

Міністерство охорони здоров'я України
Національний медичний університет
ім. О. О. Богомольця

РОБОЧИЙ ЗОШИТ
для самостійної роботи студентів
з фармацевтичної ботаніки
(аудиторної та позааудиторної).
Навчальний посібник.

Частина II

Основи систематики, фітоєкології та геоботаніки

Навчальна дисципліна «Фармацевтична ботаніка»

Напрямок підготовки 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»

Кафедра «Фармакогнозії та ботаніки»

Студента(ки) _____

Курс _____

Група _____

Київ – 2024

УДК 581.4 +581.8 (075.8)

ББК

Р

Робочий зошит для самостійної роботи студентів з фармацевтичної ботаніки (аудиторної та позааудиторної). Навчальний посібник. Частина II. Основи систематики, фітоєкології та геоботаніки / В. М. Мінарченко, Л. М. Махиня, Т. С. Двірна, У. В. Карпюк, І. С. Чолак, В. Т. Підченко, Н. П. Ковальська, О. І. Ємельянова – К., 2024. – 91 с .

Затверджено на засіданні кафедри від 28.08.2024р., протокол №1

Розглянуто та затверджено: ЦМК з фармацевтичних дисциплін від 30.08.2024 року, протокол № 1

Рецензенти:

Д. В. Дубина головний науковий співробітник, професор Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, доктор біологічних наук;

В. В. Осипенко доцент кафедри біології, екології та агротехнології Черкаського національного університету імені Б. Хмельницького, кандидат біологічних наук.

Навчальний посібник призначено для виконання лабораторних робіт з фармацевтичної ботаніки відповідно до робочої навчальної програми та календарно-тематичного плану. Окрім конкретних завдань у журналі вміщено інструкції для визначення лікарських рослин, що використовуються на лабораторних заняттях.

З метою кращого опанування матеріалу студенту запропоновані завдання, тести та питання для позааудиторного самостійного опрацювання.

Видання передбачає використання його для вивчення базової дисципліни – фармацевтичної ботаніки та опрацювання окремих розділів професійно орієнтованих дисциплін.

© В. М. Мінарченко, Л. М. Махиня, Т. С. Двірна, Н. П. Ковальська,
У. В. Карпюк, І. С. Чолак, В. Т. Підченко, Н. П. Ковальська, О. І. Ємельянова
2024

Вступ

Навчальний посібник представляє практичний курс з питань систематики рослин, фітоєкології та геоботаніки для студентів фармацевтичних факультетів вищих фармацевтичних та медичних навчальних закладів освіти III – IV рівнів акредитації денної, вечірньої та заочної форм навчання.

Згідно навчального плану, теми кожного змістового модуля поділяють на ті, що вивчаються на лабораторних заняттях, та теми, які студент опановує самостійно. Тому матеріали журналу включають комплекс завдань до лабораторних занять та самостійної роботи студента.

Створюючи даний робочий журнал, автори ставили завдання сприяти розвитку навичок самостійного дослідження у студентів. В основу навчальних матеріалів покладено курс лекцій з фармацевтичної ботаніки, розроблених викладачами кафедри для студентів фармацевтичного факультету Національного медичного університету імені О. О. Богомольця.

Лабораторні роботи згруповані у 3 тематичні розділи. Матеріал подано у логічній послідовності і спрямовано на покращення засвоєння знань студентами та розвиток практичних навичок. Кожна тема починається з визначення навчальної мети та постановки цілей щодо теоретичних знань та практичних вмінь. Далі подано методичні рекомендації та опис ходу роботи. Оскільки фармацевтична ботаніка є базовою дисципліною у підготовці фахівців фармацевтичної галузі, основна увага зосереджена на об'єктах, які визнані офіційною медициною України і в подальшому вивчаються профільюючими дисциплінами.

Лабораторні роботи виконуються кожним студентом. Отримані результати у вигляді рисунків, таблиць та ін. мають бути оформлені в робочому журналі і слугують показником якості виконаної студентом роботи на занятті. В журналі вказують: а) дату практичного заняття, б) точну назву теми заняття і конкретної роботи, в) результати роботи – у вигляді надання опису об'єктів, що пропонуються.

Навчальний посібник сприятиме оволодінню студентом у повному обсязі теоретичними знаннями та практичними навичками з курсу «Фармацевтична ботаніка».

ЗМІСТ

	Теми практичних занять	Ст.
Тема 1.	Характеристика вищих спорових рослин. Відділи Хвощеподібні та Папоротеподібні. Відділ Пінофіта або Голонасінні. Класи Гінкгопсида, Гнетопсида. Пінопсида. Характеристика рослин, що мають медичне значення.	6
Тема 2.	Підклас Ранункуліди. Родини Жовтецеві, Макові.	18
Тема 3*.	Підклас Гамамеліди. Родини Букові, Березові. Підклас Каріофіліди. Родини Гречкові.	26
Тема 4*.	Підклас Диленіїди. Родини Клузієві, Вересові, Липові, Мальвові, Капустяні, Кривові.	34
Тема 5*.	Підклас Розиди. Родина Розові.	42
Тема 6*.	Підклас Розиди. Родини Валеріанові, Зонтичні, Бобові, Жостерові.	49
Тема 7*.	Підклас Ламіїди. Родини Губоцвіті, Ранникові.	57
Тема 8.	Підклас Ламіїди. Родини Пасльонові, Маслинові.	64
Тема 9*.	Підклас Астериди. Родина Айстрові.	71
Тема 10.	Підклас Ліліїди. Родини Асфоделієві, Цибулеві, Конвалієві, Тонконогові, Ароїдні.	80

*- перелік тем для заочної форми навчання, що розглядаються аудиторно.
Решта тем винесені на самостійне вивчення.

Теми самостійної позааудиторної роботи Ст

Тема 1.	Характеристика водоростей відділів Синьо-зелені, Червоні, Зелені і Бурі. Царство Гриби. Відділ Лишайники. Морфологічні ознаки, наявність біологічно активних речовин, використання представників у фармації, медицині і інших галузях.	10
Тема 2.	Підклас Магноліїди. Родини Магнолієві, Лаврові, Лимонникові. Підклас Ранункуліди. Родина Барбарисові.	22
Тема 3.	Підклас Каріофіліди. Родина Гвоздичні. Підклас Гамамеліди. Родина Горіхові.	30
Тема 4.	Підклас Диленіїди. Родини Чайні, Вербові, Коноплеві, Фіалкові, Шовковицеві, Первоцвіті, Молочайні, Стеркулієві, Гарбузові.	39
Тема 5.	Підклас Розиди. Родини Льонові, Гранатові, Миртові, Ломикаменеві, Товстолисті, Агрусові.	46
Тема 6.	Підклас Розиди. Родини Рутові, Калинові, Бузинові, Гірकोкаштанові, Аралієві.	53
Тема 7.	Підклас Ламіїди. Родина Кутрові (Барвінкові), Шорстколисті.	61
Тема 8.	Підклас Ламіїди. Родина Маренові, Подорожникові, Маслинові.	68
Тема 9.	Основи екології, фітоценології та географії рослин. Типи рослинності. Рослинність України. Раціональне використання, збереження та поновлення ресурсів лікарських рослин.	75
Тема 10.	Підклас Ліліїди. Родини Мелантієві, Лілійні, Гіацинтові, Холодкові, Арекові (Пальмові).	84

МОДУЛЬ II

ОСНОВИ СИСТЕМАТИКИ, ФІТОЕКОЛОГІЇ ТА ГЕОБОТАНИКИ

Змістовий модуль 1. Характеристика нижчих фототрофів, грибів та вищих архегоніатів

Дата заняття _____

ТЕМА 1: Характеристика вищих спорових рослин. Відділи Хвощеподібні та Папоротеподібні. Відділ Пінофіта або Голонасінні. Класи Гінкгопсида, Гнетопсида. Пінопсида. Характеристика рослин, що мають медичне значення

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин відділу *Pinophyta* та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- термінологію: спорофіт, гаметофіт, архегонії, антеридії, стробіли, сорус, індузій, вайї, мікро- та макроспори, елатери;
- головні особливості будови тіла *Equisetophyta* (хвощеподібних) та *Polypodiophyta* (папоротеподібних);
- які частини різних вищих спорових рослин використовуються у якості лікарської рослинної сировини;
- отруйні вищі спорові рослини;
- вищі спорові рослини, що занесені до «Червоної книги України»;
- класифікацію *Pinophyta*: назви класів, родин та їх представників українською та латинською мовами;
- класифікацію класу *Pinopsida*;
- анатомо-морфологічні переваги голонасінних рослин, що виникли у процесі еволюції у порівнянні з вищими споровими;
- діагностичні ознаки представників підкласу *Pinidae* та його родин *Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Taxaceae*;
- особливості життєвого циклу хвойних (таблиці);
- будову та функції чоловічих та жіночих шишок хвойних (таблиці, макропрепарати, зразки гербарію);
- особливості будови вегетативних та генеративних органів (таблиці, зразки гербарію);
- які частини представників означених таксонів використовують у якості лікарської рослинної сировини та з якою метою застосовують ліки, отримані з неї, у медицині;
- хемосистематичні ознаки лікарських вищих спорових рослин та представників відділу *Pinophyta*.

Уміти :

- визначати представників вищих спорових за гербарними зразками та характеризувати морфологічні ознаки їх органів (*Equisetum arvense* (хвоц польовий), *Dryopteris filix-mas* (щитник чоловічий);
- виділяти відмінні риси рослин класів *Ginkgoopsida*, *Gnetopsida*;

2. Схема життєвого циклу рівноспорової папороті (на прикладі *Dryopteris filix-mas* (щитника чоловічого)

Користуючись таблицями та гербарними зразками складіть схему життєвого циклу щитника чоловічого та вкажіть основні стадії його розвитку.

Морфологічний опис *Pinus sylvestris* (сосни звичайної), *Ginkgo biloba* (Гінкго дволопатевого), *Taxus baccata* (тису ягідного) (зразки гербарію)

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою.

Рослина:

- вічнозелена, листопадна

Пагони:

- тільки видовжені; тільки вкорочені; видовжені, і вкорочені

Листки:

- голчасті, лускаті, дволопатеві
- верхівка – гостра, виїмчаста
- довжина (см)
- розташування - спіральне, супротивне, мутовчасте, пучками(вказати кількість листків у пучків)

Жіноча шишка:

- розміщення у просторі - повисла, прямостояча
- форма - циліндрична, овальна тощо

досліджень, мають медичне значення. Так, гриби беруть участь у колообігу речовин у природі, вступають у симбіоз з вищими рослинами (мікориза); внаслідок здатності викликати бродіння використовуються у харчовій та фармацевтичній промисловості (виробництво білково-вітамінних комплексів, спирту, лікарських засобів); ряд видів (дріжджі, ріжки пурпурові, тощо) використовують у фармації та біотехнології як продуценти вуглеводів, білків, жирів, ферментів, вітамінів, антибіотиків, алкалоїдів, стероїдних та ростових гормонів; деякі види застосовують для генетичних досліджень.

У курсі фармацевтичної ботаніки основна увага приділяється макроміцетам.

Лишайники – симбіотичні організми з унікальною будовою слані, яка складається з мікобіонта (гриба) та фікобіонта (водорості). Це приклад взаємовигідного типу симбіозу – мутуалізму, хоча окремі випадки можна розглядати як антагоністичні відносини. Для лишайників характерна низька інтенсивність дихання, аритмічність фотосинтезу, надзвичайна метаболічна пластичність. Усе це дає їм можливість добре адаптуватися до різних факторів середовища та виживати, навіть, при значному погіршенні умов довкілля.

Лишайники як і гриби, є джерелом отримання ліків. Усе вищезазначене доводить необхідність та важливість вивчення студентами-фармацевтами особливостей будови, властивостей, можливостей застосування конкретних видів грибів та лишайників у медицині та фармації. Це створить теоретично-практичну базу для засвоєння інших наук – екології, мікробіології, фармакогнозії.

II. Навчальні цілі:

- знати термінологію: альгологія, слань (талом), кріофітон, термофітон, фітонеїстон, фітопланктон, фітобентос, фітоєдафон, перифітон, сапропель; хітин, плектенхіма, гіфи, міцелій, конідії, склероції, аски, базидії, плодове тіло, гіменофор, спорангіоспори, конідієспори, зооспори, слань, лобули;
- класифікувати водорості за рівнем організації, структури, умовами та способами життя;
- характеризувати життєві форми водоростей та структури їх таломів;
- знати способи розмноження водоростей, грибів та лишайників;
- порівнювати будову червоних, бурих та зелених водоростей;
- наводити конкретні приклади водоростей, що використовуються у фармації та медицині;
- пояснювати, чим зумовлене використання водоростей у медицині.
- знати особливості будови (вегетативного та плодового тіла грибів);
- визначити тип живлення грибів та структур, що забезпечують цей процес;
- визначати приналежність грибів до певного таксономічного рангу в залежності від їх морфологічних ознак;
- засвоїти особливості будови грибів класів *Ascomycetes*, *Basidiomycetes*, *Deuteromycetes*, *Zygomycetes*;
- знати приклади грибів, що мають медичне значення;
- порівнювати будову трубчастих та пластинчастих грибів;
- надавати порівняльну оцінку структурних особливостей грибів роду *Mucor* та *Saccharomyces*;
- наводити приклади грибів різних класів (українською та латинською мовами), що мають значення для фармації та медицини та назви лікарських засобів, які отримують на основі грибів;
- визначати їстівні, умовно-їстівні та отруйні гриби;
- знати визначення лишайників, вміти доводити, що ці організми є симбіотичними;

- наводити класифікації лишайників за екологічним статусом та морфологічними ознаками;
- засвоїти особливості будови лишайників різних типів – гомеомерного та гетеромерного;
- відрізнати кіркові, листуваті, кущисті лишайники;
- виявляти розбіжності вегетативного, нестатевого та статевого розмноження лишайників;
- наводити приклади лишайників (українською та латинською мовами), що мають значення для фармації та медицини і лікарських засобів, які отримують з них;
- знати значення грибів та лишайників у природі та житті людини.

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Дайте визначення талому.	
2. Як називаються водорості, що мешкають у воді?	
3. На якому субстраті ростуть водорості, що входять до групи фітоєдафон?	
4. Охарактеризуйте слань <i>Fucus vesiculosus</i> .	
5. Назвіть пігменти водоростей.	
6. Якими способами можуть розмножуватися водорості?	
7. З яких водоростей отримують агар та карагінан?	

