



## Силабус дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин»

1. Загальна інформація	
Назва факультету	Фармацевтичний
Освітня програма	22 Охорона здоров'я, 226 Фармація, другий (магістерський) рівень вищої освіти, денна форма
Назва дисципліни, код	Ресурсознавство лікарських рослин, ОК38 <a href="http://new.meduniv.lviv.ua/">http://new.meduniv.lviv.ua/</a>
Кафедра	Кафедра фармакогнозії і ботаніки; 79010, Львів, вул. Пекарська 69 тел.: +38 (032) 2768835, <a href="mailto:kaf_pharmacognosy@meduniv.lviv.ua">kaf_pharmacognosy@meduniv.lviv.ua</a>
Керівник кафедри	Шаповалова Наталія Валентинівна, кандидат фармацевтичних наук, доцент <a href="mailto:tatamed@ukr.net">tatamed@ukr.net</a>
Рік навчання	V курс
Семестр	9 семестр
Тип дисципліни	обов'язкова
Викладачі	Дармограй Р.Є, к.фарм.н., доц., <a href="mailto:lvivdar@gmail.com">lvivdar@gmail.com</a> Шаповалова Н.В., к.фарм.н., доц., <a href="mailto:tatamed@ukr.net">tatamed@ukr.net</a> Лісюк Р.М., асист. <a href="mailto:pharmacognosy.org.ua@ukr.net">pharmacognosy.org.ua@ukr.net</a> Бензель І.Л., ст..викл. <a href="mailto:benzel.igor@gmail.com">benzel.igor@gmail.com</a> Рибак О.В., асист. <a href="mailto:rybak.oksana.ua@gmail.com">rybak.oksana.ua@gmail.com</a>
Erasmus	Ні

<b>Особа, відповідальна за силабус</b>	Р.Є. Дармограй, к.фарм.н., доц., <a href="mailto:lvivdar@gmail.com">lvivdar@gmail.com</a>
<b>Кількість кредитів ECTS</b>	3 кредити ECTS
<b>Кількість годин</b>	90 годин (лекції – 8 ; практичних занять – 30 ; самостійна робота студентів – 52 )
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Інформація про консультації</b>	Консультації на кафедрі відбуваються відповідно до затвердженого графіку проведення консультацій
<b>Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази, бюро</b>	-

## 2. Коротка анотація до курсу

Фармакогностична підготовка передбачає теоретичне і практичне навчання магістра фармації основним видам професійної діяльності в галузі лікарських засобів рослинного походження, вимагає вирішення завдань, починаючи від розробки системи раціонального використання ресурсів лікарських рослин, заготівлі лікарської рослинної сировини, закінчуючи її переробкою і отримання у вигляді лікарського засобу. Ресурсознавство лікарських рослин завершальна навчальна дисципліна фармакогностичної підготовки магістра фармації. Вона забезпечує майбутньому фахівцю всебічні знання з лікарських рослин, лікарської рослинної сировини (ЛРС), сприяє формуванню необхідного світогляду щодо раціонального використання природних рослинних ресурсів, їх охорони і відтворення.

## 3. Мета і цілі курсу

**Метою вивчення дисципліни** є формування у студентів цілісного уявлення про сучасний стан рослинних ресурсів в окремих регіонах і в державі в цілому, перспективних видів лікарських рослин, надати майбутньому спеціалісту всебічні знання про лікарські рослини, раціональне використання і охорону їх ресурсів.

**Основними завданнями дисципліни** є: вивчення географічного поширення лікарських рослин, виявлення заростей, облік запасів, картування їх і визначення можливих обсягів заготівлі, розробка та здійснення заходів щодо відновлення природних ресурсів найцінніших видів, лікарське рослинництво, а саме виявлення, інтродукція та акліматизація лікарських рослин, їх культивування, селекція високопродуктивних сортів; біотехнологія рослин – вирощування ізольованих рослинних клітин і тканин для виділення біологічно активних речовин.

### **Основними цілями вивчення дисципліни є:**

1. Вивчення стану використання ресурсів ЛР і природної рослинності як джерела ресурсів ЛРС.
2. Вивчення видового складу лікарських рослин, їх ареалу і еколого-фітоценотичних умов зростання.
3. Визначення урожайності лікарської рослинної сировини.
4. Визначення об'єму і розміщення експлуатаційних запасів лікарської рослинної сировини.
5. Проведення хімічної таксації заростей лікарських рослин і встановлення фенофаз максимального нагромадження біологічно-активних речовин (БАР).
6. Обчислення обсягу можливих щорічних заготівель лікарських рослин.
7. Картування заростей і запасів лікарських рослин.
8. Вивчення феноритмів і термінів відтворення вихідного запасу лікарської рослинної сировини в залежності від біологічних і еколого-фітоценотичних умов зростання лікарських рослин.
9. Розробка раціонального режиму заготівель лікарської рослинної сировини в залежності від біологічних особливостей і еколого-фітоценотичних умов зростання лікарських рослин.
10. Розробка єдиної системи охорони і відтворення ресурсів лікарських рослин (організація заказників, приписних угідь, окультурювання природних заростей тощо).
11. Розробка економіки заготівельного процесу лікарської рослинної сировини.

