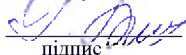


**ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ**

Навчально-науковий інститут денної освіти  
Кафедра Товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри



підпис

Г.О. Бірта

ініціали, прізвище

«25» серпня 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни	<i>Фармакогнозія</i>
освітня програма/спеціалізація	<i>«Біотехнологія»</i>
спеціальність	<i>162 «Біотехнології та біоінженерія»</i>
галузь знань	<i>16 «Хімічна та біоінженерія»</i>
ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «Фармакогнозія» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри товарознавства, біотехнології експертизи та митної справи

Протокол від «25» серпня 2023 року №1

**Полтава 2023**

Укладачі:

**Бірта Г.О.**, завідувач кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Полтавського університету економіки і торгівлі, д.с.-г.н., професор;

**Флока Л.В.**, доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи Полтавського університету економіки і торгівлі, к.с.-г.н., доцент

**ПОГОДЖЕНО:**

Гарант освітньої програми «Біотехнологія»

спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

ступеня бакалавр



підпис

Г.О.Бірта

ініціали, прізвище

«25» серпня 2023 року

## ЗМІСТ

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни «Фармакогнозія»	4
Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання	5
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни	7
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни	10
Розділ 5. Система оцінювання знань студентів	23
Розділ 6. Інформаційні джерела	25
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни	27

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни «Фармакогнозія»

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Фармакогнозія»

1. Місце в структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> «Загальна біологія», «Біологія клітини», «Генетика», «Біоетика» <i>Постреквізити:</i> «Загальна біотехнологія», «Біотехнологія культур клітин і тканин», «Біотехнологія та здоров'я людини», «Інструментальна біотехнологія»
Мова викладання	<i>українська, англійська</i>
Статус дисципліни	<i>обов'язкова</i>
Курс/семестр вивчення	<i>3 курс, 6 семестр</i>
Кількість кредитів ЄКТС / кількість модулів	<i>4 / 2</i>
Денна форма навчання:	
Кількість годин: <i>120 год.</i>	
– лекції: <i>16 год.</i>	
– практичні (семінарські, лабораторні) заняття: <i>32 год.</i>	
– самостійна робота: <i>72- год.</i>	
– вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): <i>ПМК (залік)</i>	
Заочна форма навчання:	
Кількість годин: <i>120 год.</i>	
– лекції: <i>4 год.</i>	
– практичні (семінарські, лабораторні) заняття: <i>2 год.</i>	
– самостійна робота: <i>114 год.</i>	
– вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): <i>ПМК (залік)</i>	

## **Розділ 2. Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання**

*Мета* вивчення навчальної дисципліни «Фармакогнозія» полягає у формування у майбутніх фахівців системи спеціальних теоретичних знань щодо споживних властивостей, асортименту та практичних навичок оцінки споживних властивостей органічної продукції, сертифікованої на території України.

Програма навчальної дисципліни «Фармакогнозія» укладена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» освітня програма «Біотехнологія».

Основним завданням дисципліни є:

- знати поняття лікарська рослина (ЛР), лікарська рослинна сировина, біологічно активні речовини (БАР),
- знати поняття ідентичності та доброякісності ЛРС;
- знати загальні правила заготівлі ЛРС;
- знати систему стандартизації ЛРС;
- знати види класифікації ЛРС (хімічна, фармакологічна, ботанічна, морфологічна);
- знати вплив географічних і екологічних факторів на продуктивність ЛР;
- засвоїти методи макроскопічного і мікроскопічного аналізів цільної, подрібненої ЛРС.

Вивчення дисципліни надасть фахівцям необхідні знання та здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі біотехнології; здатність використовувати математичний апарат для освоєння теоретичних основ і практичного використання методів оброблення хімічних, фізичних, технологічних, організаційних даних і моделювання фармацевтично-біотехнологічних процесів; здатність використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності.

Таблиця 2 – Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна та програмні результати навчання

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів (ПР10);</li> <li>– вміти здійснювати техніко-економічне обґрунтування біотехнологічного і фармацевтичного виробництва (визначення потреби у цільовому продукті і розрахунок потужності виробництва) (ПР13).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– мати здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК01);</li> <li>– мати здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини; віруси; окремі їхні компоненти) (СК04);</li> <li>– мати здатність дотримуватись вимог біобезпеки, біозахисту та біоетики (СК15).</li> </ul>

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

### **Модуль 1. Продукція рослинного походження**

#### **Тема 1. Зерняткові дикоростучі плоди: видовий склад, ресурси, споживні властивості**

Зерняткові дикоростучі плоди: видовий склад, ресурси, споживчі властивості. Яблуня лісова: ареали поширення, товарні ресурси, споживчі властивості, напрямки використання. Груша-дичка: ареали поширення, товарні ресурси, споживні властивості, напрямки використання. Горобина звичайна і чорноплідна: товарні ресурси і напрямки використання. Глід колючий, український, криваво-червоний: ареали поширення, товарні ресурси, напрямки використання і переробки.