8. До якого відділу належить <i>Laminaria japonica</i> ?	
9. Назвіть представників <i>Chlorophyta</i> .	
10. Назвіть представника прокаріотичних водоростей, що використовують у фармації та медицині. Яку дію чинить ця водорість на організм людини?	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах.

Тести, позначені «*» передбачають декілька правильних відповідей.

1. Вивченням будови, хімічного складу, розповсюдження та використання водоростей займається наука ...	A. Геоботаніка B. Фітоценологія C. Мікологія D. Ліхенологія E. Альгологія
2. Водорості водойм, що прикріплені до донного субстрату складають.....	A. Кріофітон B. Термофітон C. Фітонейстон D. Фітопланктон E. Фітобентос
3. До переліку зелених водоростей випадково потрапила червона. Це - ...	A. <i>Porphyra</i> B. <i>Chlorella</i> C. <i>Ulotrix</i> D. <i>Chlamydomonas</i> E. <i>Spirogyra</i>
4. Нестатеве розмноження водоростей відбувається завдяки утворенню спеціальних структур, але цей процес не проходить за участю ...	A. Зооспор B. Гормогоніїв C. Апланоспор D. Акінет E. Автоспор
5. Під час статевого процесу у <i>Spirogyra</i> відбувається злиття протопластів двох вегетативних клітин. Цей механізм називається ...	A. Партеногенез B. Гаметогенез C. Кон'югація D. Морфогенез E. Спорогенез
6. Еукаріотичні водорості відрізняються від прокаріотичних відсутністю ...	A. Ядра B. Мітохондрій C. Рибосом D. Плазмалемі E. Нуклеоїда
7. Складаючи перелік червоних водоростей, студент допустив помилку, включив до нього представника бурих, а саме ...	A. <i>Chondrus</i> B. <i>Laminaria</i> C. <i>Gelidium</i> D. <i>Porphyra</i> E. <i>Rodimenia</i>

8. Клітини водоростей мають певні особливості фотосинтезуючих органел, які називаються ...	A. Хлоропласти B. Гаметангії C. Хроматофори D. Спорангії E. Мезосоми
9. * Які з наведених ознак притаманні водоростям?	A. Фотосинтез B. Чергування поколінь C. Вегетативне розмноження D. Накопичення глікогену E. Хемосинтез
10. Бентосна морська водорість має слань завдовжки 7-12 м та 0,03 см товщиною, пластинчаста, по краю хвиляста. Внизу слань звужується у стовбурець діаметром 1 см, довжиною близько у 1м, що кріпиться до кам'янистого ґрунту. Ця водорість - ...	A. <i>Chlorella</i> B. <i>Spirulina</i> C. <i>Laminaria</i> D. <i>Fucus</i> E. <i>Chlamydomonas</i>

Завдання 3. Заповніть таблицю.

Відділи водоростей	<i>Cyanophyta</i>	<i>Chlorophyta</i>	<i>Rhodophyta</i>	<i>Phaeophyta</i>
Ознаки				
Забарвлення тіла				
Пігменти				
Продукти запасу				
Представники				
Використання				

Завдання 4. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Як називається наука, що займається всебічним вивченням грибів?	
2. До якої екологічної групи належать гриби, що живляться гумусом, беруть участь у процесі мінералізації органічних речовин, вступають у симбіоз з коренями вищих рослин?	
3. Наведіть приклади грибів (не менше трьох), що викликають захворювання та отруєння.	
4. Гриби використовують для живлення готові органічні сполуки, тобто вони є...	
5. Наведіть приклади грибів, що мають медичне значення. У чому воно полягає?	
6. Який азотовмісний полісахарид входить до складу оболонки клітини гриба?	
7. Нестатеве розмноження грибів відбувається за участю спорангіоспор, конідіоспор або зооспор. Які з цих спор здатні рухатися?	
8. Тіло лишайника тісно зв'язане з субстратом, дуже важко відділяється від нього, має вигляд зерен. До якої морфологічної групи належить цей лишайник?	
9. Назвіть спеціальні утворення лишайників, за допомогою яких відбувається нестатеве розмноження фікобionта.	
10. Як називається вегетативне тіло лишайника?	

Завдання 5. Оберіть правильну відповідь у тестах.

Тести, позначені «*» передбачають декілька правильних відповідей

1. Серед грибів трапляються представники, що живляться деревиною. Такі гриби належать до групи...	A. Пробіонтів B. Ксенобіонтів C. Гігрофітів D. Ксилофілів E. Епіфілів
2. <i>Ascomycetes</i> - багатоклітинні організми з членистим міцелієм. Один з наведених нижче грибів цього класу характеризується відсутністю міцелію і одноклітинною будовою. Це...	A. <i>Claviceps purpurea</i> B. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> C. <i>Verpa bohemica</i> D. <i>Medusomyces gisevi</i> E. <i>Tuber aestivum</i>
3. Досліджується гриб, який має нечленистий розгалужений міцелій, в оболонках клітин міститься целюлоза, зооспори гриба мають по 2 джгутіка. Вивчення статевого процесу довело, що він відбувається за типом оогамії. Цей гриб належить до класу...	A. <i>Zygomycetes</i> B. <i>Deuteromycetes</i> C. <i>Chytridiomycetes</i> D. <i>Ascomycetes</i> E. <i>Oomycetes</i>
4. Клітинні оболонки гриба містять хітин, міцелій добре розвинений, розгалужений, нечленистий. Плодові тіла не утворюються. Розмножується вегетативно, безстатево та статеву (за типом зигогамії). Якому грибу притаманні такі ознаки?	A. <i>Penicillium</i> B. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> C. <i>Aspergillus</i> D. <i>Mucor</i> E. <i>Claviceps purpurea</i>
5. Мікобіонт лишайників складається з...	A. <i>Oomycetes</i> B. <i>Cyanophyta</i> C. <i>Ascomycetes</i> D. <i>Phaeophyta</i> E. <i>Bacillariophyta</i>
6. Один з видів вегетативного розмноження грибів здійснюється особливими утвореннями, що мають форму ріжків, кульок та складаються із щільно сплетених гіфів з твердою оболонкою, які здатні проростати у плодове тіло. Такі утворення називаються:	A. Хламідоспори B. Склероції C. Конідії D. Спори E. Оїдії
7. Рухливі зооспори, що утворюються у деяких грибів приймають участь у процесі...	A. Вегетативного розмноження B. Нестатевого розмноження C. Статевого розмноження D. Брунькування E. Гетерогамії
8. До списку представників <i>Ascomycetes</i> випадково потрапив гриб із класу <i>Basidiomycetes</i> . Вкажіть його.	A. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> B. <i>Tuber aestivum</i> C. <i>Fomitopsis laricis</i> D. <i>Lentinus edodes</i> E. <i>Medusomyces gisevi</i>
9. Існує цілий ряд грибів, вживання яких може викликати у людини отруєння і, навіть, смертельні наслідки. До таких грибів належать ріжки пурпурові. Які хімічні речовини цього гриба спричиняють токсичну дію?	A. Флавоноїди B. Алкалоїди C. Сапоніни D. Антибіотики E. Хітозан
10. Багаторічний листувато-кущистий лишайник кріпиться до ґрунту або кори дерев, має гірку на смак слань з темними	A. <i>Evernia prunastri</i> B. <i>Cetrària islàndica</i>

лопатями, що мають війчасті скручені краї. Верхня сторона лопатей зелено-бура, нижня – світло-сіра з білими цяточками. Висушена слань є лікарською сировиною (джерело евернієвої та уснінової кислот). Цей лишайник - ...	<i>C. Graphis scripta</i> <i>D. Collema pulposum</i> <i>E. Cetraria islandica</i>
---	---

Завдання 6. Наведіть приклади базидіоміцетів (не менше трьох), що розрізняються за типом гіменофору.

Пластинчасті	Трубчасті

Завдання 7. Складіть таблицю шапкових грибів, поділивши їх на їстівні, умовно-їстівні і отруйні (навести не менше трьох прикладів у кожній групі).

Їстівні	Умовно-їстівні	Отруйні

Підпис викладача _____

Змістовий модуль 2. Покритонасінні рослини. Класи Magnoliopsida (Дводольні) та Liliopsida (Однодольні): характеристика класів, підкласів, окремих родин та представників, що мають медичне значення.

Дата заняття _____

ТЕМА 2: ПІДКЛАС РАНУНКУЛІДИ. РОДИНИ ЖОВТЕЦЕВІ, МАКОВІ.

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин вказаних родин підкласу Ranunculidae та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати :

- класифікацію підкласу Ranunculidae;
- діагностичні ознаки рослин родини Ranunculaceae;
- діагностичні ознаки представників родини Papaveraceae;
- морфологічні особливості рослин родини Ranunculaceae – *Adonis vernalis* (горицвіт весняний), *Aconitum soongoricum* (аконіт джунгарський), *Delphinium elatum* (дельфіній високий), *Consolida regalis* (сокирки польові) (за допомогою зразків гербарію та таблиць);
- морфологію рослин родини Papaveraceae – *Glaucium flavum* (мачка жовтого), *Papaver somniferum* (маку снодійного), *Chelidonium majus* (чистотілу звичайного) (за таблицями, зразками гербарію та макропрепаратами плодів);
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу Ranunculidae.

Уміти :

- проводити видову діагностику представників означених родин (за зразками гербарію);
- складати формули квіток рослин даних родин;
- надавати видові назви представників родин, що вивчаються, українською та латинською мовами;

Завдання для практичної роботи

1. **Морфологічний опис *Adonis vernalis* (горицвіту весняного), *Aconitum soongoricum* (аконіту джунгарського), *Papaver somniferum* (маку снодійного), *Chelidonium majus* (чистотілу великого) (зразки гербарію)**

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, кущ (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostоячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)

- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них
- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округло-щитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо)
- простий; за розчленуванням листкової пластинки - трійчастолопатевої, трійчастороздільний, трійчасторозсічений, пальчастолопатевої, пальчастороздільний, пальчасторозсічений, перистолопатевої, пальчасторозділений, пальчасторозсічений, тощо
- складний (трійчастоскладний, пальчастоскладний, непарноперистоскладний, парноперистоскладний, двічіперистоскладний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновиїмчаста, війчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки, кладодії, філокладії, батоги, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблбульби, цибулини, бульбоцибулини)

Суцвіття:

- просте моноподіальне (колос, кошик, зонтик, початок, сережка, зонтик, щиток, головка)
- складне моноподіальне (складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть, тощо)
- симподіальне (монохазій, дихазій, плеїохазій, тощо)
- комбіноване неоднорідне (волоть завійок, щитковидний тирс, колосовидний тирс, зонтиковидний тирс, тощо)

Квітка:

- симетрія (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична)
- стать (одностатева, двостатева, стерильна)
- оцвітина (подвійна, проста віночкова, проста чашечкова, гола)
- андроцей (вільний, одностатевий, двобратній, багатобратній, двосильний, чотирисильний)
- гінецей (монокарпний, апокарпний, ценокарпний)
- зав'язь (верхня, нижня, напівнижня)
- скласти формулу квітки за поданим вище описом

Плід, супліддя:

- тип плоду - монокарпний, апокарпний, ценокарпний;
розкритий, нерозкритий;
сухий, соковитий;
- за походженням – справжній, несправжній;
простий, складний, дробний;
- за кількістю насінин - однонасінний, багатонасінний
- розмір, форма, колір, опушення

Лікарська рослинна сировина:

- квітки, плоди, насіння, листя, кора, корені, трава, кореневища, пагони, бруньки,
тощо

Народногосподарське значення:

- отруйна, лікарська (з якою метою використовується), кормова, харчова, медоносна
тощо.

Морфологічний опис *Adonis vernalis*

Морфологічний опис *Aconitum soongoricum*

Підпис викладача _____

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ ПО ЗМІСТОВОМУ МОДУЛЮ II

**Тема 2: Підклас Магноліїди. Родини Магнолієві, Лаврові, Лимонникові.
Підклас Ранункуліді. Родина Барбарисові.**

I. Актуальність теми

Magnoliophyta (Квіткові) – прогресивна група рослин з інтенсивним розвитком. Вони характеризуються великою морфологічною різноманітністю вегетативних органів спорофіту, значною редукцією гаметофіту, відсутністю архегоніїв та антеридіїв, наявністю квітки, статевого процесу з подвійним заплідненням, розвитком насіння під захистом оплодня. Квіткові рослини розподіляються на два класи – Дводольні та Однодольні.

Клас *Magnoliopsida* включає 8 підкласів та 325 родин. Один з підкласів – *Magnoliidae*, що об'єднує найдавніші за походженням рослини. Сучасні види цього підкласу – залишки колишніх панівних примітивних квіткових рослин, які вважаються попередниками сучасних покритонасінних. Незважаючи на відносно невелику чисельність цих рослин, вони становлять інтерес як для спеціалістів-ботаніків, так і для фармацевтів, оскільки є джерелом отримання лікарської рослинної сировини для створення лікарських засобів. Саме тому розуміння особливостей структури, хімічного складу та знання діагностичних ознак необхідні для побудови базового рівня майбутнього провізора.

Види підкласу *Ranunculidae* близькі до підкласу *Magnoliidae* за деякими морфологічними особливостями, але більш розвинені.

Родина *Berberidaceae* об'єднує близько 650 видів трав'янистих та дерев'янистих рослин, що мешкають на суходолі. Головна особливість, притаманна цим рослинам, є наявність у їх хімічному складі алкалоїдів. Цей факт свідчить про те, що ці рослини є отруйними. З іншого боку, саме наявність цих хімічних, біологічно-активних сполук робить неоціненним їх значення для медицини та фармації, оскільки певні частини цих рослин використовують у якості лікарської рослинної сировини. Усе сказане доводить важливість та необхідність вивчення у курсі фармацевтичної ботаніки діагностичних ознак рослин родини *Berberidaceae*, видових особливостей окремих представників, хімічного складу та напрямків їх медичного використання.

