

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра ботаніки і методики викладання природничих наук

СИЛАБУС
вибіркового освітнього компонента
Лікарські рослини

підготовки Бакалавра
спеціальності 091 Біологія

освітньо-професійної програми Лабораторна діагностика

Силабус освітнього компонента «Лікарські рослини» для підготовки бакалаврів, галузі знань 09 «Біологія», спеціальності 091 «Біологія», за освітньою програмою «Лабораторна діагностика».

Розробник:

Кузьмішина І. І., кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми  доц. Мотузюк О.П.

Силабус освітнього компонента затверджений на засіданні кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Протокол № 1 від 1 вересня 2022 р.

Завідувач кафедри:



доц. Зінченко М.О.

© Кузьмішина І. І., 2022 р.

1. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Лікарські рослини

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Заочна форма навчання	Галузь знань: 09 Біологія Спеціальність: 091 Біологія Освітньо-професійна програма: «Лабораторна діагностика» Освітній рівень «Бакалавр»	Вибіркова навчальна дисципліна
Кількість годин/ кредитів: 210/7		Рік підготовки: 3
		Семестр: 6
ІНДЗ: немає		Лекції: 34 год
		Лабораторні: 40 год
		Самостійна робота: 122
		Консультації: 14
		Форма контролю: <u>залік</u> .
Мова навчання:		українська

II. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Кузьмішина Ірина Іванівна

Науковий ступінь кандидат біологічних наук

Вчене звання доцент

Посада доцент кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

факультету біології та лісового господарства

Контактна інформація: телефон 957479034

e-mail: Kuzmishyna.Ira@vnu.edu.ua

Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

1. Анотація курсу.

Освітній компонент «Лікарські рослини» – це вибіркова дисципліна, яка формує загальні уявлення про фіторізноманіття лікарських рослин з урахуванням біологічно активних речовин, пошук оптимальних умов збирання, сушіння і зберігання лікарської рослинної сировини, географічного поширення лікарських рослин.

2. Мета і завдання навчальної дисципліни

Метою курсу «Лікарські рослини» є формування у студентів системних уявлень про видовий склад рослин з лікувальними властивостями, їх систематичне положення, біологічно активні речовини, фізіологічну дію на організм людини, основні форми лікарських засобів та особливості заготівлі лікарської сировини.

3. Результати навчання (компетентності)

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.
Фахові компетентності (ФК)	ФК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей. ФК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності. ФК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування. ФК09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності. ПРН02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності. ПРН 08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ПРН 09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності. ПРН 18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів. ПРН 21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

5. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю / Бали
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Лаб.	Сам. роб.	Конс.	
Змістовий модуль 1. Система знань про лікарські рослини						
Тема 1. Предмет, завдання та основні поняття і терміни курсу «Лікарські рослини».	9	2	–	6	1	–
Тема 2. Хімічний склад лікарських рослин.	11	2	2	6	1	4,5

Тема 3. Органічні сполуки рослин. Поняття про діючі, супутні та баластні речовини	8	2	–	6	–	–
Тема 4. Біотехнологія лікарських рослин.	9	2	–	6	1	–
Тема 5. Особливості заготівлі лікарської рослинної сировини.	15	2	6	6	1	13,5
Тема 6. Лікарські рослини з Червоної книги України та їх охорона.	15	2	4	8	1	9
Разом за змістовим модулем 1	67	12	12	38	5	27
Модуль 2. Діючі речовини лікарських рослин						
Тема 7. Лікарські рослини та сировина, що містять вуглеводи	12	2	2	7	1	4,5
Тема 8. Лікарські рослини та сировина, що містять пептиди та білки.	12	2	2	7	1	4,5
Тема 9. Лікарські рослини та сировина, що містять ліпіди.	12	2	2	7	1	4,5
Тема 10. Лікарські рослини та сировина, що містять глікозиди	12	2	2	7	1	4,5
Тема 11. Лікарські рослини та сировина, що містять прості феноли, кумарини, флаваноїди	12	2	2	7	1	4,5
Тема 12. Лікарські рослини та сировина, що містять дубильні речовини.	12	2	2	7	1	4,5
Тема 13. Лікарські рослини та сировина, що містять ефірні олії.	14	2	4	7	1	9
Тема 14. Лікарські рослини та сировина, що містять серцеві глікозиди.	12	2	2	7	1	4,5
Тема 15. Лікарські рослини та сировина, що містять алкалоїди.	12	2	2	7	1	4,5
Тема 16. Лікарські рослини та сировина, що містять вітаміни	11	2	2	7	–	4,5
Тема 17. Практичне застосування лікарських рослин	11	–	4	7	–	9
Тема 18. Біологічно активні харчові добавки	11	2	2	7	–	4,5
Разом за змістовим модулем 2	143	22	28	84	9	63
Презентація «Практичне застосування лікарських рослин»						10
Усього годин / Балів	210	34	40	122	14	100