#### **Тема 2. Кісточкові дикоростучі плоди: видовий склад, ресурси, споживчі властивості.**

Кісточкові дикоростучі плоди: видовий склад, ресурси, споживчі властивості. Вишня звичайна і войлочна: поширення, ресурси, споживні властивості, використання. Черешня-дичка: ресурси, споживні властивості, напрямки використання. Абрикоси-жерделі: поширення, ресурси, властивості, напрямки використання. Терен, тернослива, алича: поширення, ресурси, споживні властивості, напрямки використання.

#### **Тема 3. Дикоростучі ягоди, горіхи: видовий склад, споживні властивості**

Дикоростучі ягоди, горіхи: видовий склад, ресурси, споживні властивості. Види дикоростучих ягід, будова, хімічний склад, поширення. Горіхи: будова, споживні властивості, хімічний склад, видовий склад.

#### **Тема 4. Малопоширені овочі: класифікація, напрямки використання, споживчі властивості.**

Класифікація (ботанічна і за органами рослин), хімічний склад, видовий склад, поширення, напрямки використання та споживчі властивості малопоширених овочів.

#### **Тема 5. Гриби: значення, класифікація, характеристика основних видів їстівних і отруйних грибів.**

Значення, загальна характеристика і класифікація їстівних грибів. Зовнішні ознаки і споживчі властивості найбільш поширених їстівних грибів України. Календар збирання їстівних грибів. Зовнішні ознаки і токсичність отруйних грибів, поширених в країні. Продукти переробки грибів, товарний асортимент, вимоги до якості.

## **Модуль 2. Лікарсько-рослинна сировина**

### **Тема 6. Загальні відомості про лікарські рослини. Основи заготівельного процесу ЛРС**

Терміни і правила збирання листя і трави лікарських рослин. Терміни і правила збирання коренів і кореневищ, підготовка сировини для сушіння. Режими сушіння трави і листя лікарських рослин. Режими сушіння коренів і кореневищ. Технологія збирання лікарської рослинної сировини. Шкідники. Вимоги до якості.

### **Тема 7. Діючі речовини лікарських рослин**

Біологічно активні речовини лікарських рослин. Комплекси фармакологічно активних і супутніх речовин, які утворюються в процесах первинного і вторинного синтезу. Алгоритмічна схема проведення товарознавчого аналізу рослинної сировини. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини

### **Тема 8. Пакування, маркування та зберігання ЛРС. Нормативно-аналітична документація на ЛРС.**

Правила пакування та маркування ЛРС. Зберігання ЛРС. Нормативно-аналітична документація на ЛРС. Визначення запасів ЛРС. Визначення методу урожайності ЛРС. Загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини. Заготівля ЛРС різних морфологічних груп (окремих рослинних органів). Правила роботи з отруйною ЛРС. Процедура стандартизації ЛРС. Стандартизація ЛРС.



## Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 3 – Тематичний план дисципліни «Фармакогнозія» для студентів денної форми навчання

