини.
15. Лікарські рослини та сировина, що містить вітаміни. Морфологічні особливості та біологічні властивості шипшини кукурудзи.
16. Лікарські рослини та сировина, що містить вітаміни. Морфологічні особливості та біологічні властивості суниці, обліпиха, калина
17. Лікарські рослини та сировина, що містить вітаміни. Морфологічні особливості та біологічні властивості калини
18. Лікарські рослини та сировина, що містять жирні олії. Морфологічні особливості та біологічні властивості рицини. Використання в медицині.
19. Технологія вирощування рицини
20. Лікарські рослини та сировина, що містять жирні олії. Морфологічні особливості та лікарські властивості соняшника. Використання в медицині.
21. Лікарські рослини та сировина, що містить полісахариди. Морфологічні особливості та лікарські властивості льону олійного. Використання в медицині.
22. Льон, види алтея, мати-й-мачуха.
23. Лікарські рослини та сировина, що містить полісахариди Морфологічні особливості та лікарські властивостіалтея. Використання в медицині.
24. Мати-й-мачуха. Морфологічні особливості та лікарські властивості. Використання в медицині.
25. Строки збору бруньок.
26. Малорозчинні ефірні олії.
27. Яке аналізування дає повну характеристику якості лікарської сировини?
28. Основні шкідники лікарської сировини та заходи боротьби з ними.
29. Цілі аналізу лікарської рослинної сировини.
30. Групи органічних речовин рослинної клітини та їх значення у медицині
31. Жиророзчинні вітаміни (A, D, E, F, K) – визначення, вміст в рослинах, значення.
32. Водорозчинні вітаміни (B1,2,3,6, C, P, PP) – визначення, вміст в рослин, значення.
33. Терпеноїди – визначення, поширення у рослинах, класифікація.
34. Ефірні олії - визначення, поширення в рослинах.
35. Фактори, що впливають на накопичення ефірної олії; способи отримання.
36. Фізико-хімічні властивості ефірної олії, класифікація.
37. Особливості заготівлі, сушіння та зберігання лікарської сировини; шляхи використання.
38. Етапи та загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини.
39. Заготівля та основні діагностичні ознаки кори.
40. Заготівля та основні діагностичні ознаки листя.
41. Заготівля та основні діагностичні ознаки квіток.
42. Заготівля та основні діагностичні ознаки трав.
43. Заготівля та основні діагностичні ознаки плодів.
44. Заготівля та основні діагностичні ознаки насіння.
45. Заготівля та основні діагностичні ознаки підземних органів.
46. Жири та жироподібні речовини – визначення, класифікація.
47. Поширення у рослинах, фізико-хімічні властивості.
48. фактори, що впливають на накопичення жирів та жироподібних речовин.
49. Способи отримання та шляхи використання жирів та жироподібних речовин.
50. Поняття та методи інтродукції рослин.

**7. Методи навчання**

Для активізації процесу навчання студентів передбачено застосовування різноманітних методів:

* на лекціях зосереджувати увагу студентів на проблемних питаннях;
* наводити конкретні приклади практичного застосування отриманих знань, посилаючись до зарубіжного досвіду вирішення окремих проблем;
* заохочувати студентів до активного сприйняття нового матеріалу замість пасивного конспектування;
* на практичних заняттях створювати умови для дискусій з проблемних питань;
* проводити презентації самостійних робіт, перехресну перевірку завдань самими студентами з наступною аргументацією виставленої оцінки;
* з окремих питань програми ефективними формами активізації навчального процесу можуть бути: аналіз конкретної виробничої ситуації, виконання тестів, проведення занять у формі тренінгу тощо.

Обов’язковими елементами активізації навчальної роботи студентів є чіткий контроль відвідування студентами занять, заохочення навчальної активності, справедлива диференціація оцінок.

**8. Форми контролю**

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль знань студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять та в процесі виконання самостійної роботи шляхом: експрес-опитування, виконання тестових завдань та контрольних питань.

Експрес-опитування (фронтальне опитування) по лекційному курсу, який викладається, проводиться письмово за 7-10 хвилин до закінчення лекції. При невеликих затратах часу він дає можливість виявити засвоєння студентами матеріалу по тій чи іншій темі або її розділу. Окрім того, при цьому проводиться систематичний контроль відвідування лекцій.

Проведення експрес-опиту дозволяє виконати одночасно чотири функції:

- контролюючу (контроль знань та паралельно присутніх на лекції);

- організуючу (студент систематично читає матеріал та уважно слухає лекцію);

- навчальну (організує студента та дає можливість себе контролювати);

- розвиваючу (легко засвоюється матеріал або виникають додаткові запитання).