Перелік лабораторних робіт

№	Тема лабораторної роботи	Кількість годин	Бали
Змістовий модуль 1. Система знань про лікарські рослини			
1	Хімічний склад лікарських рослин	2	4,5
2	Збирання і первинна обробка лікарської рослинної сировини	2	4,5
3	Зберігання і сушіння лікарської рослинної сировини	2	4,5
4	Стандартизація лікарської рослинної сировини	2	4,5
5	Лікарські рослини з Червоної книги України та їх охорона	2	4,5
6	Лікарські рослини у Волинській області та їх охорона	2	4,5
Змістовий модуль 2. Діючі речовини лікарських рослин			
7	Лікарські рослини та сировина, що містять вуглеводи	2	4,5
8	Лікарські рослини та сировина, що містять білки	2	4,5
9	Лікарські рослини та сировина, що містять ліпіди	2	4,5
10	Лікарські рослини та сировина, що містять глікозиди	2	4,5
11	Лікарські рослини та сировина, що містять прості фенольні сполуки та флаваноїди	2	4,5
12	Лікарські рослини та сировина, що містять дубильні речовини	2	4,5
13	Лікарські рослини та сировина, що містять ароматичні сполуки	2	4,5
14	Лікарські рослини та сировина, що містять сапоніни	2	4,5
15	Лікарські рослини та сировина, що містять серцеві глікозиди	2	4,5
16	Алкалоїди рослин та їх біологічна роль	2	4,5
17	Вітаміни у рослинній сировині	2	4,5
18-19	Практичне застосування лікарських рослин	4	9
20	Харчові добавки з лікарської рослинної сировини	2	4,5
	Разом	40	90

6. Завдання для самостійного опрацювання

Самостійна робота передбачає таку роботу, яка виконується без безпосередньої участі викладача, але за його завданням, при цьому студенти свідомо прагнуть досягти поставленої мети. Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосується тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко. Завдання для самостійного опрацювання входять в структуру лабораторних занять та оцінюються в процесі занять при виконанні навчальних завдань.

IV. ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо студента полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Вивчення дисципліни передбачає постійну роботу студентів на кожному

занятті. Середовище під час проведення лекційних та практичних робіт є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Студенти не повинні спізнюватися на заняття. Усі студенти перед початком практичних робіт (на першій парі) проходять інструктаж з техніки безпеки. Перед початком заняття студенти повинні вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).

Студенти повинні здійснювати попередню підготовку до практичних занять згідно з переліком рекомендованих джерел. До початку курсу необхідно встановити на мобільні пристрої або ноутбуки застосунки Microsoft Office 365 (Teams, Forms, One Note) для проходження тестування та роботу з доступними матеріалами курсу. Вхід для активації облікового запису відбувається через корпоративну пошту з доменом – @vnu.edu.ua. Корпоративна пошта з паролем видається методистом деканату факультету біології та лісового господарства.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки (https://ed.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/07/Polozh_pro_otzin_%D0%A0%D0%B5%D0%B4_%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%9C%D0%95%D0%94.pdf).

Здобувач має отримати оцінку на кожному практичному занятті (тривалість заняття – 2 академічні години (1 пара)). У разі пропуску практичного заняття здобувач освіти зобов'язаний його відпрацювати у повному обсязі на консультаціях за графіком відпрацювання практичних занять, але не пізніше останнього тижня у відповідному семестрі.