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Модуль 1. Продукція рослинного походження</b>					
<p><b>Тема 1. Зерняткові дикоростучі плоди: видовий склад, ресурси, споживні властивості</b></p> <p>1. Яблуння лісова. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p> <p>2. Груша-дичка. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p> <p>3. Горобина звичайна і чорноплідна. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p> <p>4. Глід колючий, український, криваво-червоний. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p> <p>5. Калина. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p>	2	<p style="text-align: center;"><b>Практичне заняття 1</b></p> <p><b>Тема: Ресурси і споживчі властивості окремих представників дикоростучих зерняткових плодів. Асортимент і вимоги до якості продуктів переробки дикоростучих зерняткових плодів</b></p> <p>1. Ареали поширення і товарні ресурси дикоростучих зерняткових плодів</p> <p>2. Хімічний склад і напрями використання дикоростучих зерняткових плодів</p> <p>3. Показники якості сушених дикоростучих зерняткових плодів</p> <p>4. Показники якості соків і напоїв із дикоростучих зерняткових плодів</p>	4	<p>1. Походження зерняткових плодових культур.</p> <p>2. Еволюція дикорослих видів та культурних форм зерняткових плодів.</p> <p>3. Біологічні і виробничі характеристики зерняткових дикорослих плодів.</p> <p>4. Генетичні особливості дикорослих зерняткових.</p>	9
<p><b>Тема 2. Кісточкові дикоростучі плоди: видовий склад, ресурси,</b></p>	2	<p style="text-align: center;"><b>Практичне заняття 2</b></p> <p><b>Тема: Ресурси і споживчі</b></p>	4	<p>1. Походження кісточкових плодових культур.</p>	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<p><b>споживчі властивості.</b></p> <p>1. Вишня повстяна. Поширення, споживні властивості, використання</p> <p>2. Черешня-дичка. Споживні властивості, напрямки використання</p> <p>3. Абрикоси-жерделі. Поширення, властивості, напрямки використання</p> <p>4. Терен, тернослив, алича. Поширення, споживні властивості, напрямки використання</p>		<p><b>властивості окремих представників дикоростучих кісточкових плодів.</b></p> <p><b>Асортимент і вимоги до якості продуктів переробки дикоростучих кісточкових плодів</b></p> <p>1. Ареали поширення і товарні ресурси дикоростучих кісточкових плодів</p> <p>2. Хімічний склад дикоростучих кісточкових плодів</p> <p>3. Показники якості сушених дикоростучих кісточкових плодів</p> <p>4. Показники якості соків і компотів із дикоростучих кісточкових плодів</p>		<p>2. Еволюція дикорослих видів та культурних форм кісточкових плодів.</p> <p>3. Біологічні і виробничі характеристики кісточкових дикорослих плодів.</p> <p>4. Генетичні особливості дикорослих кісточкових.</p>	
<p><b>Тема 3. Дикоростучі ягоди, горіхи: видовий склад, споживні властивості</b></p> <p>1. Дикоростучі ягоди. Видовий склад, споживні властивості</p> <p>2. Горіхи. Видовий склад, споживні властивості</p>	2	<p><b>Практичне заняття 3</b></p> <p><b>Тема : Дикоростучі ягоди, горіхи: видовий склад, споживні властивості</b></p> <p>1. Ареали поширення та особливості споживних властивостей дикоростучих ягід</p> <p>2. Хвороби та пошкодження ягід</p> <p>3. Норми якості ягід</p> <p>4. Ареали поширення, ресурси, хімічний склад та напрями використання горіхоплідних</p> <p>5. Вимоги до якості ліщини</p> <p>6. . Вимоги до якості грецьких горіхів</p>	4	<p>1. Значення для людини та роль дикорослих ягідників в лісових біогеоценозах.</p> <p>2. Технологія заготівлі, зберігання та переробки ягід.</p> <p>3. Вплив антропогенних факторів на ягідники, їх збереження і підвищення продуктивності.</p> <p>4. Створення плантацій лісових плодово-ягідних рослин.</p>	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		7. Оцінка якості горіхів фундука			
<p><b>Тема 4. Малопоширені овочі: класифікація, напрямки використання, споживчі властивості</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значення та харчова цінність овочів</li> <li>2. Зелені овочі</li> <li>3. Багаторічні овочі</li> <li>4. Пряно-смакові овочі</li> <li>5. Цибулеві овочі</li> <li>6. Капустяні овочі</li> <li>7. Плодові овочі</li> <li>8. Столові коренеплоди</li> <li>9. Бобові і зернові овочі</li> </ol>	2	<p><b>Практичне заняття 4</b>  <b>Тема: Вивчення видового складу малопоширених цибулевих, коренеплідних і плодових овочів</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфо-біологічні особливості та хімічний склад малопоширених цибулевих овочів</li> <li>2. Морфо-біологічні особливості та споживчі властивості малопоширених коренеплідних овочів.</li> <li>3. Морфо-біологічні особливості та споживчі властивості малопоширених плодових овочів</li> </ol> <p><b>Практичне заняття 5</b>  <b>Тема: Вивчення видового складу малопоширених овочів: листкових-салатних і пряно-смакових овочів</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Морфо-біологічні особливості салатно-шпинатних листкових овочів</li> <li>2. Морфо-біологічні особливості багаторічних овочів</li> <li>3. Морфо-біологічні особливості пряно-смакових овочів</li> </ol>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сировинні ресурси деревної зелені.</li> <li>2. Хімічний склад деревної зелені.</li> <li>3. Заготівля деревної зелені, її використання для виготовлення вітамінного борошна.</li> </ol>	9
<p><b>Тема 5. Гриби: значення, класифікація, характеристика основних</b></p>	2	<p><b>Практичне заняття 6</b>  <b>Тема: Вивчення споживчих</b></p>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Харчове значення та лікувальні властивості грибів.</li> </ol>	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>видів їстівних і отруйних грибів</b> 1. Загальна характеристика, харчова цінність і класифікація їстівних грибів. 2. Зовнішні ознаки і споживчі властивості найбільш поширених їстівних грибів. 3. Рідкісні екзотичні гриби. 4. Отруйні гриби і їх вплив на організм людини. 5. Технологія вирощування грибів в промислових умовах. 6. Продукти переробки грибів.		<b>властивостей і морфо-біологічних особливостей їстівних і отруйних грибів</b> 1. Морфологічні ознаки і період заготівлі їстівних трубчастих грибів 2. Морфологічні ознаки, зони поширення, строки заготівель пластинчастих їстівних грибів 3. Зовнішні ознаки найбільш небезпечних отруйних грибів		2. Фактори, що впливають на плодоношення грибів. 3. Збір грибів. Промислова заготівля та первинна переробка грибів. 4. Раціональна експлуатація та заходи з підвищення врожайності грибів. 5. Штучне розведення грибів.	
<b>Модуль 2. Лікарсько-рослинна сировина</b>					
<b>Тема 6. Загальні відомості про лікарські рослини. Основи заготівельного процесу ЛРС</b> 1. Напрями використання лікарської сировини 2. Збирання лікарських рослин 3. Сушіння і зберігання лікарських рослин 4. Способи використання лікарських рослин	2	<b>Практичне заняття 7</b> <b>Тема: Рослинна лікарсько-технічна сировина. Видовий склад та ресурси лікарських рослин груп листя, трава, корені і кореневища. Вивчення показників якості сухої сировини лікарських рослин</b> 1. Ареали поширення і морфо-біологічні особливості лікарських рослин груп листя: брусниця, мати-й-мачуха, меліса лікарська, шавлія лікарська 2. Ареали поширення і морфо-біологічні особливості лікарських рослин групи	2	1. Біологічно активні речовини тваринного і рослинного походження. Класифікація. Загальна характеристика первинних метаболітів та терпеноїдів. 2. Біологічно активні речовини тваринного і рослинного походження. Класифікація. Загальна характеристика вторинних метаболітів. 3. ЛР і сировина, які містять різні біологічно активні речовини.	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		<p>коренів і кореневища: алтея лікарська, кульбаба лікарська, женьшень звичайний, цикорій</p> <p>3. Показники якості для сировини-листя на прикладі рослин мати-й-мачуха, брусниця, меліса лікарська, м'ята холодна. Показники якості та допустимі дефекти, сировини груп листя</p> <p>4. Показники якості сировини-трави на прикладі лікарських рослин: звіробій, буркун лікарський, чебрець, полин звичайний</p> <p>5. Показники якості та допустимі дефекти сировини-корені і кореневища на прикладі лікарських рослин: кульбаба лікарська, лопух великий, алтея лікарська, цикорій. Показники якості та допустимі дефекти сировини-корені і кореневища</p> <p>6. Ареали поширення, ресурси і морфо-біологічні особливості лікарських рослин групи квіти: бузина чорна, глід колючий, конвалія звичайна, липа серце листа, ромашка лікарська, полин гіркий</p>		<p>Культура тканин. Джерела алантоїну (огірочник лікарський, види живокісту, види квасолі), види гарбуза, залізник колючий, полин звичайний, піретрум, любисток. Культура ізольованих тканин</p> <p>4. Організація заготівлі ЛРС. Освоєння прийомів раціонального збору ЛРС різних морфологічних груп.</p> <p>5. Організаційні заходи щодо заготівлі ЛРС</p> <p>6. Рідкісні, зникаючі види ЛР. Червона і Зелена книги України.</p> <p>7. Система заходів з охорони, раціонального природокористування і відтворення запасів ЛР в регіоні.</p>	