II. Навчальні цілі:

- знати класифікацію рослин відділу *Magnoliophyta*;

- виділяти головні особливості рослин, що належать до класу *Magnoliopsida*;
- вивчити морфологічну будову представника родини *Schizandraceae* – *Schisandra chinensis*;
- розрізняти особливості морфологічної будови представника родини *Lauraceae* – *Laurus nobilis*;
- характеризувати відмінні морфологічні риси представника родини *Magnoliaceae* – *Magnolia grandiflora*, звернувши особливу увагу на її плоди (складні апокарпні листянки);
- виділяти діагностичні ознаки рослин родини *Berberidaceae*;
- вивчити морфологічні особливості рослин родини *Berberidaceae* – *Berberis vulgaris* та *Podophyllum peltatum*;
- проводити видову діагностику представників означених родин;
- вміти записувати та інтерпретувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- визначати типи плодів наведених рослин;
- вміти наводити видові назви рослин, що вивчаються, українською та латинською мовами.

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Назвіть тип гніцею квітки <i>Schisandra chinensis</i> .	
2. Яку частину <i>Berberis vulgaris</i> використовують як кровоспинний та жовчогінний засоби?	
3. Дайте латинську назву рослини з родини <i>Schizandraceae</i> , застосування якої призводить до стимуляції нервової системи.	
4. Якими життєвими формами представлені рослини родини <i>Magnoliaceae</i> ?	
5. Листки рослини з родини <i>Lauraceae</i> використовують як прянощі. Дайте латинську назву цієї рослини.	
6. На які органічні сполуки багаті плоди <i>Persēa americāna</i> ?	
7. Листки <i>Laurus nobilis</i> чергові, прості, матово-шкірясті з хвилястим краєм. Зісподу, на фоні відносно світлої поверхні, добре видно численні темно-коричневі точки, які являють собою	
8. До якої родини належить <i>Cinnamotum camphora</i> ?	
9. Яка частина <i>Berberis vulgaris</i> є джерелом берберину?	
10. Як називається препарат, що виготовляють з кореневища і коренів <i>Podophyllum peltatum</i> ?	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах.

Тести, позначені «*» передбачають декілька правильних відповідей.

1. <i>Schizandra chinensis</i> – цінна лікарська рослина. Вкажіть, які органи рослини використовують для виготовлення лікарських препаратів.	А. Корені В. Кореневища С. Листки D. Квітки E. Плоди
2. Вкажіть рослину, кору якої використовують для виготовлення кориці, що застосовують як ароматичну і пряну спецію.	А. <i>Cinnamomum camphora</i> В. <i>Laurus nobilis</i> С. <i>Cinnamomum zeylonicum</i> D. <i>Magnolia grandiflora</i> E. <i>Schizandra chinensis</i>
3. Студент складає формулу квітки <i>Magnolia obovata</i> . Як йому правильно визначити тип оцвітини?	А. Проста чашечковидна В. Подвійна С. Гола D. Складна E. Проста віночковидна
4. Студент вивчає формулу квітки <i>Magnolia grandiflora</i> * ♀/♂ P ^{C₀3+3+3} A _∞ G _∞ . Як називається такий вид гінецею?	А. Ценокарпний В. Монокарпний С. Апокарпний D. Паракарпний E. Лізікарпний
5*. Назвіть життєву форму <i>Laurus nobilis</i> .	А. Напівкущ В. Кущ С. Трава D. Ліана E. Дерево
6. Червона соковита багатолистянка з кисло-солодким смаком всередині містить ниркоподібні насінини з гіркуватим-в'язучим смаком та лимонним запахом. Плід якої рослини вивчав студент?	А. <i>Laurus nobilis</i> В. <i>Adonis vernalis</i> С. <i>Schizandra chinensis</i> D. <i>Cinnamomum camphora</i> E. <i>Aconitum karakolicum</i>
7. Вкажіть рослину з родини <i>Berberidaceae</i> , з листків якої виготовляють настойку, що використовують як кровоспинний і жовчогінний засіб.	А. <i>Podophyllum peltatum</i> В. <i>Liriodendron tulipifera</i> С. <i>Laurus nobilis</i> D. <i>Berberis vulgaris</i> E. <i>Cinnamomum camphora</i>
8. До переліку рослин родини <i>Lauraceae</i> випадково потрапив представник родини <i>Berberidaceae</i> . Вкажіть його.	А. <i>Cinnamomum camphora</i> В. <i>Laurus nobilis</i> С. <i>Cinnamomum zeylonicum</i> D. <i>Berberis vulgaris</i> E. <i>Persea drymifolia</i>
9. Вкажіть багаторічну трав'янисту рослину з родини <i>Berberidaceae</i> , що має повзуче кореневище з пучками тонких корінців у вузлах, яке використовується для виготовлення цитостатичних та антивірусних лікарських засобів.	А. <i>Podophyllum peltatum</i> В. <i>Berberis vulgaris</i> С. <i>Laurus nobilis</i> D. <i>Liriodendron tulipifera</i> E. <i>Cinnamomum camphora</i>

10. Для рослин родини <i>Berberidaceae</i> притаманний плід...	А. Листянка В. Кістянка С. Ягода Д. Горіх Е. Горішок
--	--

Завдання 3. Заповніть таблицю, зазначивши характеристики вказаних представників.

Характеристика	<i>Magnolia grandiflora</i>	<i>Laurus nobilis</i>	<i>Schizandra chinensis</i>	<i>Berberis vulgaris</i>
Родина (латинська назва)				
Життєва форма				
Положення стебла у просторі				
Форма стебла				
Форма листка				
Суцвіття				
Формула квітки				
Плід				
Лікарська рослинна сировина				
Дія				

Підпис викладача _____

**ТЕМА 3: ПІДКЛАС ГАМАМЕЛІДИДИ. РОДИНИ БУКОВІ, БЕРЕЗОВІ.
ПІДКЛАС КАРІОФІЛІДИ. РОДИНИ ГРЕЧКОВІ.**

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин вказаних родин підкласів *Caryophyllidae*, *Hamamelididae* та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- українські та латинські назви рослин родини *Polygonaceae* (родів *Polygonum*, *Persicaria*, *Fagopyrum*, *Rheum*, *Rumex*);
- діагностичні ознаки рослин родини *Polygonaceae*;
- хімічний склад рослин підкласу *Caryophyllidae*;
- напрямок медичного застосування окремих представників *Polygonaceae*: *Polygonum aviculare*; *Persicaria bistorta*, *hydropiper*, *maculosa* (гірчак звичайний, зміїний, перцевий, почечуйний), *Fagopyrum sagittatum* (гречка посівна), *Rheum palmatum* (ревінь пальчастий), *Rumex acetosa* та *confertus* (щавель кислий та кінський);
- українські та латинські назви родин підкласу *Hamamelididae*: *Fagaceae*, *Betulaceae*, родів *Fagus*, *Castanea*, *Quercus*, *Betula*, *Alnus*, та видові назви рослин, що до них належать;
- діагностичні ознаки родин підкласу *Hamamelididae*;
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Hamamelididae*.

Уміти:

- проводити порівняльний аналіз морфологічних ознак різних органів рослин з родини *Polygonaceae* (зразки гербарію);
- інтерпретувати формули квіток рослин підкласів, що вивчаються (таблиці);
- характеризувати представників підкласів, що вивчаються за морфологічними ознаками (зразки гербарію);
- характеризувати плоди окремих представників (макропрепарати, таблиці);
- виділяти напрямки медичного застосування окремих представників підкласів *Hamamelididae* та *Caryophyllidae*.

Завдання для практичної роботи

Морфологічний опис *Quercus robur* (дуба звичайного), ***Betula pendula*** (берези повислої), ***Polygonum aviculare*** (гірчака звичайного), ***Persicaria hydropiper*** (гірчака перцевого), ***Rumex acetosa*** (щавлю кислого) (зразки гербарію).

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, кущ (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostоячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)

- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них
- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округлощитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо)
- простий; за розчленуванням листової пластинки - трійчастолопатевої, трійчатороздільний, трійчаторозсічений, пальчатоопатевої, пальчатороздільний, пальчаторозсічений, перистолопатевої, пальчаторозділений, пальчаторозсічений, тощо
- складний (трійчастоскладний, пальчатоопатевої, непарноперистоскладний, парноперистоскладний, двічіперистоскладний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновиїмчаста, війчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки, кладодії, філокладії, батоги, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблбульби, цибулини, бульбоцибулини)

Суцвіття:

- просте моноподіальне (колос, кошик, зонтик, початок, сережка, зонтик, щиток, головка)
- складне моноподіальне (складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть, тощо)
- симподіальне (монохазій, дихазій, плеюхазій, тощо)
- комбіноване неоднорідне (волоть завійок, щитковидний тирс, колосовидний тирс, зонтиковидний тирс, тощо)

Квітка:

- симетрія (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична)
- стать (одностатева, двостатева, стерильна)
- оцвітина (подвійна, проста віночкова, проста чашечкова, гола)
- андроцей (вільний, одностатевий, двостатевий, багатобратний, двосильний, чотирисильний)
- гінецей (монокарпний, апокарпний, ценокарпний)
- зав'язь (верхня, нижня, напівнижня)
- скласти формулу квітки за поданим вище описом

Плід, суліддя:

Морфологічний опис Rumex acetosa

Підпис викладача _____

**ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ ПО
ЗМІСТОВОМУ МОДУЛЮ II**

Тема 3: Підклас Каріофіліди. Родина Гвоздичні. Підклас Гамамеліди.
Родина Горіхові.

I. Актуальність теми

Рослини з родини *Caryophyllaceae* розповсюджені, головним чином, у країнах північної півкулі з помірним кліматом. Родина має свої морфологічні особливості та діагностичні ознаки, знання яких є дуже важливим, тому що багато видів вважаються лікарськими і є лікарською рослинною сировиною для отримання протизапальних, кровоспинних, сечогінних, проносних засобів тощо. Вміння правильно визначати ці рослини за видовими характеристиками. Ознайомитися з основами хемотакономії та напрямками медичного застосування, які є невід'ємними складовими для формування бази теоретичних знань та практичних навичок фахівця з фармації. Саме тому рослини цієї родини вивчаються у курсі фармацевтичної ботаніки

Рослини родини *Juglandaceae* (Підклас *Hamamelididae*) представлені листопадними деревами та кущами. Як лікарську сировину використовують стиглі та зелені плоди, листя, насіння, які зумовлюють широкий спектр лікувальної дії – протизапальну, в'язучу, гіпоглікемічну, глістогінну, метаболічну, тощо. Саме тому, вивчення їх морфологічних особливостей та діагностичних ознак є доцільним у курсі фармацевтичної ботаніки.

II. Навчальні цілі:

- знати українські та латинські назви родин підкласів *Hamamelididae* та *Caryophyllidae*: *Juglandaceae* та *Caryophyllaceae*: родів *Juglans*, *Dianthus*, *Saponaria*, *Herniaria* та видові назви рослин, що до них належать;
- наводити діагностичні ознаки родин підкласів *Hamamelididae* та *Caryophyllidae*;
- вміти інтерпретувати формули квіток рослин означених родин;
- характеризувати плоди представників, що мають медичне значення;
- засвоїти хімічний склад рослин підкласів *Hamamelididae* та *Caryophyllidae*;
- знати, які частини різних представників цих підкласів слугують джерелом лікарської рослинної сировини;
- виділяти напрямки медичного застосування окремих представників підкласів *Hamamelididae* та *Caryophyllidae*: *Juglans regia* (горіха волоського), *Herniaria glabra* (остудника голого), *Saponaria officinalis* (мильнянки лікарської), *Dianthus deltoides* (гвоздики дельтовидної).

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Листки рослини з підкласу <i>Hamamelididae</i> містять ароматичні та барвні речовини. Листки великі, чергові, непарноперисті, з трьома-п'ятьма парами видовжено-яйцевидних, загострених, зверху голих, зісподу по кутах жилок волосистих, листочків. Для якої рослини характерні такі листки?	
2. Який плід притаманний <i>Herniaria glabra</i> ?	
3. Які органи <i>Saponaria officinalis</i> використовують з лікувальною метою?	
4. Яке суцвіття притаманне рослинам з родини <i>Caryophyllaceae</i> ?	
5. Дайте латинську назву родини, до якої належить <i>Dianthus deltoides</i> .	
6. Лікарською рослинною сировиною <i>Herniaria glabra</i> є ...	
7. Назвіть тип гінецею рослин з родини <i>Caryophyllaceae</i> .	
8. Як називається суцвіття чоловічих квіток <i>Juglans regia</i> ?	

9. Які органи <i>Juglans regia</i> використовують в медицині?	
10. Які види рослин належать до родини <i>Caryophyllaceae</i> ?	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах.

1. Плід рослин з родини <i>Juglandaceae</i> не має обгортки, його м'ясистий екзокарп опадає при дозріванні; насінину оточує товстий здерев'янілий ендокарп. Отож, цей плід –...	<ul style="list-style-type: none"> A. Горіх B. Псевдомонокарпна кістянка C. Горішок D. Кістянка E. Багатогорішок
2. У всіх частинах рослини <i>Saponaria officinallis</i> містяться сапоніни, але найбільше їх накопичується у...	<ul style="list-style-type: none"> A. Коренях B. Листках C. Насінні D. Стеблах E. Суцвіттях
3. З наведеного нижче переліку рослин з підкласу <i>Caryophyllidae</i> визначте рослину, для якої притаманне суцвіття - дихазій.	<ul style="list-style-type: none"> A. <i>Fagopyrum sagittatum</i> B. <i>Rumex confertus</i> C. <i>Saponaria officinallis</i> D. <i>Rheum palmatum</i> E. <i>Polygonum bistorta</i>
4. Аналіз хімічного складу насіння рослини з родини <i>Juglandaceae</i> виявив переважання у ньому...	<ul style="list-style-type: none"> A. Ефірних олій B. Жирних олій C. Білків D. Вуглеводів E. Мінеральних речовин
5. Опис квітки <i>Dianthus deltoides</i> містить помилку. Вкажіть її.	<ul style="list-style-type: none"> A. Квітка зигоморфна B. Віночок роздільнопелюстковий C. Андроцей двобратній D. Квітка двостатева E. Зав'язь верхня
6. Вкажіть життєву форму <i>Juglans regia</i> .	<ul style="list-style-type: none"> A. Однорічна трава B. Кущ C. Дерево D. Напівкущ E. Кущик
7. Серед наведеного переліку плодів студенту потрібно вибрати той, що притаманний <i>Herniaria glabra</i> . Це – ...	<ul style="list-style-type: none"> A. Коробочка B. Однонасінний горішок C. Багатонасінний горішок D. Крилатий горіх E. Зернівка
8. До переліку рослин родини <i>Caryophyllaceae</i> випадково потрапив представник іншої родини. Вкажіть його.	<ul style="list-style-type: none"> A. <i>Dianthus versicolor</i> B. <i>Dianthus deltoides</i> C. <i>Herniaria glabra</i> D. <i>Juglans regia</i> E. <i>Saponaria officinallis</i>

9. Вкажіть багаторічну трав'янисту рослину, що належить до родини <i>Caryophyllaceae</i> , яка має сланке стебло, дрібні широкояйцевидні листки і яку використовують як сечогінний засіб.	A. <i>Dianthus versicolor</i> B. <i>Dianthus deltoides</i> C. <i>Herniaria glabra</i> D. <i>Juglans regia</i> E. <i>Saponaria officinallis</i>
10. Вкажіть рослину з родини <i>Caryophyllaceae</i> , всі частини якої мають велику кількість сапонінів.	A. <i>Dianthus versicolor</i> B. <i>Dianthus deltoides</i> C. <i>Herniaria glabra</i> D. <i>Juglans regia</i> E. <i>Saponaria officinallis</i>

Завдання 3. Заповніть таблицю, зазначивши характеристики вказаних представників.