Відвідування занять здобувачами є обов'язковим та дає можливість отримати задекларовані ОПП загальні та фахові компетентності, вчасно і якісно виконати завдання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, карантин, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету) або може бути відпрацьоване на консультаціях відповідно до встановленого порядку.

Політика щодо академічної доброчесності. Здобувачу необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально); не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць та ін. необхідно вказувати посилання на першоджерело.

На практичних заняттях під час усного опитування, під час написання контрольної роботи та під час підсумкового оцінювання студентам дозволяється користуватися методичними рекомендаціями, санітарним регламентом тощо. Списування під час поточного контролю, підсумкових контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використання мобільних девайсів). Використання гаджетів та персональних комп'ютерів передбачено під час дистанційного навчання та проходження online тестування.

Викладач і здобувач освіти мають дотримуватись ст. 42 Закону України «Про освіту». Усі здобувачі освіти повинні ознайомитись із основними положеннями Кодексу академічної доброчесності Волинського національного університету імені Лесі Українки та Ініціативою академічної доброчесності та якості освіти – Academic IQ.

V. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Форма підсумкового контролю з ОК – залік. Максимальна кількість балів, яку може набрати здобувач за поточну навчальну діяльність при вивченні ОК становить 100 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати здобувач за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни, становить 60 балів. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих здобувачем освіти оцінок під час вивчення дисципліни впродовж семестру.

Залік виставляється за результатами поточної роботи здобувача за умови, що здобувач виконав ті види навчальної роботи, які визначено цим силабусом. У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), на консультаціях він має право відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 100 балів).

У випадку, якщо здобувач набрав менше, ніж 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання, анулюються. Максимальна кількість балів під час ліквідації академічної заборгованості з заліку – 100. Повторне складання заліку допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

У разі наявності документа, що засвідчує навчання на сертифікованих курсах, онлайн-курсах, які дотичні до тем дисципліни, можливе зарахування певної кількості годин (за попереднім погодженням з викладачем), відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.

Рекомендовані платформи для проходження навчання у неформальній освіті: Всеосвіта <https://vseosvita.ua/webinar>
UNICEF Ukraine <https://www.unicef.org/ukraine/>

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання курсу відбувається в команді освітнього середовища Microsoft Office 365 відповідно до Положення про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

ПИТАННЯ ДЛЯ ЗАЛІКУ

Предмет і основні завдання фармакогнозії як науки про лікарські рослини.

Історія застосування лікарської рослинної сировини.

Лікарські форми з сировини рослинного походження.

Хімічний склад лікарських рослин.

Есенціальні мінеральні речовини лікарських рослин та їхні функції.

Сучасні напрямки біотехнології лікарських рослин, їх завдання та методи.

Наукові основи заготівлі лікарських рослин: види сировини, їх збирання, сушіння.

Охорона дикорослих лікарських рослин та їх ресурсів. Місце лікарських рослин у Червоній книзі України.

Біологічно активні речовини лікарських рослин – продукти первинного метаболізму, їх застосування.

Біологічно активні речовини лікарських рослин – продукти вторинного метаболізму, їх застосування.

Вуглеводи, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять вуглеводи.

Пептиди, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять пептиди.

Ферменти, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять ферменти.

Ліпіди, їх будова, біологічна дія та застосування. Джерела одержання жирів рослинного походження.

Глікозиди, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять глікозиди.

Прості феноли, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять прості феноли.

Кумарини, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять кумарини.

Флаваноїди та кантони, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять флаваноїди та кантони.

Дубильні речовини, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять дубильні речовини.

Ефірні олії, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять ефірні олії.

Сапоніни, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять сапоніни.

Стероїди, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять стероїди.

Серцеві глікозиди, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини, які містять карденоїди.

Алкалоїди, їх фізико-хімічні властивості, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини, які містять алкалоїди.

Вітаміни, їх хімічна будова та класифікації за фізичними та хімічними ознаками. Лікарські рослини, які містять різні групи вітамінів.

Профілактика і лікування захворювань лікарськими рослинами.

Кулінарне використання лікарських рослин.

Використання лікарських рослин в косметичці.