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		<p align="center"><b>Практичне заняття 8</b>  <b>Тема: Основи заготівельного процесу ЛРС. Прогресивні методи вивчення і переробки ЛРС. Нові та перспективні види ЛРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила заготівлі трави, листків, кори, бруньок лікарських рослин.</li> <li>2. Правила заготівлі квіток та суцвіть лікарських рослин.</li> <li>3. Правила заготівлі підземних органів лікарських рослин.</li> <li>4. Первинна обробка ЛРС.</li> <li>5. Сушка ЛРС.</li> <li>6. Приймання ЛРС від заготівельників.</li> </ol>	2		
<p><b>Тема 7. Діючі речовини лікарських рослин</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Речовини первинного синтезу</li> <li>2. Речовини вторинного синтезу</li> </ol>	2	<p align="center"><b>Практичне заняття 9</b>  <b>Тема: Приймання ЛРС, відбір проб для аналізу, встановлення токсичності, чистоти та доброякісності сировини</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біологічно активні речовини лікарських рослин</li> <li>2. Алгоритмічна схема проведення I етапу товарознавчого аналізу</li> <li>3. Алгоритмічна схема проведення II</li> </ol>	2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Макроскопічний аналіз як основний метод встановлення тотожності цілої лікарської рослинної сировини у загальному комплексі фармакогностичного дослідження.</li> <li>2. Головна мета макроскопічного аналізу при визначенні ідентичності рослинної сировини.</li> <li>3. Оволодіння методикою</li> </ol>	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		етапу товарознавчого аналізу 4. Алгоритмічна схема проведення III етапу товарознавчого аналізу 5. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини		макроскопічного аналізу лікарської рослинної сировини, що в значній мірі залежить від знання характеристики родин та морфологічної будови органів рослин	
<b>Тема 8. Пакування, маркування та зберігання ЛРС. Нормативно-аналітична документація на ЛРС.</b> 1. Правила пакування та маркування ЛРС. 2. Зберігання ЛРС. 3. Нормативно-аналітична документація на ЛРС	2	<b>Практичне заняття 10</b> <b>Тема: Методи визначення запасів ЛРС. Умови прийому і зберігання ЛРС</b> 1. Визначення запасів ЛРС 2. Визначення методу урожайності ЛРС 3. Загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини. 4. Заготівля ЛРС різних морфологічних груп (окремих рослинних органів) 5. Правила роботи з отруйною ЛРС 6. Вимоги до сушіння ЛРС 7. Основні правила зберігання, пакування та маркування ЛРС. 8. Процедура стандартизації ЛРС.	2	1. Ідентифікація лікарської рослинної сировини за макроскопічним аналізом. 2. Аналіз лікарської рослинної сировини, що містить різні групи БАР. 3. Аналіз зборів	9