Характеристики	<i>Juglans regia</i>	<i>Herniaria glabra</i>	<i>Saponaria officinallis</i>
Родина (латинська назва)			
Життєва форма			
Положення стебла в просторі			
Форма стебла			
Форма листка			
Суцвіття			
Формула квітки			
Плід			
Лікарська рослинна сировина			
Дія			

Підпис викладача _____

ТЕМА4: ПІДКЛАС ДИЛЕНІДИ. РОДИНИ ЗВІРОБІЙНІ, ВЕРЕСОВІ, ЛИПОВІ, МАЛЬВОВІ, КАПУСТЯНІ, КРОПИВОВІ.

Навчальна мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин вказаних родин підкласу Dilleniidae та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- українські та латинські назви родин підкласу *Dilleniidae*: *Hypericaceae*, *Ericaceae*, *Brassicaceae*, *Tiliaceae*, *Malvaceae*, *Urticaceae* та видові назви представників цих родин;
- морфологічні особливості рослин означених родин (за зразками гербарію);
- діагностичні ознаки родин, що вивчаються;
- перелік видів рослин підкласу *Dilleniidae*, які використовують у якості харчових продуктів;
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Dilleniidae*;
- напрямки медичного застосування окремих представників даного підкласу.

Уміти:

- визначати види рослин зазначених родин;
- складати та інтерпретувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- порівнювати рослини різних родин за типом листків, квіток (суцвіть), плодів (за зразками гербарію, таблицями);
- визначати типи плодів наведених рослин (макропрепарати та табличний матеріал);
- наводити видові українські та латинські назви рослин, що вивчаються;

Хід роботи

Морфологічний опис *Hypericum perforatum* (звіробою звичайного), *Arctostaphylos uva-ursi* (мучниці звичайної), *Althaea officinalis* (алтеї лікарської), *Capsella bursa – pastoris* (грициків звичайних), *Urtica dioica* (кропиви дводомної) *Tilia cordata* (липи серцелистої) (зразки гербарію).

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, кущ (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostoячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)
- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них
- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округло-щитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо)
- простий; за розчленуванням листової пластинки - трійчастолопатевої, трійчатороздільний, трійчаторозсічений, пальчатоолопатевої, пальчатороздільний, пальчаторозсічений, перистолопатевої, пальчаторозділений, пальчаторозсічений, тощо
- складний (трійчастоскладний, пальчатоолопатевої, непарноперистоскладний, парноперистоскладний, двічіперистоскладний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновиїмчаста, війчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки, кладодії, філокладії, батого, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблбульби, цибулини, бульбоцибулини)

Суцвіття:

- просте моноподіальне (колос, кошик, зонтик, початок, сережка, зонтик, щиток, головка)
- складне моноподіальне (складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть, тощо)
- симподіальне (монохазій, дихазій, плеїохазій, тощо)
- комбіноване неоднорідне (волоть завійок, щитковидний тирс, колосовидний тирс, зонтиковидний тирс, тощо)

Квітка:

- симетрія (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична)
- стать (одностатева, двостатева, стерильна)
- оцвітина (подвійна, проста віночковидна, проста чашечковидна, гола)
- андроцей (вільний, однобратній, двобратній, багатобратній, двосильний, чотирисильний)
- гінецей (монокарпний, апокарпний, ценокарпний)
- зав'язь (верхня, нижня, напівнижня)
- скласти формулу квітки за поданим вище описом

Плід, супліддя:

- тип плоду - монокарпний, апокарпний, ценокарпний; розкритий, нерозкритий; сухий, соковитий;
- за походженням – справжній, несправжній; простий, складний, дробний;
- за кількістю насінин - однонасінний, багатонасінний
- розмір, форма, колір, опушення

Лікарська рослинна сировина:

- квітки, плоди, насіння, листя, кора, корені, трава, кореневища, пагони, бруньки, тощо

Народногосподарське значення:

- отруйна, лікарська (з якою метою використовується), кормова, харчова, медоносна тощо.

Морфологічний опис Hypericum perforatum

Морфологічний опис Arctostaphylos uva-ursi

Морфологічний опис Althaea officinalis

Морфологічний опис Capsella bursa – pastoris

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ ПО ЗМІСТОВОМУ МОДУЛЮ II

Тема 4: Підклас Диленіїди. Родини Чайні, Вербові, Коноплеві, Фіалкові, Шовковицеві, Первоцвіті, Молочайні, Стеркулієві, Гарбузові.

I. Актуальність теми

Підклас *Dilleniidae* – найбільший серед підкласів квіткових рослин, об'єднує 95 родин. Деякі види цього підкласу походять від *Magnoliidae*, а тому мають з ними багато спільних рис. Разом з тим, деякі родини є дуже спеціалізованими, і за особливостями будови квіток, значно відрізняються від *Magnoliidae*. Значення рослин, що належать до родин, які розглядаються на занятті, дуже велике. Такі рослини як чай китайський, смоковниця звичайна, шовковиця біла та чорна людина використовує як продукти харчування. Водночас, багато рослин з цих родин є лікарськими. Препарати «Синуфорте», «Уролесан» містять у своєму складі сировину цих рослин. Тому знання морфолого-анатомічних характеристик, діагностичних та хемосистематичних ознак цих рослин є необхідним для студентів фармацевтичного факультету у курсі фармацевтичної ботаніки.

II. Навчальні цілі:

- знати латинські назви родин, що розглядаються у темі заняття та видові назви окремих представників;
- наводити діагностичні ознаки названих родин;
- пояснювати, чим обумовлені лікарські властивості рослин з родин, що вивчаються;
- характеризувати окремих представників родин, що вивчаються;
- визначати рослини з родин, що вивчаються, за морфологічними та анатомічними ознаками;
- вміти записувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- розрізняти плоди рослин з родин, що вивчаються;
- пояснювати доцільність застосування рослин з означених родин у фармації та медицині.

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Які органи рослини <i>Morus nigra</i> використовують у фармації та медицині?	
2. Розглядаються морфологічні характеристики рослин родин <i>Tiliaceae</i> , <i>Malvaceae</i> , <i>Sterculiaceae</i> , <i>Clusiaceae</i> . Для рослин якої родини характерний ягодоподібний плід?	
3. Внаслідок мікроскопічного дослідження епідерми листків <i>Camellia sinensis</i> , <i>Morus alba</i> , <i>Salix alba</i> та <i>Viola tricolor</i> , в одному з них виявили цистоліти. Для якої з вказаних рослин вони характерні?	
4. Який тип симетрії квітки притаманий квітці <i>Viola tricolor</i> ?	
5. Під час мікроскопічного дослідження мезофілу листків <i>Camellia sinensis</i> , <i>Salix alba</i> та <i>Viola tricolor</i> , в одному з них виявили склереїди. Для якої з вказаних рослин вони характерні?	
6. У переліку зазначених далі рослин оберіть таку, для якої притаманний плід гарбузина: <i>Melo sativus</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Primula officinalis</i> , <i>Viola tricolor</i> .	

7. Який тип суцвіття у <i>Euphorbia virgata</i> ?	
8. До якої родини належать вказані нижче види: <i>Hēvea brasiliēnsis</i> , <i>Vernicia fordii</i> , <i>Ricinus communis</i> , <i>Securinega suffruticosa</i> ?	
9. У переліку рослин виберіть ту, для якої характерний плід довгаста коробочка: <i>Melo sativus</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Melo sativus</i> , <i>Salix alba</i> .	
10. Наведіть приклад рослини з родини <i>Sterculiaceae</i> .	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах

1. До колекції плодів необхідно додати плід регму. Яку рослину для цього треба відібрати?	A. <i>Viola tricolor</i> B. <i>Ricinus communis</i> C. <i>Cánnabis satíva</i> D. <i>Ficus carica</i> E. <i>Primula officinalis</i>
2. До переліку рослин родини <i>Cucurbitaceae</i> випадково потрапив представник родини <i>Sterculiaceae</i> , а саме - ...	A. <i>Cucurbita pepo</i> B. <i>Melo sativus</i> C. <i>Citrúllus lanátus</i> D. <i>Theobrōma cacāo</i> E. <i>Cucurbita pepo var. clypeata</i>
3. Деякі рослини з підкласу <i>Dilleniidae</i> є отруйними. Однією з таких є ...	A. <i>Ricinus communis</i> B. <i>Ficus carica</i> C. <i>Camellia sinensis</i> D. <i>Morus alba</i> E. <i>Viola tricolor</i>
4. Рідкісні види рослин потребують охоронних заходів з боку держави. До таких рослин належить ...	A. <i>Morus alba</i> B. <i>Humulus lupulus</i> C. <i>Salix alba</i> D. <i>Populus nigra</i> E. <i>Primula officinalis</i>
5. Трава рослини містить глікозид карабін та алкалоїди, що викликають наркотичну залежність. До якої родини належить ця рослина?	A. <i>Papaveraceae</i> B. <i>Euphorbiaceae</i> C. <i>Cannabaceae</i> D. <i>Sterculiaceae</i> E. <i>Primulaceae</i>
6. Вкажіть рослину, для якої характерна наявність супліддя.	A. <i>Viola tricolor</i> B. <i>Camellia sinensis</i> C. <i>Salix alba</i> D. <i>Humulus lupulus</i> E. <i>Primula officinalis</i>
7. Листки <i>Ficus carica</i> містять спеціалізовані клітини-літоцисти з кристалами, диференційованими на ніжку і тіло. Такі утвори називаються ...	A. Друзи B. Цистоліти C. Рафіди D. Стилоїди E. Кристалоїди
8. У мезофілі листків <i>Camellia sinensis</i> знайдені відмерлі механічні клітини з потовщеними здерев'янілими	A. Статоліти B. Цистоліти C. Літоцисти

оболонками. Як вони називаються?	D. Трихобласти E. Склереїди
9. Вкажіть вид рослини з підкласу <i>Dilleniidae</i> , підземним органом якої є куляста, трохи приплюснута бульба, що є сировиною для отримання лікарських засобів.	A. <i>Ricinus communis</i> B. <i>Cánnabis satíva</i> C. <i>Cyclamen adsharicum</i> D. <i>Humulus lupulus</i> E. <i>Euphorbia virgata</i>
10. З насіння <i>Ricinus communis</i> одержують жирну олію, яку використовують в медицині. Яку дію вона чинить?	A. Кровоспинну B. Проносну C. Гіпотензивну D. Заспокійливу E. Тонізуючу

Завдання 3. Заповніть таблицю, зазначивши характеристики вказаних представників.

Характеристики	<i>Primula officinalis</i>	<i>Ricinus communis</i>	<i>Viola tricolor</i>	<i>Cucurbita pepo</i>	<i>Salix alba</i>
Родина (латинська назва)					
Життєва форма					
Положення стебла в просторі					
Форма стебла					
Форма листка					
Суцвіття					
Формула квітки					
Плід					
Лікарська рослинна сировина					
Дія					

ТЕМА 5: ПІДКЛАС РОЗИДИ. РОДИНА РОЗОВІ.

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин родини *Rosaceae* та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- українські та латинські назви підродин родини *Rosaceae* – *Rosoideae*, *Maloideae*, *Prunoideae*, та видові назви представників родини;
- морфологічні особливості рослин родини *Rosaceae* (зразки гербарію);
- діагностичні ознаки рослин родини *Rosaceae*;
- перелік рослин родини *Rosaceae*, що використовуються як харчові продукти;
- рослини, які можуть спричинити отруєння.
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Rosidae*.

Уміти:

- проводити видову діагностику представників зазначених родин;
- записувати та інтерпретувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- визначати типи плодів наведених рослин (макропрепарати та табличний матеріал);
- наводити видові українські та латинські назви рослин, що вивчаються;
- наводити приклади лікарських форм та препаратів, отриманих з лікарської рослинної сировини рослин, що вивчаються.

Хід роботи

Морфологічний опис *Rosa canina* (шипшини собачої), *Potentilla erecta* (перстача прямоствячого), *Crataegus sanguinea* (глоду криваво-червоного), *Prunus padus* (*Padus avium*) (черемхи звичайної), (зразки гербарію).