### **Конкретні цілі:**

- ознайомитися з поняттям “Ресурсознавство лікарських рослин” як науковим напрямком і професійною дисципліною, її метою і завданнями, основними напрямками ресурсних досліджень, практичним і науковим значенням ресурсознавства ЛР;
- засвоїти визначення та суть основних понять і термінів, які застосовуються в ресурсознавстві лікарських рослин і фітоценології.
- ознайомитися з етапами ресурсних досліджень, метою і завданнями підготовчих робіт ресурсознавчих досліджень;
- навчитися виконувати підготовчі роботи до ресурсознавчих досліджень;
- вміти виявляти потенційно продуктивні масиви обстеження на основі літературних матеріалів, лісотаксаційних описів та інших джерел, аналізу планів заготівлі ЛРС всіма заготівельними організаціями
- вміти відбирати види лікарських рослин як можливих і перспективних об'єктів ресурсних досліджень;
- навчитися складати еколого-фітоценотичну характеристику лікарських рослин, що зростають в районі обстеження або їх приуроченість до різних фітоценозів;
- вміти підбирати і підготувати картографічні матеріали для розробки робочих маршрутів, обстеження і картування заростей і запасів лікарських рослин;
- розробляти робочі маршрути ресурсних досліджень;
- складати перелік необхідного обладнання, оснащення та ін. матеріалів для експедиційних досліджень;

- засвоїти методики ресурсознавчих досліджень.
- засвоїти зміст основних понять: біологічний та експлуатаційний запаси сировини, конкретні зарості та ключові ділянки; можливий щорічний обсяг заготівлі ЛРС; обіг заготівлі;
- засвоїти методики визначення урожайності ЛРС;
- вміти визначати площу зарості (промислового масиву);
- вміти проводити польовий експеримент і обчислювати урожайність методами закладання облікових ділянок, проективного покриття, модельних екземплярів;
- засвоїти методи визначення запасів на конкретних заростях і ключових ділянках;
- вміти обчислювати величину експлуатаційного запасу сировини;
- знати терміни природнього відтворення вихідного запасу ЛРС: листків, квітів, плодів, трав, підземних органів багаторічних трав'янистих рослин;
- вміти обчислювати величину обсягу можливих щорічних заготівель;
- складання інвентаризаційних відомостей заростей і запасів ЛРС;
- вміти проводити картування розміщення заростей і запасів ЛРС на картах-схемах різного призначення (лісових насаджень, адміністративних середньомасштабних, геоботанічних та ін.).
- використовувати правила раціонального збирання і зберігання лікарської рослинної сировини різних морфологічних та хімічних груп, знати шляхи раціонального використання ресурсів лікарської рослинної сировини;
- знати ресурсні групи ЛР України та природоохоронні заходи зі збереження і відтворення їх природних ресурсів;
- розробляти заходи з раціонального використання і охорони визначених ресурсів лікарських рослин

#### **Компетентності та результати навчання**

<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності. ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК06. Здатність працювати в команді.
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	ФК01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації/промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах. ФК03. Здатність розв'язувати проблеми фармації у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

ФК05.Здатність демонструвати і застосовувати у практичній діяльності комунікативні навички спілкування та фундаментальні принципи фармацевтичної етики й деонтології.

ФК12.Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання у 12 закладах охорони здоров'я.

ФК19.Здатність організовувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного 13 видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.

ФК20.Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю.

ФК21.Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження. Здатність прогнозувати та обраховувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин, відповідно до чинного законодавства.

#### 4. Пререквізити курсу

Ресурсознавство лікарських рослин базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні латинської мови, фармацевтичної ботаніки, органічної, біологічної, аналітичної хімії, біофізики, фізичної та колоїдної хімії, нормальної та патологічної фізіології людини; закладає основи вивчення студентами фармацевтичної та токсикологічної хімії, фармакології, технології ліків, клінічної фармації, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з дисципліни в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності. Як наука і навчальна дисципліна ресурсознавство відіграє провідну роль у розв'язанні таких актуальних проблем, як пошук рослинних джерел і створення ефективних лікарських засобів з природної сировини, підвищення якості лікарської рослинної сировини та засобів рослинного походження, раціональне використання природних ресурсів та ін.

#### 5. Програмні результати навчання

ПРН01. Володіти спеціалізованими концептуальними знаннями у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків і вміти застосовувати їх у професійній діяльності.