Таблиця 4 – Тематичний план дисципліни «Фармакогнозія» для студентів заочної форми навчання

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<b>Модуль 1. Продукція рослинного походження</b>					
<p><b>Тема 1. Зерняткові дикоростучі плоди: видовий склад, ресурси, споживні властивості</b></p> <p>1. Яблуння лісова. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p> <p>2. Груша-дичка. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p> <p>3. Горобина звичайна і чорноплідна. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p> <p>4. Глід колючий, український, криваво-червоний. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p> <p>5. Калина. Ареали поширення, споживні властивості та напрями використання.</p>	-	<p><b>Практичне заняття 1</b></p> <p><b>Тема: Ресурси і споживчі властивості окремих представників дикоростучих зерняткових плодів. Асортимент і вимоги до якості продуктів переробки дикоростучих зерняткових плодів</b></p> <p>1. Ареали поширення і товарні ресурси дикоростучих зерняткових плодів</p> <p>2. Хімічний склад і напрями використання дикоростучих зерняткових плодів</p> <p>3. Показники якості сушених дикоростучих зерняткових плодів</p> <p>4. Показники якості соків і напоїв із дикоростучих зерняткових плодів</p>	-	<p>1. Походження зерняткових плодових культур.</p> <p>2. Еволюція дикорослих видів та культурних форм зерняткових плодів.</p> <p>3. Біологічні і виробничі характеристики зерняткових дикорослих плодів.</p> <p>4. Генетичні особливості дикорослих зерняткових.</p>	10
<p><b>Тема 2. Кісточкові дикоростучі плоди: видовий склад, ресурси, споживчі властивості.</b></p> <p>1. Вишня повстяна. Поширення, споживні властивості, використання</p> <p>2. Черешня-дичка. Споживні</p>	-	<p><b>Практичне заняття 2</b></p> <p><b>Тема: Ресурси і споживчі властивості окремих представників дикоростучих кісточкових плодів. Асортимент і вимоги до якості продуктів переробки дикоростучих</b></p>	-	<p>1. Походження кісточкових плодових культур.</p> <p>2. Еволюція дикорослих видів та культурних форм кісточкових плодів.</p> <p>3. Біологічні і виробничі</p>	10



Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<p>властивості, напрямки використання</p> <p>3. Абрикоси-жерделі. Поширення, властивості, напрямки використання</p> <p>4. Терен, тернослив, алича. Поширення, споживні властивості, напрямки використання</p>		<p><b>кісточкових плодів</b></p> <p>1. Ареали поширення і товарні ресурси дикоростучих кісточкових плодів</p> <p>2. Хімічний склад дикоростучих кісточкових плодів</p> <p>3. Показники якості сушених дикоростучих кісточкових плодів</p> <p>4. Показники якості соків і компотів із дикоростучих кісточкових плодів</p>		<p>характеристики кісточкових дикорослих плодів.</p> <p>4. Генетичні особливості дикорослих кісточкових.</p>	
<p><b>Тема 3. Дикоростучі ягоди, горіхи: видовий склад, споживні властивості</b></p> <p>1. Дикоростучі ягоди. Видовий склад, споживні властивості</p> <p>2. Горіхи. Видовий склад, споживні властивості</p>	-	<p><b>Практичне заняття 3</b></p> <p><b>Тема : Дикоростучі ягоди, горіхи: видовий склад, споживні властивості</b></p> <p>1. Ареали поширення та особливості споживних властивостей дикоростучих ягід</p> <p>2. Хвороби та пошкодження ягід</p> <p>3. Норми якості ягід</p> <p>4. Ареали поширення, ресурси, хімічний склад та напрями використання горіхоплідних</p> <p>5. Вимоги до якості ліщини</p> <p>6. Вимоги до якості грецьких горіхів</p> <p>7. Оцінка якості горіхів фундука</p>	-	<p>5. Значення для людини та роль дикорослих ягідників в лісових біогеоценозах.</p> <p>6. Технологія заготівлі, зберігання та переробки ягід.</p> <p>7. Вплив антропогенних факторів на ягідники, їх збереження і підвищення продуктивності.</p> <p>8. Створення плантацій лісових плодово-ягідних рослин.</p>	10
<p><b>Тема 4. Малопоширені овочі: класифікація, напрямки використання, споживчі властивості</b></p> <p>1. Значення та харчова цінність овочів</p>	-	<p><b>Практичне заняття 4</b></p> <p><b>Тема: Вивчення видового складу малопоширених цибулевих, коренеплідних і плодових овочів</b></p>	-	<p>4. Сировинні ресурси деревної зелені.</p> <p>5. Хімічний склад деревної зелені.</p>	10