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, куш (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostоячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)
- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них

- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округло-щитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо)
- простий; за розчленуванням листкової пластинки - трійчато-лопатевої, трійчатороздільний, трійчаторозсічений, пальчато-лопатевої, пальчатороздільний, пальчаторозсічений, перисто-лопатевої, пальчаторозділений, пальчаторозсічений, тощо
- складний (трійчато-складний, пальчато-складний, непарноперисто-складний, парноперисто-складний, двічіперисто-складний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновиїмчаста, війчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки, кладодії, філокладії, батого, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблобульби, цибулини, бульбоцибулини)

Суцвіття:

- просте моноподіальне (колос, кошик, зонтик, початок, сережка, зонтик, щиток, головка)
- складне моноподіальне (складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть, тощо)
- симподіальне (монохазій, дихазій, плеїохазій, тощо)
- комбіноване неоднорідне (волоть завійок, щитковидний тирс, колосовидний тирс, зонтиковидний тирс, тощо)

Квітка:

- симетрія (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична)
- стать (одностатева, двостатева, стерильна)
- оцвітина (подвійна, проста віночковидна, проста чашечковидна, гола)
- андроцей (вільний, однобратній, двобратній, багатобратній, двосильний, чотирисильний)
- гінецей (монокарпний, апокарпний, ценокарпний)
- зав'язь (верхня, нижня, напівнижня)
- скласти формулу квітки за поданим вище описом

Плід, супліддя:

- тип плоду - монокарпний, апокарпний, ценокарпний; розкритий, нерозкритий; сухий, соковитий;
- за походженням – справжній, несправжній; простий, складний, дробний;
- за кількістю насінин - однонасінний, багатонасінний
- розмір, форма, колір, опушення

Лікарська рослинна сировина:

- квітки, плоди, насіння, листя, кора, корені, трава, кореневища, пагони, бруньки, тощо

Народногосподарське значення:

- отруйна, лікарська (з якою метою використовується), кормова, харчова, медоносна тощо.

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ ПО ЗМІСТОВОМУ МОДУЛЮ II

Тема 5: Підклас Розиди. Родини Льонови, Гранатові, Миртові, Ломикаменеві, Товстолисті, Агрусові.

I. Актуальність теми

Представники означених родин являють собою трав'янисті та дерев'янисті вічнозелені або листопадні рослини, які широко використовуються людиною. Так, плоди гранатника, агруса, фейхоа, смородини чорної – як продукти харчування, бутони гвоздичного дерева – спеції, але більшість представників – лікарські рослини, серед яких слід зазначити такі як женьшень, елеутерокок, каланхое перисте, евкаліпт. Ці та багато інших рослин цих родин мають надзвичайно широкий спектр лікувальної дії і застосовуються при захворюваннях різних органів і систем з давніх часів. „Евкалеон”, „Хлорофіліпт”, „Пектусин”, „Левовінізоль”, „Ангельська вода”, „Анавенол” – ось далеко не повний перелік лікарських засобів, у виробництві яких використана сировина рослин вказаних родин. Усе це доводить необхідність вивчення морфології, анатомії, хімічного складу, ресурсних обсягів рослин з вищенаведених родин у курсі фармацевтичної ботаніки.

II. Навчальні цілі:

- знати латинські назви родин, що розглядаються у темі заняття та видові назви окремих представників;
- наводити діагностичні ознаки названих родин;
- пояснювати, чим обумовлені лікарські властивості рослин родин, що вивчаються;
- характеризувати окремих представників за гербарними зразками;
- вміти записувати формули квіток рослин;
- розрізняти плоди рослин з родин, що вивчаються;
- пояснювати доцільність застосування рослин з означених родин у фармації та медицині

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Яка життєва форма <i>Bergenia crassifolia</i> ?	
2. Який орган <i>Punica granatum</i> є джерелом медичного таніну?	
3. Студент визначив <i>Rhodiola rosea</i> як рослину, що чинить загальностимулюючу, адаптогенну, протизапальну та седативну дію. Яку помилку допустив студент?	

4. У наведеному далі переліку рослин оберіть таку, для якої притаманний плід ягода: <i>Bergenia crassifolia</i> , <i>Ribes grossularia</i> , <i>Linum usitatissimum</i> , <i>Eucalyptus globulus</i> , <i>Punica granatum</i> .	
5. Наведіть латинську назву <i>Caryophyllus aromaticus</i> .	
6. Назвіть представника з родини <i>Myrtaceae</i> , для якого характерна гетерофілія.	
7. Який плід притаманний <i>Eucalyptus globulus</i> ?	
8. Назвіть рослину з родини <i>Grossulariaceae</i> , плоди якої використовують як протицинготний засіб?	
9. Що використовують в якості сировини у <i>Caryophyllus aromaticus</i> ?	
10. При описі стебла <i>Linum usitatissimum</i> студент допустив помилку. Знайдіть її: стебло пряmostояче, пружне, тонке, опушене.	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах.

Тести, позначені «*» передбачають декілька правильних відповідей.

1. Яку частину рослини <i>Linum usitatissimum</i> використовують як обволікаючий засіб?	<ul style="list-style-type: none"> A. Стебло B. Насіння C. Квітки D. Корені E. Листки
2. Вкажіть суцвіття <i>Bergenia crassifolia</i> .	<ul style="list-style-type: none"> A. Волотевиднощитковидне B. Монохазій C. Волоть D. Дихазій E. Складний колос
3. До переліку рослин родини <i>Araliaceae</i> потрапив представник родини <i>Crassulaceae</i> . Вкажіть його.	<ul style="list-style-type: none"> A. <i>Panax ginseng</i> B. <i>Eleutherococcus senticosus</i> C. <i>Oplopanax elátus</i> D. <i>Kalanchoe pinnata</i> E. <i>Hedera helix</i>
4. <i>Bergenia crassifolia</i> – кореневищна лікарська рослина, яку застосовують як в'яжучий та протизапальний засіб. Вкажіть життєву форму цієї рослини.	<ul style="list-style-type: none"> A. Дерево B. Напівкущ C. Трава D. Кущ E. Кущик
5. Серед названих далі рослин вкажіть	A. <i>Eleutherococcus senticosus</i>

таку, що потребує охоронних заходів внаслідок значного зменшення площі її природних заростей.	В. <i>Linum usitatissimum</i> С. <i>Ononis arvensis</i> D. <i>Thermopsis lanceolata</i> E. <i>Rhodiola rosea</i>
6. Плоди <i>Crassulaceae</i> багаті на каротини, пектини, вітаміни, органічні кислоти, мікроелементи, тому вони вважаються цінними харчовими продуктами. Ці плоди називаються ...	А. Горіхи В. Кістянки С. Листянки D. Ягоди E. Кістянковидні яблука
7. Характеристика <i>Myrtus communis</i> містить помилку. Вкажіть її.	А. Листки почергові В. Життєва форма - кущ С. Квітки актиноморфні D. Плід - ягода E. Пагони здерев'янілі
8. <i>Caryophyllus aromaticus</i> належить до родини ...	А. <i>Punicaceae</i> В. <i>Crassulaceae</i> С. <i>Myrtaceae</i> D. <i>Grossulariaceae</i> E. <i>Saxifragaceae</i>
9. Якою життєвою формою представлений <i>Punica granatum</i> ?	А. Листопадне дерево В. Вічнозелений напівкущ С. Вічнозелене дерево D. Багаторічна трава E. Ліана
10. *Оберіть правильні ознаки пагонів <i>Punica granatum</i> .	А. Здерев'янілі В. Сланкі С. Вкриті колючками D. Трав'янисті E. Порожнисті

Завдання 3. Заповніть таблицю, зазначивши характеристику вказаних представників.

Характеристики	<i>Bergenia crassifolia</i>	<i>Rhodiola rosea</i>	<i>Ribes nigrum</i>	<i>Eucalyptus globulus</i>	<i>Punica granatum</i>	<i>Linum usitatissimum</i>
Родина (латинська назва)						
Життєва форма						
Положення стебла в просторі						
Форма стебла						
Форма листка						

Суцвіття						
Формула квітки						
Плід						
Лікарська рослинна сировина						
Дія						

Підпис викладача _____

Дата заняття _____

**ТЕМА6: ПІДКЛАС РОЗИДИ. РОДИНИ ВАЛЕРІАНОВІ, ЗОНТИЧНІ,
БОБОВІ, ЖОСТЕРОВІ.**

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин вказаних родин підкласу *Rosidae* та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- українські та латинські назви представників родин *Valerianaceae*, *Apiaceae*, *Fabaceae*, *Rhamnaceae*, що мають медичне значення;
- морфологічні особливості рослин родин *Valerianaceae*, *Apiaceae*, *Fabaceae*, *Rhamnaceae* (зразки гербарію);
- рослини, що спричинюють отруєння та пояснювати, чим це обумовлено.
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Rosidae*.

Уміти:

- проводити видову діагностику представників зазначених родин;
- записувати та інтерпретувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- визначати типи плодів наведених рослин (макропрепарати та табличний матеріал);

- наводити видові українські та латинські назви рослин , що вивчаються;

Хід роботи

Морфологічний опис *Glycyrrhiza glabra* (солодки голої), *Valeriana officinalis* (валеріани лікарської), *Anethum graveolens* (кропу городнього), *Frangula alnus* (крушини ламкої), (зразки гербарію).

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, кущ (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostоячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)
- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них
- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округло-щитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо)
- простий; за розчленуванням листкової пластинки - трійчастолопатевиий, трійчастороздільний, трійчасторозсічений, пальчастолопатевиий, пальчастороздільний, пальчасторозсічений, перистолопатевиий, пальчасторозділений, пальчасторозсічений, тощо
- складний (трійчастоскладний, пальчастоскладний, непарноперистоскладний, парноперистоскладний, двічіперистоскладний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновийїмчаста, війчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки,кладодії, філокладії, батоги, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблобульби, цибулини, бульбоцибулини)

II. Навчальні цілі:

- знати українські та латинські назви представників родин *Rutaceae*, *Viburnaceae*, *Sambucaceae*, *Hippocastanaceae* та *Araliaceae* (*Ruta graveolens* (рута пахуча), *Citrus aurantium* (апельсин солодкий), *Citrus paradisi* (грейпфрут), *Citrus limon* (лимон), *Citrus nobilis* (мандарин благородний), *Citrus aurantium var dulcamara* (померанець), *Citrus bergamia* (бергамот), *Viburnum opulus* (калина звичайна), *Sambucus nigra* (бузина чорна), *Panax ginseng* (женьшень), *Eleutherococcus senticosus* (елеутерокок колючий), *Aesculus hippocastanum* (гіркокаштан звичайний);
- наводити морфологічні особливості рослин родин *Rutaceae*, *Viburnaceae*, *Sambucaceae*, *Hippocastanaceae* та *Araliaceae* (зразки гербарію);
- розмежувати рослини з родин, що вивчаються на суто лікарські, а також ті, що використовуються як харчові продукти;
- розпізнавати рослини з означених родин за видовими ознаками (зразки гербарію);
- інтерпретувати формули квіток представників родин, що вивчаються;
- виділяти особливості будови квітки рослин, що вивчаються;
- порівнювати рослини означених родин за типом листків, квіток, плодів (за зразками гербарію, фіксованими препаратами);
- вміти наводити приклади органів рослин, що використовуються як лікарська рослинна сировина;
- виділити рослини, що спричинюють отруєння та пояснити, чим це обумовлено;

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Як називається плід, притаманний рослинам роду <i>Citrus</i> ?	
2. Однією з характерних ознак <i>Rutaceae</i> є наявність у різних їх частинах великої кількості ефіроолійних вмістищ. Якого вони типу?	
3. Наведіть приклад рослини з родини <i>Rutaceae</i> , з двічі-або тричірозсіченими листками.	
4. Екзокарпій плодів <i>Citrus aurantium</i> має жовто-помаранчевий колір завдяки наявності в його клітинах певних пігментів. Яких саме?	
5. Квітки <i>Viburnum opulus</i> зібрані у суцвіття щиток. Які типи квіток за статтю входять до нього?	
6. Яку частину <i>Panax ginseng</i> використовують в якості лікарської сировини?	
7. Який тип симетрії квіток <i>Citrus limon</i> ?	
8. Цитраль, отриманий з <i>Citrus limon</i> , призначається при гіпертонії та в офтальмології. В якій частині плоду міститься цей альдегід?	

9. Які листки притаманні <i>Sambucus nigra</i> ?	
10. Назвіть плід <i>Aesculus hippocastanum</i> ?	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах.

Тести, позначені «*» передбачають декілька правильних відповідей.

1*. При створенні морфологічного гербарію студенту знадобилися листки з крилатими черешками. Для яких рослин характерні такі листки?	<ul style="list-style-type: none"> A. <i>Urtica dioica</i> B. <i>Citrus limon</i> C. <i>Citrus paradisi</i> D. <i>Tilia cordata</i> E. <i>Hypericum perforatum</i>
2. Препаруючи квітку <i>Sambucus nigra</i> , студент відмітив, що її маточка має тригніздну зав'язь і до половини зростається з іншими частинами квітки. Тобто зав'язь ...	<ul style="list-style-type: none"> A. Верхня B. Нижня C. Напівнижня D. Напівверхня E. Складна
3. У рослин роду <i>Citrus</i> ефірні олії накопичуються в екзокарпії плода у секреторних структурах, які називаються ...	<ul style="list-style-type: none"> A. Лізигенні вмістища B. Схізогенні вмістища C. Молочники D. Залозки E. Залозисті волоски
4*. Вкажіть правильні ознаки <i>Aesculus hippocastanum</i> .	<ul style="list-style-type: none"> A. Життєва форма – дерево B. Суцвіття – тирс C. Плід - горіх D. Листки - перистоскладні E. Квітки зигоморфні
5. У колекції знайдено плід - кулясту коробочку з шипами. Вона розкривається трьома стулками, містить одну велику, темно-коричневу, блискучу насінину зі світлою матовою плямою. Таку коробочку має ...	<ul style="list-style-type: none"> A. <i>Ruta graveolens</i> B. <i>Panax ginseng</i> C. <i>Viburnum opulus</i> D. <i>Sambucus nigra</i> E. <i>Aesculus hippocastanum</i>
6. Вкажіть, яка рослина з роду <i>Citrus</i> є гібридом пампельмуса та солодкого апельсина.	<ul style="list-style-type: none"> A. <i>Citrus limon</i> B. <i>Citrus aurantium</i> C. <i>Citrus bergamia</i> D. <i>Citrus paradisi</i> E. <i>Citrus sinensis</i>
7.* Серед наведеного переліку представників родини <i>Araliaceae</i> виберіть ті, які мають плід ягоду.	<ul style="list-style-type: none"> A. <i>Echinopanax elatum</i> B. <i>Panax ginseng</i> C. <i>Aralia mandshurica</i> D. <i>Hedera helix</i> E. <i>Eleutherococcus senticosus</i>
8 *Виберіть ознаки, характерні для квіток, що входять до суцвіття <i>Viburnum opulus</i> .	<ul style="list-style-type: none"> A. Двостатеві B. Стерильні C. Плідні D. Синього кольору

	Е. Утворюють суцвіття щиток
9. Вкажіть трав'янисту рослину з родини <i>Araliaceae</i> , корені якої використовують як тонізуючий засіб.	А. <i>Echinopanax elatum</i> В. <i>Panax ginseng</i> С. <i>Aralia mandshurica</i> D. <i>Hedera helix</i> Е. <i>Eleutherococcus senticosus</i>
10. Квітку <i>Citrus limon</i> відображають такою формулою: *♂♀ Са(4-5) Со(4-5) А(∞)+(∞)+(∞) G(4-10). Вкажіть, як називається її тип гінецею.	А. Ценокарпний В. Апокарпний С. Монокарпний D. Лізикарпний Е. Паракарпний

Завдання 3. Заповніть таблицю, зазначивши характеристики вказаних представників.