ПРН03. Володіти спеціалізованими знаннями та уміньми/навичками для розв'язання професійних проблем

і задач, у тому числі з метою вдосконалення знань та процедур у сфері фармації.

ПРН04. Вільно спілкуватися державною та англійською мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності, презентації наукових досліджень та інноваційних проєктів.

ПРН06. Розробляти та приймати ефективні рішення з розв'язання складних/комплексних задач фармації особисто та за результатами спільного обговорення; формулювати цілі власної діяльності та діяльності колективу з урахуванням суспільних і виробничих 14 інтересів, загальної стратегії та наявних обмежень, визначати оптимальні шляхи досягнення цілей.

ПРН07. Аналізувати необхідну інформацію щодо розробки та виробництва лікарських засобів, використовуючи фахову літературу, патенти, бази даних та інші джерела; систематизувати, аналізувати й оцінювати її, зокрема, з використанням статистичного аналізу.

ПРН08. Розробляти та реалізовувати інноваційні проєкти у сфері фармації, а також дотичні міждисциплінарні проєкти з урахуванням технічних, соціальних, економічних, етичних, правових та екологічних аспектів.

ПРН15. Прогнозувати та визначати вплив факторів 15 навколишнього середовища на якість та споживчі характеристики лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту, організувати їх зберігання відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання.

ПРН24. Використовувати дані клінічних, лабораторних та інструментальних досліджень для здійснення моніторингу ефективності та безпеки застосування лікарських засобів.

#### Список результатів навчання

Код результату навчання	Зміст результату навчання	Посилання на код матриці компетентностей
<b>Знання(Зн) – Загальні компетентності</b>		
<i>Зн-1</i>	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	ПРН01 ПРН02 ПРН06
<b>Знання(Зн) – Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>		
<i>Зн-1</i>	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та	ПРН01 ПРН02

	проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	ПРН04
<b>Уміння (Ум) – Загальні компетентності</b>		
Ум-1	Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур	ПРН01 ПРН02
Ум-2	Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких мультидисциплінарних контекстах	ПРН04 ПРН06
Ум-3	Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	ПРН07 ПРН08
<b>Уміння (Ум) – Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>		
Ум-1	Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур	ПРН01 ПРН02
Ум-2	Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких мультидисциплінарних контекстах	ПРН04 ПРН06
Ум-3	Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	ПРН07 ПРН08
<b>Компетентності (К) – Загальні компетентності</b>		
К-1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	ПРН07
К-2	Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності.	ПРН08
К-3	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	ПРН15
К-4	Здатність працювати в команді.	
<b>Компетентності (К) – – Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>		
К-5	Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації/промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах.	ПРН06
К-6	Здатність розв'язувати проблеми фармації у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та	ПРН07 ПРН08

K-7	етичної відповідальності. Здатність демонструвати і застосовувати у практичній діяльності комунікативні навички спілкування та фундаментальні принципи фармацевтичної етики й деонтології.	ПРН15 ПРН24
K-8	Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил	
K-9	Належної практики зберігання у 12 закладах охорони здоров'я. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного 13 видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.	
K-10	Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю.	
K-11	Здатність організувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження. Здатність прогнозувати та обраховувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин, відповідно до чинного законодавства.	
<b>Комунікативність (Кк) - Загальні компетентності</b>		
Кк – 1	Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються	ПРН01 ПРН02
<b>Комунікативність (Кк) - Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>		
Кк – 1	Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються	ПРН01 ПРН02
<b>Автономність та відповідальність (АВ) – Загальні компетентності</b>		



AB-1	Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	ПРН01 ПРН02 ПРН03 ПРН07	
AB-2			
AB-3			
<i>Автономність та відповідальність (AB) – Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</i>			
AB-1	Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	ПРН01 ПРН02 ПРН03 ПРН07	
AB-2			
AB-3			
<b>6. Формат і обсяг курсу</b>			
Формат курсу	Очний		
Вид занять	Кількість годин	Кількість груп	
лекції (Л)	8		
практичні (П)	30		
самостійні (СРС)	52		
<b>7. Тематика та зміст курсу</b>			
Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання