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
2. Зелені овочі 3. Багаторічні овочі 4. Пряно-смакові овочі 5. Цибулеві овочі 6. Капустяні овочі 7. Плодові овочі 8. Столові коренеплоди 9. Бобові і зернові овочі		1. Морфо-біологічні особливості та хімічний склад малопоширених цибулевих овочів 2. Морфо-біологічні особливості та споживчі властивості малопоширених коренеплідних овочів. 3. Морфо-біологічні особливості та споживчі властивості малопоширених плодових овочів <b>Практичне заняття 5</b> <b>Тема: Вивчення видового складу малопоширених овочів: листових-салатних і пряно-смакових овочів</b> 1. Морфо-біологічні особливості салатно-шпинатних листових овочів 2. Морфо-біологічні особливості багаторічних овочів 3. Морфо-біологічні особливості пряно-смакових овочів	-	6. Заготівля деревної зелені, її використання для виготовлення вітамінного борошна.	
<b>Тема 5. Гриби: значення, класифікація, характеристика основних видів їстівних і отруйних грибів</b> 1. Загальна характеристика, харчова цінність і класифікація їстівних грибів. 2. Зовнішні ознаки і споживчі властивості найбільш поширених їстівних грибів.	-	<b>Практичне заняття 6</b> <b>Тема: Вивчення споживчих властивостей і морфо-біологічних особливостей їстівних і отруйних грибів</b> 1. Морфологічні ознаки і період заготівлі їстівних трубчастих грибів 2. Морфологічні ознаки, зони поширення, строки заготівель пластинчастих їстівних	-	6. Харчове значення та лікувальні властивості грибів. 7. Фактори, що впливають на плодоношення грибів. 8. Збір грибів. Промислова заготівля та первинна переробка грибів. 9. Рациональна експлуатація та	10

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
3. Рідкісні екзотичні гриби. 4. Отруйні гриби і їх вплив на організм людини. 5. Технологія вирощування грибів в промислових умовах. 6. Продукти переробки грибів.		грибів 3. Зовнішні ознаки найбільш небезпечних отруйних грибів		заходи з підвищення врожайності грибів. 10. Штучне розведення грибів.	
<b>Модуль 2. Лікарсько-рослинна сировина</b>					
<b>Тема 6. Загальні відомості про лікарські рослини. Основи заготівельного процесу ЛРС</b> 1. Напрями використання лікарської сировини 2. Збирання лікарських рослин 3. Сушіння і зберігання лікарських рослин 4. Способи використання лікарських рослин	2	<b>Практичне заняття 7</b> <b>Тема: Рослинна лікарсько-технічна сировина. Видовий склад та ресурси лікарських рослин груп листя, трава, корені і кореневища. Вивчення показників якості сухої сировини лікарських рослин</b> 1. Ареали поширення і морфо-біологічні особливості лікарських рослин груп листя: брусниця, мати-й-мачуха, меліса лікарська, шавлія лікарська 2. Ареали поширення і морфо-біологічні особливості лікарських рослин групи коренів і кореневища: алтея лікарська, кульбаба лікарська, женьшень звичайний, цикорій 3. Показники якості для сировини-листя на прикладі рослин мати-й-мачуха, брусниця, меліса лікарська, м'ята холодна. Показники якості та допустимі	2	1. Біологічно активні речовини тваринного і рослинного походження. Класифікація. Загальна характеристика первинних метаболітів та терпеноїдів. 2. Біологічно активні речовини тваринного і рослинного походження. Класифікація. Загальна характеристика вторинних метаболітів. 3. ЛР і сировина, які містять різні біологічно активні речовини. Культура тканин. Джерела алантоїну (огірочник лікарський, види живокісту, види квасолі), види гарбуза, залізняка колючий, полин звичайний, піретрум, любисток. Культура ізольованих тканин 4. Організація заготівлі ЛРС. Освоєння прийомів раціонального	20