Характеристики	<i>Panax ginseng</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Viburnum opulus</i>	<i>Citrus limon</i>	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Родина (латинська назва)					
Життєва форма					
Положення стебла в просторі					
Форма стебла					
Форма листка					
Суцвіття					
Формула квітки					
Плід					
Лікарська рослинна сировина					
Дія					

Підпис викладача _____

ТЕМА7: ПІДКЛАС ЛАМІЇДИ. РОДИНИ ГУБОЦВІТІ, РАННИКОВІ, ПОДОРОЖНИКОВІ.

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин вказаних родин підкласу *Lamiidae* та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- українські та латинські назви представників родин *Lamiaceae* та *Scrophulariaceae* (*Verbascum phlomoides* (дивина лікарська), *Linaria vulgaris* (льонок звичайний), *Digitalis purpurea* (наперстянка пурпурова) та *Digitalis lantana* (н. шерстиста), *Lamium album* (глуха кропива біла), *Lavandula angustifolia* (лаванда вузьколиста), *Melissa officinalis* (меліса лікарська), *Mentha piperita* (м'ята перцева), *Orthosiphon stamineus* (ортосифон тичинковий), *Rosmarinus officinalis* (розмарин лікарський), *Leonurus quinquelobatus* (собача кропива), *Thymus serpyllum* (чебрець звичайний) та *Salvia officinalis* (шавлія лікарська);
- морфологічні особливості рослин родин *Lamiaceae*, *Scrophulariaceae* та *Plantaginaceae* (зразки гербарію);
- рослини даних родин за морфологічними ознаками (зразки гербарію, таблиці);
- отруйні рослини даних родин та причини, що обумовлюють такі властивості;
- рослини з вказаних родин за видовими ознаками (зразки гербарію);
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Lamiidae*.

Уміти:

- проводити видову діагностику представників зазначених родин;
- записувати та інтерпретувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- визначати типи плодів наведених рослин (макропрепарати та табличний матеріал);
- наводити видові українські та латинські назви рослин, що вивчаються;

Хід роботи

Морфологічний опис *Origanum vulgare* (материнки звичайної), *Leonurus quinquelobatus* (собачої кропиви п'ятилопатевої), *Verbascum phlomoides* (дивини лікарської), *Digitalis purpurea* (наперстянки пурпурової), (зразки гербарію).

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, кущ (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostоячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)
- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них
- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округло-щитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо)
- простий; за розчленуванням листової пластинки - трійчатолиставий, трійчатороздільний, трійчаторозсічений, пальчатолиставий, пальчатороздільний, пальчаторозсічений, перистолиставий, пальчаторозділений, пальчаторозсічений, тощо
- складний (трійчастоскладний, пальчастоскладний, непарноперистоскладний, парноперистоскладний, двічіперистоскладний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновиймчаста, війчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки, кладодії, філокладії, батого, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблбульби, цибулини, бульбоцибулини)

Суцвіття:

- просте моноподіальне (колос, кошик, зонтик, початок, сережка, зонтик, щиток, головка)
- складне моноподіальне (складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть, тощо)
- симподіальне (монохазій, дихазій, плейохазій, тощо)
- комбіноване неоднорідне (волоть завійок, щитковидний тирс, колосовидний тирс, зонтиковидний тирс, тощо)

Квітка:

- симетрія (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична)
- стать (одностатева, двостатева, стерильна)
- оцвітина (подвійна, проста віночковидна, проста чашечковидна, гола)
- андроцей (вільний, одnobратній, двобратній, багатобратній, двосильний, чотирисильний)
- гінецей (монокарпний, апокарпний, ценокарпний)
- зав'язь (верхня, нижня, напівнижня)
- скласти формулу квітки за поданим вище описом

Плід, супліддя:

- тип плоду - монокарпний, апокарпний, ценокарпний; розкривний, нерозкривний;

сухий, соковитий;

- за походженням – справжній, несправжній;
простий, складний, дробний;
- за кількістю насінин - однонасінний, багатонасінний
- розмір, форма, колір, опушення

Лікарська рослинна сировина:

- квітки, плоди, насіння, листя, кора, корені, трава, кореневища, пагони, бруньки, тощо

Народногосподарське значення:

- отруйна, лікарська (з якою метою використовується), кормова, харчова, медоносна тощо.

Морфологічний опис *Origanum vulgare*

Морфологічний опис *Leonurus quinquelobatus*

Морфологічний опис Verbascum phlomoides

Морфологічний опис Digitalis purpurea

Підпис викладача _____

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ ПО ЗМІСТОВОМУ МОДУЛЮ II

Тема 7: Підклас Ламіїди. Родина Кутрові (Барвінкові), Шорстколисті.

I. Актуальність теми

Лікарські рослини вказаних родин є сировиною для виробництва препаратів, які широко застосовуються у медицині для лікування захворювань нервової, травної, видільної, серцево-судинної та інших систем організму. Це такі лікарські засоби як «Строфантин», «Вінкрестин», «Вінбластин» отримані з сировини цих рослин. Тож, велике значення представників родин *Aposynaceae* та *Boraginaceae* обумовлює необхідність вивчення їх анатомо-морфологічних характеристик, діагностичних та видових ознак студентами фармацевтичного факультету у курсі фармацевтичної ботаніки.

II. Навчальні цілі:

- знати латинські назви родин, що розглядаються у темі заняття, та видові назви окремих представників;
- наводити діагностичні ознаки вказаних родин;
- пояснювати, чим обумовлені лікарські властивості рослин родин, що вивчаються;
- характеризувати окремих представників;
- визначати види рослин з родин, що вивчаються;
- вміти записувати формули квіток рослин з родин, що вивчаються;
- розрізняти плоди рослин з родин, що вивчаються;

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Чим представлений підземний орган <i>Symphytum officinalis</i> ?	
А. 2. До переліку рослин з родини <i>Boraginaceae</i> випадково потрапив представник родини <i>Aposynaceae</i> . Назвіть його: <i>Symphytum officinalis</i> , <i>Cynoglossum</i>	

<i>officinalis, Strophantus hispidus, Pulmonaria officinalis.</i>	
3. Яку частину <i>Pulmonaria officinalis</i> використовують в якості лікарської рослинної сировини?	
4. Дайте латинську назву багаторічної щорсткоопушеної рослини (родина <i>Boraginaceae</i>), що має завійки квіток з п'ятьма лусковидними придатками у зіві.	
5. Які частини <i>Vinca rosea</i> відбирають з метою отримання лікарських засобів?	
6. Який плід притаманний <i>Borago officinalis</i> ?	
7. Вкажіть представника родини <i>Аросунасеае</i> , препарати якого знижують тиск, знімають спазми судин мозку, розширюють судини ?	
8. У переліку плодів виберіть такий, що належить <i>Nerium oleander</i> : стручковидна дволистянка, ценобій, псевдомонокапна кістянка, вислоплідник?	
9. Який плід характерний для представників роду <i>Vinca</i> ?	
10. За типом симетрії квітки рослин з родини <i>Аросунасеае</i> є ...	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах.

1. Вкажіть родину, представники якої мають плід схизокарпну листянку.	A. <i>Аросунасеае</i> B. <i>Plantaginaceae</i> C. <i>Scrophulariaceae</i> D. <i>Boraginaceae</i> E. <i>Rubiaceae</i>
2. Яка рослина з числа наведених є отруйною?	B. <i>Vinca minor</i> C. <i>Plantago major</i> D. <i>Borago officinalis</i> E. <i>Pulmonaria officinalis</i> F. <i>Coffea arabica</i>
3. Характерною особливістю деяких рослин є наявність в них молочного соку – латексу. Однією з таких рослин є ...	A. <i>Cinchona succirubra</i> B. <i>Nerium oleander</i> C. <i>Coffea arabica</i> D. <i>Borago officinalis</i> E. <i>Plantago major</i>
4. Вивчаються зразки гербарію <i>Strophantus hispidus, Vinca minor, Nerium oleander</i> . До якої родини вони належать?	A. <i>Plantaginaceae</i> B. <i>Scrophulariaceae</i> C. <i>Rubiaceae</i> D. <i>Аросунасеае</i> E. <i>Boraginaceae</i>

5. Вкажіть родину, для представників якої характерний є плід ценобій.	A. <i>Scrophulariaceae</i> B. <i>Boraginaceae</i> C. <i>Apocynaceae</i> D. <i>Rubiaceae</i> E. <i>Plantaginaceae</i>
6. Прості, цілокраї, чергові листки рослини з підкласу <i>Lamiidae</i> вкриті шорсткими волосками. При мікроскопічному дослідженні в них виявлені цистоліти. Якій рослині вони можуть бути притаманні?	A. <i>Nerium oleander</i> B. <i>Plantago major</i> C. <i>Rubia tinctorum</i> D. <i>Vinca minor</i> E. <i>Symphytum officinalis</i>
7. Вкажіть рослину з родини <i>Boraginaceae</i> , з листків якої виготовляють настойку, яку використовують як потогінний та сечогінний засіб.	A. <i>Symphytum officinalis</i> B. <i>Cynoglossum officinalis</i> C. <i>Echium vulgare</i> D. <i>Borago officinalis</i> E. <i>Pulmonaria officinalis</i>
8. До переліку рослин родини <i>Apocynaceae</i> випадково потрапив представник родини <i>Boraginaceae</i> . Визначте його.	A. <i>Nerium oleander</i> B. <i>Vinca minor</i> C. <i>Rauwolfia serpentina</i> D. <i>Symphytum officinalis</i> E. <i>Strophantus hispidus</i>
9. Назвіть багаторічну трав'янисту рослину з родини <i>Boraginaceae</i> у всіх частинах якої є алкалоїди і корені та листки якої використовуються як заспокійливий засіб.	A. <i>Symphytum officinalis</i> B. <i>Cynoglossum officinalis</i> C. <i>Echium vulgare</i> D. <i>Borago officinalis</i> E. <i>Pulmonaria officinalis</i>
10. Вкажіть рослину з родини <i>Apocynaceae</i> , насіння якої використовують для виготовлення кардіотонічних препаратів.	A. <i>Trachomitum cannabinum</i> B. <i>Vinca minor</i> C. <i>Rauwolfia serpentina</i> D. <i>Symphytum officinalis</i> E. <i>Strophantus hispidus</i>

Завдання 3. Заповніть таблицю, характеризуючи вказаних представників.

Характеристики	<i>Vinca minor</i>	<i>Nerium oleander</i>	<i>Symphytum officinale</i>	<i>Borago officinalis</i>
Родина (латинська назва)				
Життєва форма				
Положення стебла в просторі				
Форма стебла				
Форма листка				

Суцвіття				
Формула квітки				
Плід				
Лікарська рослинна сировина				
Дія				

Підпис викладача _____

Дата заняття _____

ТЕМА 8: ПІДКЛАС ЛАМІЇДИ. РОДИНИ ПАСЛЬОНОВІ, МАСЛИНОВІ.

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин родин *Solanaceae* та *Oleaceae* і оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- українські та латинські назви представників родин *Solanaceae* (*Atropa belladonna* (беладона звичайна), *Hyoscyamus niger* (блекота чорна), *Datura stramonium* (дурман звичайний), *Capsicum annuum* (перець стручковий), *Solanum tuberosum* (картопля), *Lycopersicon esculentum* (помідор їстівний), *Solanum melongena* (баклажан синій), *Solanum dulcarnum* (паслін солодко-гіркий) та *Oleaceae* (*Olea europaea* (маслина європейська);
- морфологічні особливості рослин родин *Solanaceae*, *Oleaceae* (зразки гербарію);
- чим обумовлені отруйні властивості деяких *Solanaceae* (беладонна звичайна, блекота чорна, дурман звичайний);
- напрямки медичного застосування представників вказаних родин;
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Lamiidae*.

Уміти:

- проводити видову діагностику представників зазначених родин;
- записувати та інтерпретувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- визначати типи плодів наведених рослин (макропрепарати та табличний матеріал);
- наводити видові українські та латинські назви рослин, що вивчаються;

Хід роботи

Морфологічний опис *Atropa belladonna* (беладони звичайної), *Datura stramonium* (дурману лікарського), *Hyoscyamus niger* (блекоти чорної), *Olea europaea* (маслини європейської), (зразки гербарію).

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, куш (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostoячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)
- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них
- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округло-щитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо)
- простий; за розчленуванням листової пластинки - трійчастолопатевої, трійчатороздільний, трійчаторозсічений, пальчатороздільний, пальчаторозсічений, перистолопатевої, пальчаторозділений, пальчаторозсічений, тощо
- складний (трійчаторозділений, пальчаторозділений, непарноперистоскладний, парноперистоскладний, двічіперистоскладний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновиймчаста, вийчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки, кладодії, філокладії, батоги, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблбульби, цибулини, бульбоцибулини)

Суцвіття:

- просте моноподіальне (колос, кошик, зонтик, початок, сережка, зонтик, щиток, головка)
- складне моноподіальне (складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть, тощо)
- симподіальне (монохазій, дихазій, плеїохазій, тощо)
- комбіноване неоднорідне (волоть завійок, щитковидний тирс, колосовидний тирс, зонтиковидний тирс, тощо)

Квітка:

- симетрія (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична)
- стать (одностатева, двостатева, стерильна)

Підпис викладача _____

ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ ПО ЗМІСТОВОМУ МОДУЛЮ II

Тема 8: Підклас Ламіїди. Родина Маренові.