Фітотерапія рослин.

Харчові добавки з лікарської рослинної сировини.

VI. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Методичне забезпечення

- 1 Кузьмішина І. Лікарські рослини. Курс лекцій / І. Кузьмішина, укл. Луцьк: Вежа-Друк, 2020. 154 с.

Основна література

- 2 Енциклопедія лікарських рослин. URL: <https://liktravy.ua/useful/encyclopedia-of-herbs>
- 3 Закон України «Про рослинний світ» // Відомості Верховної Ради. 1999. № 22-23. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/591-14#Text>
- 4 Ковальов В. М., Павлій О. І., Ісакова Т. І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. Харків: Прапор, 2000. 703 с. URL: <https://college.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2015/10/Фармакогнозія-з-основами-біохімії-рослин.pdf>
- 5 Кузьмішина І. І., Коцун Л. О. Лікарські рослини : методичні рекомендації до лабораторних занять для магістрів біологічного факультету. Луцьк: Друк ПП Іванюк В. П., 2017. 64 с.
URL: <http://esnuir.eenu.edu.ua/handle/123456789/13314>
- 6 Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / [за ред. А. М. Гродзинського]. К.: Гол. ред. УРЕ ім. М. П. Бажана, 1990. 543 с. URL: <https://ev.vue.gov.ua/wp-content/uploads/2018/04/Гродзинський-А.М.-Лікарські-рослини.-Енциклопедичний-довідник.pdf>
- 7 Фармакогнозія : базовий підруч. для студ. вищ. фармац. навч. закл. (фармац. ф-тів) IV рівня акредитації / В. С. Кисличенко, І. О. Журавель, С. М. Марчишин та ін. ; за ред. В. С. Кисличенко. Харків : НФаУ ; Золоті сторінки, 2015. 736 с. URL: <http://dspace.nuph.edu.ua/handle/123456789/9823>
- 8 Червона книга України. Рослинний світ. / [за ред. Я. П. Дідуха]. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 900 с. URL: https://web.archive.org/web/20130908091529/http://ashipunov.info/shipunov/school/books/cherv_kniga_ukr_rosl2009.djvu

Додаток до силабуса на 2022-2023 навчальний рік

Згідно пп. 2.5 наказу «Про затвердження норм часу для планування та обліку навчальної роботи та переліку основних видів методичної, наукової й організаційної роботи науково-педагогічних працівників на 2022/2023 н.р. у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» визначити групу ЛД-33 на 2022/2023 н.р. як малокомплектну та встановити кількість аудиторних годин відповідно пп. 2.6 цього наказу в наступному обсязі.

1. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	Вибіркова навчальна дисципліна
	Рік навчання: 3-й
Кількість годин/ кредитів: 210/7	Семестр: 6-й
	Лекції: 6 год
	Лабораторні: 10 год
ІНДЗ: <u>немає</u>	Самостійна робота: 194 год
	Форма контролю: <u>залік</u>
Мова навчання	Українська

2. Структура освітнього компонента

№ тем и	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
		Усьо -го	у тому числі				Форма контролю / Бали
			Лек .	Лаб.	Сам. роб.	Конс .	
Змістовий модуль 1. Система знань про лікарські рослини							
1	Предмет, завдання та основні поняття і терміни курсу «Лікарські рослини».	9	2	–	7	–	ДС, Т / 2
2	Хімічний склад лікарських рослин.	11	–	–	11	–	Т / 5
3	Органічні сполуки рослин. Поняття про діючі, супутні та баластні речовини	8	–	–	8	–	Т / 5
4	Біотехнологія лікарських рослин.	9	2	–	7	–	ДС, Т / 2
5	Особливості заготівлі лікарської рослинної сировини.	15	–	2	13	–	ДС, Т, ВЛЗ / 7
6	Лікарські рослини з Червоної книги України та їх охорона.	15	–	–	15	–	Т / 7
Разом за змістовим модулем 1		67	4	2	61	–	28
Модуль 2. Діючі речовини лікарських рослин							
7	Лікарські рослини та сировина, що містять вуглеводи	12	2	–	10	–	ДС, Т / 4