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		<p>дефекти, сировини груп листя</p> <p>4. Показники якості сировини-трави на прикладі лікарських рослин: звіробій, буркун лікарський, чебрець, полин звичайний</p> <p>5. Показники якості та допустимі дефекти сировини-корені і кореневища на прикладі лікарських рослин: кульбаба лікарська, лопух великий, алтея лікарська, цикорій. Показники якості та допустимі дефекти сировини-корені і кореневища</p> <p>6. Ареали поширення, ресурси і морфо-біологічні особливості лікарських рослин групи квіти: бузина чорна, глід колючий, конвалія звичайна, липа серце листа, ромашка лікарська, полин гіркий</p> <p style="text-align: center;"><b>Практичне заняття 8</b>  <b>Тема: Основи заготівельного процесу ЛРС. Прогресивні методи вивчення і переробки ЛРС. Нові та перспективні види ЛРС</b></p> <p>1. Правила заготівлі трави, листків, кори, бруньок лікарських рослин.</p> <p>2. Правила заготівлі квіток та суцвіть</p>	-	<p>збору ЛРС різних морфологічних груп.</p> <p>5. Організаційні заходи щодо заготівлі ЛРС</p> <p>6. Рідкісні, зникаючі види ЛР. Червона і Зелена книги України.</p> <p>7. Система заходів з охорони, раціонального природокористування і відтворення запасів ЛР в регіоні.</p>	

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
		лікарських рослин. 3. Правила заготівлі підземних органів лікарських рослин. 4. Первинна обробка ЛРС. 5. Сушка ЛРС. 6. Приймання ЛРС від заготівельників.			
<b>Тема 7. Діючі речовини лікарських рослин</b> 1. Речовини первинного синтезу 2. Речовини вторинного синтезу	2	<b>Практичне заняття 9</b> <b>Тема: Приймання ЛРС, відбір проб для аналізу, встановлення токсичності, чистоти та доброякісності сировини</b> 1. Біологічно активні речовини лікарських рослин 2. Алгоритмічна схема проведення I етапу товарознавчого аналізу 3. Алгоритмічна схема проведення II етапу товарознавчого аналізу 4. Алгоритмічна схема проведення III етапу товарознавчого аналізу 5. Макроскопічний аналіз лікарської рослинної сировини	-	1. Макроскопічний аналіз як основний метод встановлення тотожності цілої лікарської рослинної сировини у загальному комплексі фармакогностичного дослідження. 2. Головна мета макроскопічного аналізу при визначенні ідентичності рослинної сировини. 3. Оволодіння методикою макроскопічного аналізу лікарської рослинної сировини, що в значній мірі залежить від знання характеристики родин та морфологічної будови органів рослин	10
<b>Тема 8. Пакування, маркування та зберігання ЛРС. Нормативно-</b>		<b>Практичне заняття 10</b> <b>Тема: Методи визначення запасів</b>	-	4. Ідентифікація лікарської рослинної сировини за	5

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання практичного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<p><b>аналітична документація на ЛРС.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила пакування та маркування ЛРС.</li> <li>2. Зберігання ЛРС.</li> <li>3. Нормативно-аналітична документація на ЛРС</li> </ol>		<p><b>ЛРС. Умови прийому і зберігання ЛРС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення запасів ЛРС</li> <li>2. Визначення методу урожайності ЛРС</li> <li>3. Загальні правила заготівлі лікарської рослинної сировини.</li> <li>4. Заготівля ЛРС різних морфологічних груп (окремих рослинних органів)</li> <li>5. Правила роботи з отруйною ЛРС</li> <li>6. Вимоги до сушіння ЛРС</li> <li>7. Основні правила зберігання, пакування та маркування ЛРС.</li> <li>8. Процедура стандартизації ЛРС.</li> </ol>		<p>макроскопічним аналізом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Аналіз лікарської рослинної сировини, що містить різні групи БАР.</li> <li>6. Аналіз зборів</li> </ol>	

## Розділ 5. Система оцінювання знань студентів

Таблиця 5.1 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни «Фармакогнозія»

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-5): робота на практичному занятті (10 балів), проходження підсумкового тесту до тем (15 балів); завдання самостійної роботи (10 бали); поточна модульна робота (15 балів)	50
Модуль 2 (теми 6-8): робота на практичному занятті (15 балів), проходження підсумкового тесту до тем (15 бал); завдання самостійної роботи (8 бали); поточна модульна робота (12 балів)	50
<b>Разом</b>	100