I. Актуальність теми

Лікарські рослини вказаних родин є сировиною для виробництва препаратів, які широко застосовуються у медицині для лікування захворювань нервової, травної, видільної, серцево-судинної та інших систем організму. Це такі лікарські засоби як «Хініну сульфати», „Хініну гідрохлорид”, „Плантаглюцид”, «Кофеїн», «Теофілін» та ін., отримані з сировини цих рослин. Тож, велике значення представників родин *Rubiaceae* та *Plantaginaceae* обумовлює необхідність вивчення анатомо-морфологічних характеристик, діагностичних та видових ознак студентами фармацевтичного факультету у курсі фармацевтичної ботаніки.

II. Навчальні цілі:

- знати латинські назви родин, що розглядаються у темі заняття та видові назви окремих представників;
- наводити діагностичні ознаки вказаних родин;
- пояснювати, чим обумовлені лікарські властивості рослин родин, що вивчаються;
- характеризувати окремих представників за морфологічними та анатомічними ознаками;
- вміти записувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- розрізняти плоди рослин з родин, що вивчаються;

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Назвіть тип суцвіття та плоду <i>Cinchona succirubra</i> .	
---	--

2. Розглядаються морфологічні характеристики рослин <i>Rubia tinctorum</i> , <i>Coffea arabica</i> , <i>Cinchona succirubra</i> . Для якого з них характерний ягодоподібний плід?	
3. Наведіть приклад трав'янистої рослини з родини <i>Rubiaceae</i> .	
4. Який тип симетрії у квітці <i>Plantago major</i> ?	
5. Які з наведених далі плодів не трапляються у рослин з родини <i>Rubiaceae</i> : коробочка, кістянка, ягода, листянка, крилатка?	
6. У переліку рослин, оберіть такі, життєва форма яких вічнозелене дерево: <i>Cinchona succirubra</i> , <i>Rubia tinctorum</i> , <i>Cinchona succirubra</i> , <i>Plantago psyllium</i> .	
7. Який тип суцвіття характерний для <i>Plantago major</i> ?	
8. До якої родини належать <i>Cinchona succirubra</i> та <i>Cinchona succirubra</i> ?	
9. Якими життєвими формами представлені рослини родини <i>Rubiaceae</i> ?	
10. Наведіть 2 приклади рослин з родини <i>Rubiaceae</i> .	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах.

Тести, позначені «*» передбачають декілька правильних відповідей.

1. Складається морфологічний опис <i>Rubia tinctorum</i> . Чим представлений підземний орган цієї рослини?	<ul style="list-style-type: none"> A. Кореневище B. Бульбоцибулина C. Проста цибулина D. Бульба E. Бульбокорінь
2. Вкажіть суцвіття, притаманне <i>Plantago major</i> .	<ul style="list-style-type: none"> A. Головка B. Волоть C. Колос D. Зонтик E. Дихазій
3. Лікарською сировиною можуть слугувати різні частини рослини. Так, з метою отримання лікарських засобів на основі <i>Cinchona succirubra</i> використовують ...	<ul style="list-style-type: none"> A. Насіння B. Плоди C. Листя D. Кору E. Корені
4. Студент вивчає формулу квітці <i>Cinchona succirubra</i> *♀♂Ca ₍₅₎ Co ₍₅₎ A ₅ G ₍₂₎ . Як називається такий видтінецею?	<ul style="list-style-type: none"> A. Ценокарпний B. Монокарпний C. Апокарпний

	D. Паракарпний E. Лізікарпний
5. Серед наведених далі рослин вкажіть таку, що є листопадною.	A. <i>Coffea arabica</i> B. <i>Cinchona succirubra</i> C. <i>Nerium oleander</i> D. <i>Vinca minor</i> E. <i>Rubia tinctorum</i>
6. Вкажіть рослину, листки якої зібрані у прикореневу розетку.	A. <i>Olea europaea</i> B. <i>Rubia tinctorum</i> C. <i>Plantago major</i> D. <i>Coffea arabica</i> E. <i>Cinchona succirubra</i>
7. Для колекції плодів необхідно додати плід конічну коробочка. Яку рослину для цього треба відібрати?	A. <i>Plantago major</i> B. <i>Coffea arabica</i> C. <i>Rubia tinctorum</i> D. <i>Olea europaea</i> E. <i>Galium verum</i>
8*. Вкажіть роди рослин, що не належать до родини <i>Rubiaceae</i> .	A. <i>Galium</i> B. <i>Olea</i> C. <i>Asperula</i> D. <i>Jasminum</i> E. <i>Rubia</i>
9*. Оберіть рослини, що культивуються в Україні як лікарські.	A. <i>Plantago major</i> B. <i>Rubia tinctorum</i> C. <i>Plantago media</i> D. <i>Plantago psyllium</i> E. <i>Syringa vulgaris</i>
10. Серед зазначених рослин оберіть таку, що має мичкувату кореневу систему.	A. <i>Jasminum fruticans</i> B. <i>Syringa vulgaris</i> C. <i>Rubia tinctorum</i> D. <i>Plantago major</i> E. <i>Cinchona succirubra</i>

Завдання 3. Заповніть таблицю, характеризуючи вказаних представників.

Характеристики	<i>Rubia tinctorum</i>	<i>Cinchona succirubra</i>
Родина (латинська назва)		
Життєва форма		
Положення стебла в просторі		
Форма стебла		

Форма листка		
Суцвіття		
Формула квітки		
Плід		
Лікарська рослинна сировина		
Дія		

Підпис викладача _____

Дата заняття _____

ТЕМА 9: ПІДКЛАС АСТЕРИДИ. РОДИНА АЙСТРОВІ.

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Asteridae* та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- українські та латинські назви представників родини *Asteraceae* (*Arnica montana* (арніка гірська), *Centaurea cyanus* (волошка синя), *Achillea millefolium* (деревій тисячолістий), *Echinacea purpurea* (ехінацея пурпурова), *Taraxacum officinale* (кульбаба лікарська), *Arctium lappa* (лопух справжній), *Calendula officinalis* (нагідки лікарські), *Inula helenium* (оман високий), *Tussilago farfara* (підбіл звичайний), *Tanacetum vulgare* (пижмо звичайне), *Artemisia absinthium* (полін гіркий), *Silybum marianum* (розторопша плямиста), *Helianthus annuus* (соняшник бульбистий), *Chamomilla recutita* (хамоміла обідрана), *Helichrysum arenarium* (цмин пісковий), *Videns tripartita* (череда трироздільна);
- морфологічні особливості рослин з родини *Asteraceae* (зразки гербарію);
- отруйні рослини з числа *Asteraceae* та причини, що обумовлюють такі властивості;
- рослини вказаної родини за видовими ознаками (зразки гербарію);
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Asteridae*.

Уміти:

- проводити видову діагностику представників вказаної родини;
- записувати та інтерпретувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- порівнювати між собою рослини даної родини за морфологічними ознаками (зразки гербарію, таблиці);
- визначати типи плодів рослин, що вивчаються (макропрепарати та табличний матеріал);
- наводити приклади органів рослин, що використовуються як лікарська рослинна сировина;

Хід роботи

Морфологічний опис *Centaurea cyanus* (волошки синьої), ***Echinacea purpurea*** (ехінацеї пурпурової), ***Taraxacum officinale*** (кульби лікарської), ***Tussilago farfara*** (підбілу звичайного), ***Calendula officinalis*** (нагідок лікарських) (*зразки гербарію*).

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, кущ (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostоячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)
- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них
- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округло-щитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо
- простий; за розчленуванням листкової пластинки - трійчастолопатевої, трійчатороздільний, трійчаторозсічений, пальчастолопатевої, пальчатороздільний, пальчаторозсічений, перистолопатевої, пальчаторозділений, пальчаторозсічений, тощо
- складний (трійчастоскладний, пальчастоскладний, непарноперистоскладний, парноперистоскладний, двічіперистоскладний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновиїмчаста, війчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки, кладодії, філокладії, батоги, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблбульби, цибулини, бульбоцибулини)

Суцвіття:

- просте моноподіальне (колос, кошик, зонтик, початок, сережка, зонтик, щиток, головка)

- складне моноподіальне (складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть, тощо)
- симподіальне (монохазій, дихазій, плеюхазій, тощо)
- комбіноване неоднорідне (волоть завійок, щитковидний тирс, колосовидний тирс, зонтиковидний тирс, тощо)

Квітка:

- симетрія (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична)
- стать (одностатева, двостатева, стерильна)
- оцвітina (подвійна, проста віночковидна, проста чашечковидна, гола)
- андроцей (вільний, однобратній, двобратній, багатобратній, двосильний, чотирисильний)
- гінецей (монокарпний, апокарпний, ценокарпний)
- зав'язь (верхня, нижня, напівнижня)
- скласти формулу квітки за поданим вище описом

Плід, супліддя:

- тип плоду - монокарпний, апокарпний, ценокарпний; розкривний, нерозкривний; сухий, соковитий;
- за походженням – справжній, несправжній; простий, складний, дробний;
- за кількістю насінин - однонасінний, багатонасінний
- розмір, форма, колір, опушення

Лікарська рослинна сировина:

- квітки, плоди, насіння, листя, кора, корені, трава, кореневища, пагони, бруньки, тощо

Народногосподарське значення:

- отруйна, лікарська (з якою метою використовується), кормова, харчова, медоносна тощо.

Морфологічний опис Centaurea cyanus

- базифіли, нейтрофіли, фанерофіти, хамерофіти, гемікриптофіти, криптофіти, терофіти, флора, ландшафт, фенофаза;
- наводити приклади екологічних факторів та давати їх характеристику;
 - класифікувати рослини за вимогами до зволоження місць зростання, температури, освітлення, ґрунту;
 - розрізняти життєві форми рослин (за класифікаціями К.Раункієра та В.Г.Серебрякова);
 - визначати фенофази вегетації трав'янистих рослин;
 - наводити порівняльну характеристику флористичних областей Земної кулі;
 - характеризувати існуючі в Україні типи рослинності;

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання

1. Які питання вивчає геоботаніка?	
2. Дайте визначення терміну «екосистема».	
3. Які кліматичні фактори здатні впливати на життєдіяльність рослин?	
4. Визначте екологічні групи рослин за вимогами до зволоження місць зростання.	
5. Назвіть 6 флористичних областей Земної кулі.	
6. Які екологічні групи рослин виділяють залежно від вимог до освітлення?	

7. У чому полягає явище фотоперіодизму?	
8. Назвіть екологічні групи рослин за їх вимогами до ґрунту (залежно від потреб у певних хімічних елементах)	
9. Наведіть класифікацію життєвих форм рослин за К.Раункієром .	
10. Що таке ефемери? Наведіть приклад.	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах

1. Маслина, мигдаль, лавр мають пристосування для зменшення транспірації, значить вони належать до групи ...	<ul style="list-style-type: none"> A. Еутрофів B. Ефемерів C. Ксерофітів D. Галофітів E. Гідрофітів
2. Найбільшою геоботанічною одиницею є сукупність схожих фітоценозів, яка має назву ...	<ul style="list-style-type: none"> A. Фітоценоз B. Біом C. Геоценоз D. Екосистема E. Рослинна асоціація
3. До якої флористичної області належить територія України?	<ul style="list-style-type: none"> A. Неотропічна B. Палеотропічна C. Голарктична D. Капська E. Антарктична
4. Вкажіть, для якої області Земної кулі характерні такі рослини як бамбук, фікус, кавове дерево?	<ul style="list-style-type: none"> A. Неотропічна B. Палеотропічна C. Голарктична D. Капська E. Австралійська
5. У більшості трав'янистих рослин бруньки відновлення знаходяться на рівні ґрунту або частково занурені у нього. Якій життєвій формі за класифікацією К.Раункієра відповідає така характеристика?	<ul style="list-style-type: none"> A. Гемікриптофіти B. Терофіти C. Хамерофіти D. Фанерофіти E. Криптофіти
6. Пейзаж місцевості, створений	<ul style="list-style-type: none"> A. Біота B. Рослинна асоціація

природнім або штучним шляхом, з певними характеристиками рельєфу, ґрунту тощо, називається...	С. Тип рослинності D. Ландшафт E. Ареал
7. Вкажіть, вивченням якого питання не займається фітоєкологія.	A. Раціональне використання рослинних ресурсів B. Прогнозування змін рослинного світу C. Морфологія та анатомія рослин D. Відновлення рослинних ресурсів E. Взаємини рослин з довкіллям
8. Які екологічні фактори не належать до числа абіотичних?	A. Ґрунтові B. Геологічні C. Мікрогенні D. Топографічні E. Кліматичні
9. Вкажіть назву екологічної групи рослин, що зростають в умовах помірного зволоження.	A. Мезофіти B. Ксерофіти C. Гідатофіти D. Гігрофіти E. Гідрофіти
10. Реакція рослин на тривалість освітлення протягом доби називається ...	A. Фототаксис B. Фототропізм C. Фотонастія D. Фототрофність E. Фотоперіодизм

Завдання 3. Заповніть таблиці

Екологічні групи рослин за вимогами до зволоження місць зростання	Гідрофіти	Гідатофіти	Гігрофіти	Мезофіти	Ксерофіти
Приклади рослин					

Екологічні групи рослин за вимогами до освітлення	Світлолюбні (геліофіти)	Тіньлюбні (сціофіти)	Тіньовитривалі
Приклади рослин			

Екологічні групи рослин за вимогами до ґрунту (залежно від рН ґрунту)	Ацидофіли	Базифіли	Нейтрофіли
Приклади рослин			

Екологічні групи рослин за вимогами до ґрунту (за потребами трофічних елементів ґрунту)	Оліготрофи	Еутрофи	Мезотрофи
Приклади рослин			

Екологічні групи рослин за вимогами до ґрунту (за потребами до щільності та механічного складу ґрунту)	Псамофіти	Літофіти
Приклади рослин		

Екологічні групи рослин за вимогами до ґрунту (залежно від пристосованості до ступеню засоленості субстрату)	Глікофіти	Галофіти
Приклади рослин		

Підпис викладача _____

ТЕМА 10: ПІДКЛАС ЛІЛІДИ. РОДИНИ АСФОДЕЛІЄВІ, ЦИБУЛЕВІ, ХОЛОДКОВІ, ТОНКОНОГОВІ, АРОЇДНІ.