Л-1 2 год	Ресурсознавство як наука і навчальна дисципліна.	Мета, завдання, об'єкти вивчення та термінологія ресурсознавства лікарських рослин (ЛР). Сучасний стан та динаміка використання ресурсів дикорослих лікарських рослин. Нормативно – правові основи обліку та використання ресурсів ЛР в Україні. Державний кадастр рослинного світу. Ресурсознавчі дослідження в Україні: історія, об'єкти, механізм. Методи обліку рослинних ресурсів (визначення урожайності та запасів дикорослих ЛР).	<i>Зн-1, Ум-1, К-1, АВ-1</i>
Л-2 2 год	Сировинна база лікарських рослин	Обсяги використання ЛР та фітозасобів у сучасній світовій медичній практиці. Використання лікарських рослин у різних регіонах земної кулі у традиційній медицині. Географічна приуроченість сировинних джерел фітозасобів, які включені у Європейську Фармакопею. ЛР України, які входять у фітозасоби вітчизняного виробництва. Сировинна база лікарських рослин на сучасному етапі. Основні сировинні джерела отримання лікарських засобів рослинного походження. Особливості стандартизації лікарської рослинної сировини і фітозасобів на сучасному етапі. Хемосистематика та її роль у пошуку нових видів лікарських рослин. Близькоспоріднені види ЛР.	<i>Зн-1, Ум-2, К-1, АВ-2</i>
Л-3 2 год	Культивування лікарських рослин в Україні та світі.	Культивування як спосіб зменшення антропогенного навантаження на біоценози. Належна практика культивування і заготівлі лікарських рослин (ГАСР). Культивування ізольованих органів, тканин і клітин рослин. Генно – інженерна біотехнологія рослин для потреб фармації. Перспективи використання культури клітин та тканин ЛР як ресурсів ЛРС. Інтродукція та введення в культуру лікарських рослин з метою використання у подальшому для одержання цінних сортів ЛР для потреб фармацевтичної промисловості.	<i>Зн-1, Ум-3, К-1, АВ-3</i>
Л-4 2 год	Раціональне використання ресурсів ЛР та їх охорона.	Небезпека забруднення ЛРС радіонуклідами, іонами металів, хімічними сполуками (пестицидами, гербіцидами, інсектицидами, нітратами). Ресурсні групи ЛР України. ЛР Зеленої та Червоної книг України, Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи. Роль заповідних територій у збереженні генофонду ЛР. Перспективи збереження і примноження біорізноманіття у світлі “ Програми дій на ХХІ століття”, прийнятої ЮНЕСКО.	<i>Зн-1, Ум-2, К-1, АВ-2</i>

П-1 2 год	Вступ до ресурсознавства лікарських рослин.	Основні поняття та зміст ресурсознавчих досліджень. Вступ до ресурсознавства лікарських рослин. Ресурсознавство лікарських рослин як дисципліна і наука. Мета і завдання. Основні напрямки. Основні поняття, термінологія, положення. Методи ресурсознавчих досліджень. Література та методичні матеріали. Звітність про ресурсознавчі дослідження. Сучасний стан та динаміка використання ресурсів дикорослих лікарських рослин.	<i>Зн-1, Ум-1, К-1, АВ-1</i>
П-2 2 год	Геоботанічні основи ресурствознавства	Основні положення геоботаніки (фітоценології). Екологія рослин. Фактори, що впливають на життя і розвиток рослин. Біогенні, абіогенні та антропогенні фактори, їх позитивний і негативний вплив на життєдіяльність і ресурси рослин. Підготовчі роботи ресурсознавчих досліджень: формування завдань ресурсних досліджень, виходячи з потреб аптечної мережі і промисловості. Геоботанічні основи ресурсознавства лікарських рослин.	<i>Зн-1, Ум-2, К-1, АВ-2</i>
П-3 2 год	Основні етапи ресурсних досліджень	Зміст, мета і завдання підготовчих робіт ресурсознавчих досліджень. Формування завдань ресурсних досліджень, виходячи з потреб аптечної мережі і промисловості. Виявлення потенційно – продуктивних масивів і ЛР перспективних для ресурсних досліджень. Лісотаксаційні описи. Еколого-фітоценотична характеристика лікарських рослин, що зростають в районі обстеження або їх приуроченість до різних фітоценозів. Підготовчі роботи ресурсознавчих досліджень: виявлення потенційно – продуктивних масивів і ЛР перспективних для ресурсних досліджень.	<i>Зн-1 Ум-2, 3 К-1 АВ-2, 3</i>
П-4 2 год	Підбір і підготовка картографічних матеріалів	Підготовчі роботи ресурсознавчих досліджень: підбір і підготовка картографічних матеріалів, розробка робочих маршрутів. Типи картографічних матеріалів, необхідних для розробки робочих маршрутів, обстеження і картування заростей та запасів лікарських рослин. Принципи розробки робочих маршрутів	<i>Зн-1, Ум-1, К-1, АВ-1</i>
П-5 2 год	Типи рослинних угруповань, їх екологічна характеристика	Види ЛР різних рослинних угруповань (лісу, лук, боліт тощо). Рослинні асоціації /угруповання/ до складу яких входять лікарські рослини, їх значення в пошуку корисних рослин. Типи фітоценозів. Геоботанічний опис рослинної асоціації (угруповання). Пробні ділянки асоціації. Оточення асоціації. Ярусність фітоценозів. Поняття про ярусність, життєвість, етапи	<i>Зн-1, Ум-2, К-1, АВ-2</i>