8	Лікарські рослини та сировина, що містять пептиди та білки.	12	–	–	12	–	Т / 4
9	Лікарські рослини та сировина, що містять ліпіди.	12	–	–	12	–	Т / 4
10	Тема 10. Лікарські рослини та сировина, що містять глікозиди	12	–	–	12	–	Т / 4
11	Тема 11. Лікарські рослини та сировина, що містять прості феноли, кумарини, флаваноїди	12	–	–	12	–	Т / 4
12	Тема 12. Лікарські рослини та сировина, що містять дубильні речовини.	12	–	2	10	–	ДС, Т, ВЛЗ / 5
13	Тема 13. Лікарські рослини та сировина, що містять ефірні олії.	14	–	–	14	–	Т / 4
14	Тема 14. Лікарські рослини та сировина, що містять серцеві глікозиди.	12	–	–	12	–	Т / 4
15	Тема 15. Лікарські рослини та сировина, що містять алкалоїди.	12	–	2	10	–	ДС, Т, ВЛЗ / 5
16	Тема 16. Лікарські рослини та сировина, що містять вітаміни	11	–	2	10	–	ДС, Т, ВЛЗ / 5
17	Тема 17. Практичне застосування лікарських рослин	11	–	2	10	–	ДС, Т, ВЛЗ / 5
18	Тема 18. Біологічно активні харчові добавки	11	–	–	11	–	Т / 4
Разом за змістовим модулем 2		143	2	8	93	–	52
Презентація «Лікарські рослини з Червоної книги України рідного краю та їх охорона»							10
Презентація «Практичне застосування лікарських рослин»							10
Усього годин / Балів		210	6	10	194	–	100

Завдання для самостійного опрацювання

Змістовий модуль 1. Система знань про лікарські рослини

Тема 1. Предмет, завдання та основні поняття і терміни курсу «Лікарські рослини». Предмет, мета і завдання освітнього компонента «Лікарські рослини». Давня фармакогнозія. Траволікування в історії української держави. Роль української фармакогностичної школи у вивченні флори України з метою виявлення джерел рослинної сировини для виготовлення фітопрепаратів, виділенні та застосуванні біологічно активних речовин. Аптекарські сади, їх внесок у поширенні та використанні рослинної лікарської сировини. Сучасний розвиток фармакогнозії. Лікарські форми з сировини рослинного походження.

Тема 2. Хімічний склад лікарських рослин.

Сухі речовини рослин. Мінеральні речовини рослин. Поняття про есенціальні мінеральні елементи, біогенні, або макроелементи, мікро- та ультрамікроелементи рослин. Токсичні елементи і речовини лікарських рослин. Зольність лікарської рослини.

Тема 3. Органічні сполуки рослин.

Органічні речовини рослин (первинні метаболіти, вторинні метаболіти). Поняття про діючі, супутні та баластні речовини. Органічні сполуки лікарських рослин.

Тема 4. Біотехнологія лікарських рослин.

Сучасні напрямки біотехнології лікарських рослин та їх завдання. Метод клітинної технології лікарських рослин. Метод ДНК-технології лікарських рослин. Метод отримання трансгенних лікарських рослин.

Тема 5. Особливості заготівлі лікарської рослинної сировини.

Збирання і первинна обробка лікарської рослинної сировини. Збирання лікарської рослинної сировини. Сушіння лікарської рослинної сировини. Приведення сировини до стандартного стану. Пакування, маркірування й транспортування лікарської сировини.

Тема 6. Лікарські рослини з Червоної книги України та їх охорона.

Стан та динаміка використання ресурсів дикорослих лікарських рослин в Україні. Охорона лікарських рослин у об'єктах природно-заповідного фонду України. Охорона дикорослих лікарських рослин та їх ресурсів.

Модуль 2. Діючі речовини лікарських рослин

Тема 7. Лікарські рослини та сировина, що містять вуглеводи.

Класифікація вуглеводів. Фізико-хімічні властивості вуглеводів: моносахариди, похідні моносахаридів, олігосахариди, полісахариди. Методи виділення та дослідження вуглеводів. Біологічна дія та використання вуглеводів. Особливості заготівлі сировини лікарських рослин, що містять вуглеводи.