Таблиця 5.2 – Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни «Фармакогнозія»

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	1. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	10
2. Науково-дослідна	Участь у науковому гуртку «Біотехнолог»	10
	Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	20

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 6 – Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Фармакогнозія»

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ЄКТС</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю проведення повторного підсумкового контролю
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни та проведенням підсумкового контролю



## Розділ 6. Інформаційні джерела

### Основні

1. Єлін Ю.Я., Зерова М.Я., Лушпа В.І., Шабарова С.І. Дари лісів. – Київ: Урожай, 2007 – 437 с.
2. Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин. Підручник. – Харків: Прапор, вид. НФАУ, 2010. – 703с.
3. Козирацький Л.А. Відтворення і раціональне використання недеревної рослинності лісів / Л.А. Козирацький. – Київ: Урожай, 2015. – 88 с.
4. Коз'яков С.М. Гриби лісів України: підручник / С.М. Коз'яков, А. В Фесюк. – Київ: Мінліспром України, 2004. – 248с.
5. Лікарські рослини. / Відп. ред. А.Ш. Гродзінський. – Київ: УРЕ, 2009. – 258с.
6. Носаль М.А., Носаль І.М. Лікарські рослини і способи їх застосування в народі. – Житомир: Полісся, 2011. – 184 с.
7. Перевозченко І.І., Андрієнко Т.Л., Заверуха Б.В. Шукайте лікаря в природі. – Київ: Урожай, 2002. – 122 с.
8. Порядок заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України (Затверджено постановою КМ України від 23.04.96 р. № 449).
9. Рябчук В.П. Недеревні ресурси лісу: підручник / В.П. Рябчук. – Львів: Світ, 2006. – 312 с.
10. Свириденко В.Є. Побічне користування лісом: навчальний посібник / В.Є. Свириденко. – Київ: 2002. – 240 с.
11. Товстуха Е.С. Фітотерапія. – Київ: Оріони, 2010. – 156 с.
12. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

### Додаткові

13. Івашин Д.С., Катіна З.Ф., Рибачук І.З. та ін. Довідник по заготівлі ЛР України. – Київ: Урожай, 2002. – 187с.
14. Кияк Г.С. Рослинництво / Г.С. Кияк. – Київ: Вища школа, 2006. – 400 с.

15. Коновалова О.Ю. Отруйні рослини: Навчальний посібник для студентів вищих медичних та фармацевтичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації / О.Ю. Коновалова, В.А. Туманов, Ф.А. Мітченко, Т.В. Джан та ін. / під ред. О.Ю. Коновалової та В.А. Туманова. – Київ: ЧП «Блудчий М.І.», 2011. – 494 с.
16. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник. Під ред. А.М. Гродзинський. – Київ: Укрениклопедія, 2002. – 114с.
17. Лісовий кодекс України. – К.: Закон України. – № 3404 – IV, 2006. – 34с.
18. Машковська С. П., Шабарова С. І., Якубенко Б. Є. Ботанічна термінологія латинською мовою. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів. – Київ: Вид-во НАУ, 2008. – 103 с.
19. Мінеральні елементи лікарських рослин та їх роль у життєдіяльності людини. Навчальний посібник / О.Ю. Коновалова, Ф.А. Мітченко, Т.К. Шураєва, Т.В. Джан. – Київ: ЧП «Блудчий М.І.», 2012. – 192 с.
20. European Pharmacopoeia. - 4th ed.; Plant Drug Analysis. – Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2016.- 2416p.
21. WHO monographs on selected medicinal plants. Vol. 1. - World Health Organization. - Geneva. – 2019. – 350p.
22. WHO monographs on selected medicinal plants. Vol. 2. - World Health Organization. - Geneva. – 2014.- 358p.
23. British Pharmacopoeia Codex. - London, Phrm. Press, 2006. - 1433 p.
24. Trease G.E., Evans W.C. Pharmacognosy. - London; Philadelphia; Toronto; Sydney; Tokyo; WB Saunders, 2006. - 832 p.
25. Tyler V.E., Brady L.R., Robbers J.E. Pharmacognosy, 9-th ed. - Leo and Fabiger. Philadelphia, 2018. -856 p.
26. Max Wichtl Herbal drugs and Phytopharmaceuticals, 3-rd ed. – medpharm, Scientific Publishers Stuttgart, 2013. – 704p.

## **Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни**

1. Загальне програмне забезпечення, до якого входить пакет програмних продуктів Microsoft Office.

2. Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з навчальної дисципліни, яке включає перелік конкретних програмних продуктів: мультимедійні презентації, програмний засіб «OpenTest 2.0». Тестування проводиться під час проведення занять (поточний контроль) і під час підсумкового контролю знань.

3. Дистанційний курс у системі дистанційного навчання ПУЕТ:  
<http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=3093>