		розвитку рослин, фенофазу рослини. Види і характеристика лікарських рослин, що входять до складу асоціацій.	
П-6 2 год	Поняття про запаси рослинної сировини. Біологічний і експлуатаційний запас. Оцінка запасів на ключових ділянках і конкретних заростях.	Методи визначення запасів ЛРС. Зміст понять “конкретні зарості”, “ключова ділянка”. Принципи вибору методу визначення запасів ЛР. Оцінка запасів на ключових ділянках і конкретних заростях.	<i>Зн-1, Ум-2, К-1 АВ-2</i>
П-7 2 год	Методи визначення урожайності лікарських рослин. Обчислення величини експлуатаційного запасу.	Методи визначення урожайності ЛРС. Принципи вибору методу для визначення урожайності сировини низькорослих, середньорослих, великих трав’янистих рослин, дерев, кущів та підземних органів лікарських рослин. Визначення площі зарості ЛР.	<i>Зн-1 Ум-2,3 К-1 АВ-2,3</i>
П-8 2 год	Визначення урожайності і експлуатаційних запасів дикорослих лікарських рослин методом закладання облікових ділянок.	Визначення урожайності і експлуатаційних запасів дикорослих лікарських рослин методами закладання облікових ділянок.	<i>Зн-1, Ум-1 К-1, АВ-1</i>
П-9 2 год	Визначення урожайності і експлуатаційних запасів дикорослих лікарських рослин методом проєктивного покриття.	Визначення урожайності і експлуатаційних запасів дикорослих лікарських рослин методом проєктивного покриття.	<i>Зн-1 Ум-1 К-1 АВ-1</i>
П-10 2 год	Визначення урожайності і експлуатаційних запасів дикорослих	Визначення урожайності і експлуатаційних запасів дикорослих лікарських рослин методом модельних екземплярів.	<i>Зн-1, Ум-2 К-1</i>

	лікарських рослин методом модельних екземплярів		<i>AB-2</i>
П-11 2 год	Визначення обсягу можливих щорічних заготівель сировини. Складання інвентаризаційних відомостей.	Обіг заготівлі ЛРС. Терміни природнього відтворення вихідного запасу ЛРС: листків, квітів, плодів, трав, підземних органів багаторічних трав'янистих рослин. Обчислення величину обсягу можливих щорічних заготівель ЛРС. Складання інвентаризаційних відомостей заростей і запасів ЛРС.	<i>Зн-1, Ум-3, К-1, AB-3</i>
П-12 2 год	Картування заростей і запасів ЛРС.	Картування розміщення заростей і запасів ЛРС на картах-схемах різного призначення (лісових насаджень, адміністративних середньомасштабних, геоботанічних та ін.). Оцінка економічної ефективності використання визначених запасів лікарських рослин різних природних угідь і геоморфологічних місцевостей. Розробка календарного графіку і перспективного плану заготівлі ЛРС.	<i>Зн-1, Ум-1, К-1, AB-1</i>
П-13 2 год	Інтродукція ЛР. ЛР світової флори інтродуковані в Україну. Базові положення Належної практики культивування і заготівлі лікарських рослин (ГАСР). Культивування ЛР. Досягнення та перспективи використання сучасних прийомів генетики і селекції для одержання достатньої кількості ЛРС.	Інтродукція та введення в культуру лікарських рослин з метою використання у подальшому для одержання цінних сортів ЛР для потреб фармацевтичної промисловості. ЛР світової флори інтродуковані в Україну. Генофонд ЛР світової медицини в ботанічних садах України. Базові положення Належної практики культивування і заготівлі лікарських рослин (ГАСР). Культивування ЛР. Досягнення та перспективи використання сучасних прийомів генетики і селекції для одержання достатньої кількості ЛРС. Проблеми та використання культури ізольованих органів, тканин і клітин рослин, методів біотехнології для одержання необхідних обсягів ЛРС для потреб фармацевтичної промисловості.	<i>Зн-1, Ум-2, 3, К-1 AB-2,3</i>