Дана перевірка рівня знань є корисною не лише для студента, а й викладача, який систематично відчуває стан засвоєння тієї чи іншої теми або її окремих питань.

Враховується активність студентів на заняттях, участь в дискусіях та в обговоренні проблемних питань, які ставляться на заняттях.

При виконанні зазначених форм контролю враховується також і відвідування лекційних і лабораторних занять: лише студент, який не має пропусків (за винятком хвороби), може претендувати на здачу іспиту за результатами контролю знань.

1. **Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

|  |  |
| --- | --- |
| **Рейтинг студента,** **бали** | **Оцінка національна за результати складання** |
| **екзаменів** | **заліків** |
| **90-100** | **Відмінно** | **Зараховано** |
| **74-89** | **Добре** |
| **60-73** | **Задовільно** |
| **0-59** | **Незадовільно** | **Не зараховано** |

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни **RДИС** (до 100 балів)одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи **RНР** (до 70 балів): **R ДИС  = R НР  + R АТ**

**9. Навчально-методичне забезпечення**

1. Навчально-методичний комплекс забезпечення дисципліни.

2. Методичні вказівки до виконання основних тем відповідно до програми навчальної дисципліни.

**Рекомендовані джерела інформації**

1. Державний Експертний Центр МОЗ України http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/

2. ДП "Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів" <http://sphu.org/>

3. Національна наукова медична бібліотека України http://library.gov.ua/ Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського <http://www.nbuv.gov.ua/>

4. Ресурс по прогнозуванню міжлікарських взаємодій (заснований на інструкціях FDA, англійською мовою) URL: <http://www.drugs.com>

5. Ресурс-довідник лікарських засобів і прогнозування міжлікарських взаємодій (англійською мовою). URL: <http://www.medscape.org>

6. Ресурс лікарських засобів «Компендіум» <http://compendium.com.ua>

**Рекомендовані джерела інформації**

1. Аннамухаммедова О. О., Аннамухаммедов А. О. Навчальний посібник з нормативної дисципліни “Лікарські рослини”. Житомир. Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. 202 с.

2. Бобкова І. А. Фармакогнозія. Посібник для практичних занять: Навч. посібник. К.: Медицина, 2006. 272 с.

3. Герасименко С. І. та ін. Сучасні аспекти консервативного лікування гострого подагричного артриту. *Літопис травматології та ортопедії,* 2013. № 1-2. С. 204-207.

4. Кисличенко В. С., Журавель І. О., Марчишин С. М. та ін. Фармакогнозія: базовий підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / за ред. В. С. Кисличенко. Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2015. 736 с.

5. Державна Фармакопея України: в 3 т. 2-е вид. Харків: Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2015. Т. 1. 1500 с.

6. Державна Фармакопея України: в 3 т. 2-е вид. Харків: Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. Т. 3. 750 с.

7. Гарник Т. П., Князевич В. М., Туманов В. А., Андріюк Л. В., Соцька Я. А. Основи фармокогнозії і фітотерапії: навч. посіб. для студентів мед. ВНЗ III-IV рівня акредитації / за ред. Т. П. Гарника, В. М. Князевича, В. А. Туманова; Нац. акад. держ. упр. при Президентові України [та ін.]. Житомир: Рута, 2015. 446 c.

8. Пастушенков А. Л., Беспалова Н. В. Фармакогнозия с основами фитотерапии. Издательство “Феникс”, 2016.

**ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА**

1. Державна Фармакопея України: в 3 т. 2-е вид. Харків: Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2015. Т. 1. 1500 с.

2. Державна Фармакопея України: в 3 т. 2-е вид. Харків: Державне підприємство “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”, 2014. Т. 3. 750 с.

3. Ковальов В. М., Марчишин С. М., Хворост О. П. та ін. Практикум з ідентифікації лікарської рослинної сировини: навч. посіб. / за ред. Ковальова В. М., Марчишина С. М. Тернопіль: ТДМУ, 2014. С. 21-22.

4. Фармацевтична енциклопедія / голова ред. ради В. П. Черних. К.: “МОРІОН”, 2010. 1632 с.

5.Товстуха, Є. С. Новітня фітотерапія: монографія. 4-е вид., доп. і переробл. К.: Укр. акад. оригін. ідей, 2003. 479 с.

6. Чекман І. С. Клінічна фітотерапія. Природа лікує. К.: Рада, 2000.

7. Курилко Л. М., Рябека Т. І. Практикум з фітотерапії. К.: Здоров’я. 2000. 112 с.

7. Солодовниченко Н. М., Журавльов М. С., Ковальов В. М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікар. рослин. Х.: вид-во НФАУ “Золоті сторінки”, 2001. 408 с.