Тема 8. Лікарські рослини та сировина, що містять пептиди та білки.

Будова та класифікація пептидів і білків. Біологічні функції білків у рослинах і тваринах. Лікарські рослини та сировина, що містять білки. Токсини пептидної та білкової природи. Лектини. Лікарські рослини та сировина, що містять лектини. Ферменти. Лікарські рослини та сировина, що містять ферменти.

Тема 9. Лікарські рослини та сировина, що містять ліпіди.

Класифікація, склад та фізико-хімічні властивості ліпідів. Поширення та біологічна функція в лікарських рослинах. Способи одержання жирів. Джерела одержання жирів рослинного походження. Біологічна дія та використання жирів. Жироподібні речовини. Особливості заготівлі сировини лікарських рослин, що містять ліпіди.

Тема 10. Лікарські рослини та сировина, що містять глікозиди.

Класифікація, склад та фізико-хімічні властивості глікозидів. Біологічна дія та використання глікозидів. Особливості заготівлі сировини лікарських рослин, що містять глікозиди.

Тема 11. Лікарські рослини та сировина, що містять прості феноли, кумарини, флаваноїди.

Класифікація, склад та фізико-хімічні властивості кумаринів. Будова, біологічна дія та застосування кумаринів. Лікарські рослини та сировина, що містять кумарини. Флаваноїди, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять флаваноїди. Кантони, їх будова, біологічна дія та застосування. Лікарські рослини та сировина, що містять кантони.

Тема 12. Лікарські рослини та сировина, що містять дубильні речовини.

Фізико-хімічні властивості дубильних речовин лікарських рослин. Біологічна дія та застосування дубильних речовин лікарських рослин. Особливості заготівлі сировини лікарських рослин, що містять дубильні речовини.

Тема 13. Лікарські рослини та сировина, що містять ефірні олії.

Класифікація ефірних олій і ефіроолійної сировини. Фізико-хімічні властивості ефірних олій. Поширення і локалізація ароматичних сполук. Одержання ефірних олій. Біологічна дія та застосування ефірних олій. Лікарські рослини та сировина, що містять ефірні олії, їх окремі фракції та компоненти (ментол, камфору, тимол).

Тема 14. Лікарські рослини та сировина, що містять серцеві глікозиди.

Будова та класифікація кардіостероїдів. Фізико-хімічні властивості серцевих глікозидів. Біологічна дія та застосування серцевих глікозидів. Особливості заготівлі сировини лікарських рослин, що містять кардіостероїди.

Тема 15. Лікарські рослини та сировина, що містять алкалоїди.

Типи класифікації алкалоїдів. Фізико-хімічні властивості алкалоїдів. Методи виділення і дослідження алкалоїдів. Біологічна дія та застосування алкалоїдів. Особливості заготівлі сировини лікарських рослин, що містять алкалоїди.

Тема 16. Лікарські рослини та сировина, що містять вітаміни.

Класифікації вітамінів. Фізико-хімічні властивості вітамінів. 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 К₁. Лікарські рослини та сировина, які містять вітамін С. Особливості заготівлі сировини лікарських рослин, що містять вітаміни.

Тема 17. Практичне застосування лікарських рослин

Лікарські рослини, які використовують при лікуванні захворювань основних систем органів людини (нервової системи, серцево-судинної системи, хвороб суглобів, органів дихання, системи травлення, хвороб нирок, хвороб сечовивідних шляхів, ендокринної системи, порушення обміну речовин, гінекологічних захворювань, шкіряних захворювань). Кулінарне використання лікарських рослин і класифікація диких їстівних рослин за смаковими властивостями. Використання лікарських рослин в косметичці. Рослини і рослинні препарати для боротьби з шкідниками і хворобами рослин.

Тема 18. Біологічно активні харчові добавки.

Харчові добавки з лікарської рослинної сировини. Безпека та ефективність харчових добавок. Основні напрямки розробки біологічно активних добавок (БАД) та спеціальних харчових продуктів (СХП) в Україні. Поняття про нутрицеологію. Особливості заготівлі сировини лікарських рослин для розробки та виробництві БАД та СХП (полісахариди, харчові волокна, білки, комплекс вітамінів і мінеральних речовин).