П-14 2 год	Правила раціонального збирання і зберігання лікарської рослинної сировини. Шляхи раціонального використання ресурсів лікарської рослинної сировини.	Правила заготівлі лікарської рослинної сировини: листків, квітів, плодів, трав, підземних органів багаторічних трав'янистих рослин. Періодичність заготівлі ЛРС різних морфологічних груп. Умови зберігання ЛРС. Групи зберігання	<i>Зн-1, Ум-2, 3, К-1 АВ-2,3</i>
П-15 2 год	Природоохоронні заходи з збереження і відтворення природних ресурсів лікарських рослин. Ресурсні групи ЛР України. ЛР Зеленої та Червоної книг України.	Нормативно-правові основи використання ресурсів ЛР. Державний кадастр рослинного світу. Сучасний стан та динаміка використання ресурсів дикорослих ЛР України. Ресурсні групи ЛР України. ЛР Зеленої та Червоної книг України, Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи. Природоохоронні заходи зі збереження, відтворення і примноження природних ресурсів лікарських рослин. Раціональне використання та охорона лікарських рослин західного регіону України	<i>Зн-1, Ум-1, 2 К-1 АВ-1-3</i>
СРС-1 2 год	Рослинний світ та його багатства. Вплив фази розвитку рослин і факторів навколишнього середовища на утворення та динаміку накопичення діючих речовин.		<i>Зн-1, Ум-1, К-1, АВ-1</i>
СРС-2 4 год	Сировинна база ЛР в Україні. Офіційні та неофіційні види лікарських рослин України.		<i>Зн-1, Ум-2, К-1, АВ-2</i>
СРС-3 4 год	Основні сировинні джерела отримання лікарських засобів рослинного походження.		<i>Зн-1, Ум-2,3 К-1 АВ-2,3</i>
СРС-4 4 год	Нормативно-правові основи охорони видів лікарських рослин		<i>Зн-1, Ум-3, К-1,</i>

		<i>AB-3</i>
СРС-5 4 год	Методи визначення урожайності та запасів ЛРС.	<i>Зн-1, Ум-1, К-1, AB-1</i>
СРС-6 4 год	Оцінка економічної ефективності використання визначених запасів лікарських рослин різних природних угідь і геоморфологічних місцевостей.	<i>Зн-1, Ум-2 К-1 AB-2</i>
СРС-7 2 од	Розробка календарного графіку і перспективного плану заготівлі ЛРС за номенклатурою і районуванням.	<i>Зн-1, Ум-1 К-1, AB-1</i>
СРС-8 8 год	Зміна середовища та ресурсів рослин як наслідок діяльності людини: отруєння середовища; меліорація; відновлення свого здоров'я – порушення «здоров'я» довкілля; забруднення повітря	<i>Зн-1, Ум-2 К-1 AB-2</i>
СРС-9 6 од	Узагальнення матеріалів обліку ресурсів ЛР. Оформлення картографічних матеріалів.	<i>Зн-1, Ум-3 К-1 AB-3</i>
СРС-10 4 год	Природно-заповідні території України, де охороняються лікарські рослин.	<i>Зн-1, Ум-1, К-1, AB-1</i>
СРС-11 3 год	Інтродукція та культивування ЛР. Методи впливу на продуктивність ЛР. Генотип ЛР світової медицини в ботанічних садах України. Проблеми та використання культури ізольованих органів, тканин і клітин рослин, методів біотехнології для одержання необхідних обсягів ЛРС для потреб фармацевтичної промисловості.	<i>Зн-1, Ум-2, К-1, AB-2</i>

СРС-12 5год	Перспективи збереження і примноження біорізноманіття у світлі “Програми дій на XXI століття”, прийнятої ЮНЕСКО.	Зн-1, Ум-1-3 К-1 АВ-1-3
На лекціях використовується мультимедійна презентація; на практичних заняттях – роздаткові навчально-методичні матеріали, лабораторне обладнання, для перевірки засвоєних знань та умінь– тестові та розрахункові завдання, для самостійної роботи надано перелік необхідних літературних джерел.		
<b>8. Верифікація результатів навчання</b>		
<b>Поточний та підсумковий контроль</b>		
<p><b>При вивченні навчальної дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» застосовують такі види контролю:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поточний контроль з використанням стандартизованих методів діагностики знань та навичок.</li> <li>2. Підсумковий контроль</li> </ol> <p><b>Формою підсумкового контролю</b> відповідно до навчального плану є <b>залік</b></p> <p><b>Поточний контроль</b> здійснюється на кожному практичному занятті відповідно конкретним цілям теми, під час індивідуальної роботи викладача для тем, які не входять до структури заняття і опрацьовуються студентом самостійно. При оцінюванні поточної діяльності студента при вивченні дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» застосовуються види об’єктивного контролю теоретичної і практичної підготовки студентів. <b>Формами проведення поточного контролю</b> під час навчальних занять дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» є <b>тестовий</b> (вхідний рівень знань) і <b>традиційний усний або письмовий</b> (вихідний рівень знань) - перевірка рівня набутих практичних навичок: розв’язування ситуаційних задач, трактування та оцінка результатів ресурсних досліджень</p> <p><b><u>Оцінювання поточної навчальної діяльності</u></b></p> <p>Поточна навчальна діяльність студентів контролюється на практичних заняттях на початку шляхом тестування (10 тестових завдань різного рівня складності) (<b>контроль теоретичної підготовки</b>) і в кінці - шляхом перевірки правильності виконаних завдань, визначення рівня набутих практичних навичок при розв’язуванні ситуаційних задач з визначення урожайності, експлуатаційних запасів, обсягів можливих щорічних заготівель ЛРС, трактування та оцінка результатів ресурсних досліджень і зарахування протоколу (<b>контроль практичної підготовки</b>).</p> <p>Під час оцінювання засвоєння кожної теми за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за 4-ри бальною (традиційною) шкалою з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені навчальною програмою. Студент отримує оцінку з кожної теми. Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали.</p>		



При вивченні дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» формою підсумкового контролю відповідно до навчального плану є залік.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу з дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» виключно на підставі результатів виконання ним усіх видів навчальних робіт, передбачених цією робочою навчальною програмою. Семестровий залік виставляється за результатами поточного контролю

*Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни становить 200 балів.*

*Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для зарахування дисципліни становить 120 балів.*

*Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за традиційною шкалою під час вивчення дисципліни впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:*

$$X = \frac{CA \times 200}{5}$$

#### **Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу**

4- бальна шкала	200- бальна шкала		4- бальна шкала	200- бальна шкала		4- бальна шкала	200- бальна шкала		4- бальна шкала	200- бальна шкала
5	200		4,45	178		3,89	156		3,35	134
4,97	199		4,42	177		3,87	155		3,32	133
4,95	198		4,4	176		3,84	154		3,3	132
4,92	197		4,37	175		3,82	153		3,27	131
4,9	196		4,35	174		3,79	152		3,25	130

4,87	195		4,32	173		3,77	151		3,22	129
4,85	194		4,3	172		3,74	150		3,2	128
4,82	193		4,27	171		3,72	149		3,17	127
4,8	192		4,24	170		3,7	148		3,15	126
4,77	191		4,22	169		3,67	147		3,12	125
4,75	190		4,19	168		3,65	146		3,1	124
4,72	189		4,17	167		3,63	145		3,07	123
4,7	188		4,14	166		3,6	144		3,05	122
4,67	187		4,12	165		3,57	143		3,02	121
4,65	186		4,09	164		3,55	142		3,0	120
4,62	185		4,07	163		3,52	141		Менше 3	Недос- татньо
4,6	184		4,04	162		3,5	140			
4,57	183		4,02	161		3,47	139			
4,55	182		3,99	160		3,45	138			
4,52	181		3,97	159		3,42	137			
4,5	180		3,94	158		3,4	136			
4,47	179		3,92	157		3,37	135			

Оцінка з дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» базується на результатах поточної навчальної діяльності та виражається за двобальною шкалою «зараховано» або «не зараховано». Для зарахування студент має отримати за поточну навчальну діяльність бал не менше 60% від максимальної суми балів з дисципліни (120 балів).

*Самостійна робота студентів* оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу контролюється при підсумковому контролі.

Бали з дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» незалежно конвертуються як в шкалу ECTS, так і в 4-бальну шкалу. Бали шкали ECTS у 4-бальну шкалу не конвертуються і навпаки.

Бали студентів, які навчаються за спеціальністю «Фармація», з урахуванням кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Оцінка ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10 % студентів
B	Наступні 25 % студентів
C	Наступні 30 % студентів
D	Наступні 25 % студентів
E	Останні 10 % студентів

Бали з дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин» для студентів, які успішно виконали програму конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

Бали з дисципліни	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
Від 170 до 200 балів	5
Від 140 до 169 балів	4
Від 139 балів до 120 балів	3
Нижче 120 балів	2

Оцінка ECTS у традиційну шкалу не конвертується, оскільки шкала ECTS та чотирибальна шкала незалежні.

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності студентів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

## 9. Політика курсу

Навчальна дисципліна «Ресурсознавство лікарських рослин» є обов'язковою для студентів спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація», другого (магістерського) рівня вищої освіти, освітньої кваліфікації «Магістр фармації», спеціалізації 226.01. «Фармація».

*Студент зобов'язаний* в повному обсязі оволодіти знаннями, вміннями, практичними навичками та компетентностями з дисципліни «Ресурсознавство лікарських рослин».

*Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів вищої освіти:*

- самостійне виконання завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації (окрім довідкової літератури);
- заборонене списування під час контролю знань (включно із використанням мобільних технічних засобів передачі інформації);
- самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

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

- дії у навчальних та професійних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету, толерантність, доброзичливість та виваженість у спілкуванні зі студентами та викладачами, пацієнтами, фармацевтичним і медичним персоналом;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та фармацевтичної і медичної етики.

*Політика щодо відвідування занять здобувачами вищої освіти:*

- присутність на всіх заняттях: лекціях, практичних заняттях, поточному та підсумковому модульному контролі є обов'язковою (виняток: поважна причина).

*Політика відпрацювання пропущених занять здобувачами вищої освіти:*

- відпрацювання пропущених практичних занять, незалежно від причини пропуску, та консультації відбуваються згідно з кафедральним графіком відробіток та консультацій;
- відпрацювання пропущених практичних занять проводиться із записом у журналі відробіток кафедри та відміткою на бланку дозволу з

деканату;

- пропуск лекції без поважної причини відпрацьовується студентом через співбесіду з лектором, або презентацію пропущеної теми.

- перескладання поточного та підсумкового модулів з метою підвищення оцінки не допускається, окрім ситуацій передбачених Положенням про диплом державного зразка з відзнакою.

## 10. Література

### Базова література

1. Закон України «Про рослинний світ» // Відомості Верховної Ради. - 1999. - № 22 - 23.
2. Зелена книга України /Під загальною редакцією члена кореспондента НАН України Я.П.Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448с.
3. Зузук Б.М., Зузук Л.Б. Ресурсознавство лікарських рослин. Підручник для студентів фармац. факультетів. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2009. – 144 с.
4. Картографічні матеріали (карти адміністративні, геоботанічні, лісо- і землеупорядкувальні районів Львівської області і України).
5. Ковальов В.М., Палій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. – Х.: Прапор, 2000. – 703с.
6. Мінарченко В.М. Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення). – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 324 с.
7. Мінарченко В.М. Методика обліку рослинних ресурсів / Мінарченко В.М., Мінарченко О.М. – Київ:ПП Вірлен, 2004. – 40 с.
8. Мінарченко В.М. Ресурсознавство. Лікарські рослини / Мінарченко В.М., Серeda П.І. [Навчальний посібник]. – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 60 с.
9. Мінарченко В.М. Ресурсознавство. Лікарські рослини. Навчальний посібник.– К.: Фітосоціоцентр, 2014. – 215 с.
10. Мінарченко В.М., Серeda П.І. Ресурсознавство. Лікарські рослини. Навчально-методичний посібник.– К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 71 с.
11. Мінарченко В.М., Тимченко І.А. Атлас лікарських рослин України. (хорологія, ресурси та охорона).–К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 172 с.
12. Мінарченко В.М., Тимченко І.А., Соломаха Т.Д., Мінарченко О.М., Циганенко С.О. Науково-методичні основи обліку ресурсів лікарських рослин України. Методичний посібник – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 72 с.
13. Раритетний фітогенофонд західних регіонів України (Созологічна оцінка й наукові засади охорони) /С.М.Стойко, П.Т.Яценко, О.О.Кагало, Л.І.Мілкіна, Л.О.Тасенкевич, М.М.Загультський. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
14. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. Підручник. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. – 488 с.
15. Червона книга України. Рослинний світ. - К.: Укр. Енцикл., 1996. – 608 с.
16. **WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. - World Health Organization. - Geneva, 2003.**
17. **WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. - World Health Organization (Geneva, 2003): МОРІОН (українське видання), 2010.**

### Допоміжна література

1. Закон України від 16.06.1992 № 2456-ХІІ «Про природно-заповідний фонд України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу до інформації: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>
2. Лисюк Р.М. Цілющі деревні рослини: навч. посіб.-довідн./ Р.М. Лисюк, І.М., Шляхта. - К.: Знання, 2014. - 221с.
3. Андрієнко Т. Л. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). / Укладачі: докт. біол.наук, проф. Т. Л. Андрієнко, канд. біол. наук М. М. Перегрим. — Київ: Альтерпрес, 2012. — 148 с.
4. Леоненко В. Б. Атлас об'єктів природно-заповідного фонду України. Додаток до атласу об'єктів природнозаповідного фонду України / В. Б. Леоненко, М.П.Стеценко, Ю. М. Возний. - К., 2003. 73 с., 142 с.
5. Дідух Я. П. Червона книга України. Рослинний світ / М-во охорони навколиш.природ. середовища України, Нац. акад. наук України //за ред. Я. П. Дідуха. – Київ:Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
6. Заповідні території Львівщини //Стойко С.М., [та ін.]; за заг.ред Стойка С.М. - Львів:ЗУКЦ, 2013. - 128с
7. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник /Під ред. академіка А.М.Гродзінського. - Київ, 1992. - С.539-543.

#### **11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни/ курсу**

Комп'ютер та мультимедійний проектор; навчально-методичні матеріали, тестові та розрахункові завдання, лабораторне обладнання та апаратура.

#### **12. Додаткова інформація**

Вся інша інформація, важлива для студента, яка не включена до стандартного опису, наприклад, контактні дані відповідального за освітній процес на кафедрі, інформацію про науковий гурток кафедри, інформацію про маршрути заняття, інформація про необхідність оснастити себе власним забезпеченням з охорони праці; інформація про місце проведення занять; посилання на сторінки веб-сайту / кафедри, тощо

Укладач силабусу: Дармограй Роман Євдокимович, доцент

Завідувач кафедри: Шаповалова Наталія Валентинівна, доцент