Мета: засвоїти морфологічні та хемосистематичні ознаки лікарських рослин вказаних родин підкласу *Liliidae* та оволодіти практичними навичками щодо їх ідентифікації.

Основні поняття теми.

Знати:

- українські та латинські назви представників підкласу *Liliidae*: родини *Asphodeliaceae* – *Aloe arborescens* (алоє лікарське); родини *Alliaceae* – *Allium cepa* (цибуля городня), *Allium sativum* (часник городній); родини *Asparagaceae* – *Convallaria majalis* (конвалії звичайної), *Polygonatum odoratum* (купина пахуча); родини *Poaceae* – *Secale cereale* (жито посівне), *Zea mays* (кукурудза звичайна), *Elytrigia repens* (пирій повзучий), *Triticum aestivum* (пшениця м'яка), *Oryza sativa* (рис посівний), *Hierochloa odorata* (чаполоч пахуча); родини *Araceae* – *Acorus calamus* (лепеха звичайна);
- діагностичні ознаки родин *Asphodeliaceae*, *Alliaceae*, *Asparagaceae*, *Poaceae* (зразки гербарію);
- отруйні рослини підкласу *Liliidae* та причини, що обумовлюють такі властивості;
- частин рослин, що використовуються як лікарська рослинна сировина;
- хемосистематичні ознаки лікарських рослин підкласу *Liliidae*.

Уміти:

- проводити видову діагностику представників зазначених родин;
- записувати та інтерпретувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- порівнювати рослини наведених родин за морфологічними ознаками (зразки гербарію);
- визначати типи плодів наведених рослин (макропрепарати та табличний матеріал);
- розпізнавати рослини з вказаних родин за видовими ознаками;

Хід роботи

Морфологічний опис *Aloe arborescens* (алоє лікарського), *Allium cepa* (цибулі городньої), *Convallaria majalis* (конвалії звичайної), *Zea mays* (кукурудзи звичайної), *Acorus calamus* (лепехи звичайної) (зразки гербарію).

Проведіть морфологічний опис вищезазначених рослин за поданою далі схемою:

Систематична приналежність:

- клас, підклас, родина, рід

Життєва форма:

- дерево, кущ (чагарник), кущик (чагарничок), трава (одно-, дво-, багаторічник)

Пагін:

- надземний, підземний
- ортотропний (пряmostоячий, виткий, чіпкий)
- плагіотропний (сланкий, лежачий, повзучий)
- плагіо-ортотропний (підведений, висхідний)
- довжина (см)

Стебло:

- за формою (циліндричне, еліптичне, увігнутотригранне, тригранне, багатогранне, ребристе, жолобчасте, борозенчасте, сплющене, крилате, тощо)
- опушення (є, відсутнє)
- виповнене, порожнисте

Листкорозміщення:

- почергове (спіральне), супротивне, навхрестсупротивне, мутовчасте (кільчасте), розеткою, тощо

Листок:

- черешковий, сидячий, стеблеобгортний
- з прилистками, без прилистків
- з піхвою, розтрубом, або без них
- простий; за формою - трикутно-яйцевидний, широкоеліптичний, ромбовидний, віялоподібний, лінійно-ланцетний, ниркоподібний, округло-щитоподібний, голчастий, списоподібний, стрілоподібний, лускоподібний, ліровидний, оберненояйцевидний, округлий, лінійний, ланцетний, тощо)
- простий; за розчленуванням листової пластинки - трійчастолопатевої, трійчатороздільний, трійчаторозсічений, пальчатоолопатевої, пальчатороздільний, пальчаторозсічений, перистолопатевої, пальчаторозділений, пальчаторозсічений, тощо
- складний (трійчастоскладний, пальчатоолопатевої, непарноперистоскладний, парноперистоскладний, двічіперистоскладний, тощо)

Форма краю:

- суцільна, зубчаста, пилчаста, подвійно-пилчаста, городчаста, виїмчаста, крупновиїмчаста, війчаста, хвиляста, тощо

Тип жилкування:

- перисте, пальчасте, дугове, паралельне, дихотомічне, тощо

Видозміни:

- надземні (вуса, надземні бульби, вусики, колючки, кладодії, філокладії, батоги, ареоли)
- підземні (кореневища, бульби, стеблоскульки, цибулини, бульбоцибулини)

Суцвіття:

- просте моноподіальне (колос, кошик, зонтик, початок, сережка, зонтик, щиток, головка)
- складне моноподіальне (складний колос, складний зонтик, складний щиток, волоть, тощо)
- симподіальне (монохазій, дихазій, плейохазій, тощо)
- комбіноване неоднорідне (волоть завійок, щитковидний тирс, колосовидний тирс, зонтиковидний тирс, тощо)

Квітка:

- симетрія (актиноморфна, зигоморфна, асиметрична)
- стать (одностатева, двостатева, стерильна)
- оцвітина (подвійна, проста віночковидна, проста чашечковидна, гола)
- андроцей (вільний, одnobратній, двобратній, багатобратній, двосильний, чотирисильний)
- гінецей (монокарпний, апокарпний, ценокарпний)
- зав'язь (верхня, нижня, напівнижня)
- скласти формулу квітки за поданим вище описом

Плід, суліддя:

- тип плоду - монокарпний, апокарпний, ценокарпний; розкривний, нерозкривний; сухий, соковитий;
- за походженням – справжній, несправжній; простий, складний, дробний;
- за кількістю насінин - однонасінний, багатонасінний
- розмір, форма, колір, опушення

Лікарська рослинна сировина:

- квітки, плоди, насіння, листя, кора, корені, трава, кореневища, пагони, бруньки, тощо

Народногосподарське значення:

- отруйна, лікарська (з якою метою використовується), кормова, харчова, медоносна тощо.

Морфологічний опис Aloe arborescens

Морфологічний опис Allium sera

Морфологічний опис Convallaria majalis

Морфологічний опис Zea mays

Підпис викладача _____

**ЗАВДАННЯ ДО САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ ПО
ЗМІСТОВОМУ МОДУЛЮ II**

**Тема 10: Підклас Ліліїди. Родини Мелантієві, Лілійні, Гіацинтові, Арекові
(Пальмові).**

I. Актуальність теми

Серед покритонасінних рослин на долю *Liliidae* припадає приблизно 25% рослин, які представлені, переважно, тепло- та вологолюбивими цибулинними травами та епіфітами. Важливою особливістю цих рослин є відсутність камбію у складі стебла, внаслідок чого рослина не потовщується, провідні пучки закритого типу, розташовані безладно, серцевина без чітких меж, кора розвинена слабо.

Значення рослин даного підкласу дуже велике. Деякі з них використовуються як харчові продукти (цибуля городня, часник городній, злакові, кокосова та фінікова пальми, ананас посівний, банан загострений). Разом з цим ці та інші представники містять у своєму хімічному складі біологічно активні речовини, що впливають на різні ланки метаболізму, а крім того, слугують рослинною сировиною для виробництва лікарських засобів. Усе це пояснює необхідність вивчення морфологічних особливостей, хімічного складу та використання рослин з означених родин у курсі фармацевтичної ботаніки.

II. Навчальні цілі:

- знати латинські назви родин, що розглядаються у темі заняття та видові назви окремих представників;
- наводити діагностичні ознаки вказаних родин;
- пояснювати, чим обумовлені лікарські властивості рослин з родин, що вивчаються;
- характеризувати окремих представників;

- визначати види рослин з родин, що вивчаються;
- вміти записувати формули квіток рослин, що вивчаються;
- розрізняти плоди рослин з родин, що вивчаються;

Завдання 1. Дайте відповіді на поставлені питання.

1. Назвіть підземний орган рослин з родини <i>Liliaceae</i> .	
2. Розглядаються морфологічні характеристики <i>Colchicum autumnale</i> , <i>Drimia maritima</i> , <i>Asparagus officinalis</i> . Для якого з них характерний плід ягода?	
3. Який тип Листкорозміщення у <i>Colchicum autumnale</i> ?	
4. Який тип симетрії квітки <i>Tulipa schrenkii</i> ?	
5. Як називаються видозміни листків у рослин з родини <i>Asparagaceae</i> ?	
6. Назвіть морфологічні характеристики квіток з родини <i>Arecaceae</i> .	
7. Який плід характерний <i>Cocos nucifera</i> ?	
8. До якої родини належать: <i>Veratrum lobelianum</i> , <i>Colchicum autumnale</i> ?	
9. Якими життєвими формами представлені рослини родини <i>Liliaceae</i>	
10. Наведіть приклади рослин з родини <i>Arecaceae</i> .	

Завдання 2. Оберіть правильну відповідь у тестах

1. До переліку рослин підкласу <i>Liliidae</i> випадково потрапив представник підкласу <i>Asteraceae</i> . Вкажіть його.	A. <i>Asparagus officinalis</i> B. <i>Allium cepa</i> C. <i>Veratrum lobelianum</i> D. <i>Heliánthus ánnuus</i> E. <i>Drimia maritima</i>
2. Квітки <i>Hyacinthaceae</i> актиноморфні, двостатеві, з віночковидною оцвітиною, зібрані у верхівкові суцвіття - ...	A. Волоть B. Кितिця C. Початок D. Головка E. Колос
3. Як називається плід рослини з родини <i>Liliaceae</i> ?	A. Соковита кістянка B. Горіх C. Коробочка D. Ягода E. Суха кістянка
4. Один із наведених нижче родів рослин не належить до родини <i>Liliaceae</i> . Вкажіть його.	A. Лілія B. Тюльпан C. Гіацинт D. Рябчик E. Зірочки
5. <i>Colchicum autumnale</i> – багаторічна	A. Багатогорішок

трав'яниста рослина з підземним органом бульбоцибулиною, розеткою прикореневих листків, поодинокими квітками з простою оцвітиною. Який плід притаманний цій рослині?	В. Сім'янка з чубком С. Піренарій D. Соковита багатокістянка E. Коробочковидна трилистянка
6. До якої родини належить <i>Verátrum lobeliánum</i> ?	A. <i>Asparagaceae</i> B. <i>Melanthiaceae</i> C. <i>Arecaceae</i> D. <i>Liliaceae</i> E. <i>Hyacinthaceae</i>
7. Стебла рослин з родини <i>Arecaceae</i> не мають камбія. За рахунок якої тканини вони потовщуються?	A. Коленхіма B. Склеренхіма C. Основна паренхіма D. Вторинна твірна тканина E. Механічна тканина
8. У <i>Asparagus officinalis</i> функцію листків виконують тонькі нитковидні зелені гілочки, які називаються ...	A. Кладодії B. Філоїди C. Колючки D. Філодії E. Батоги
9. Рідкісні види рослин потребують охоронних заходів з боку держави. До таких рослин в Україні належить ...	A. <i>Asparagus officinalis</i> B. <i>Verátrum lobeliánum</i> C. <i>Elytrigia repens</i> D. <i>Asparagus officinalis</i> E. <i>Colchicum autumnale</i>
10. Деякі рослини підкласу <i>Liliidae</i> є отруйними. Вкажіть таку рослину.	A. <i>Hierochloe odorata</i> B. <i>Asparagus officinalis</i> C. <i>Elytrigia repens</i> D. <i>Aloe arborescens</i> E. <u><i>Lilium regale</i></u>

Завдання 3. Заповніть таблицю, зазначивши характеристики вказаних представників.

Характеристики	<i>Cocos nucifera</i>	<i>Asparagus officinalis</i>	<i>Drimia maritima</i>	<i>Colchicum autumnale</i>
Родина (латинська назва)				
Життєва форма				
Положення стебла у просторі				
Форма стебла				
Форма листка				
Суцвіття				

Формула квітки				
Плід				
Лікарська рослинна сировина				
Дія				

Підпис викладача _____

Рекомендована література.

Базова:

1. Атлас морфолого-анатомічних ознак сировини дикорослих споріднених видів лікарських рослин України / Мінарченко В.М. Тимченко Т.А., Двірна Т.С., Футорна О.А., Махиня Л.М. Гдущенко Л.А. К.: Палівода А.В., 2022. 406 с.
2. Ботаніка в схемах, таблицях, рисунках: навч. посіб./ [О.П. Хворост, С.М. Марчишин, Ю.А. Федченкова, та ін.] – Тернопіль: ТНМУ, 2024. – 172 с.
3. Гасинець Я.С., Кіш Р.Я., Вакерич М.М. Анатомія рослин. Лабораторний практикум:навчальний посібник / за ред. Я.С. Гасинець. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2024. 132 с.
4. Довгопола Л. І. Навчально-польова практика з ботаніки (Систематика рослин): навч.-метод. посіб. - Переяслав (Київ. Обл.): Домбровська Я. М., 2024. 168 с.
5. Котов А.Г., Котова Е.Е., Соколова О.О. Атлас ілюстрацій до методів ідентифікації лікарської рослинної сировини в національних монографіях ДФУ. Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2021. - 256 с.
6. Практикум з курсу фармацевтичної ботаніки. Частина І. Морфологія та анатомія рослин: Навч. посібник для студ. вузів /В. М. Мінарченко, Л.М. Махиня, Н. П. Ковальська, О. М. Струменська, О. О. Нікітіна, І. А. Тимченко, О. І .Ємельянова – К.:Фітосоціоцентр. – 2015. – 272с.
7. Сербін, А. Г. Фармацевтична ботаніка : підруч. для вузів / А. Г. Сербін, Л. М. Сіра, Т. О. Слободянюк ; за ред. : Л. М. Сірої. – Вінниця :Нова Книга, 2015. – 488 с.
8. Степанчук В. В. Фармацевтична ботаніка: лікарські рослини, гриби, ціанобактерії, лишайники: навч. посіб. / В. В. Степанчук. - Чернівці: БДМУ, 2019. - 142 с. : іл. - Бібліогр.: с. 141-142.
9. Тестові завдання з поясненнями для підготовки до ліцензійного іспиту ЄДКІ (ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА) для студентів вищих фармацевтичних навчальних закладів освіти III – IV рівнів акредитації очної та заочної форми навчання: Навч. посібник для студ. вузів / Л. М. Махиня Н. П. Ковальська, У. В. Карпюк, І. С. Чолак, В. Т. Підченко – К.: – 2024. –138с.
10. Фармацевтична ботаніка. Анатомія рослин: навч.-метод. посібник для викладачів / уклад.: Ю.І. Корнієвський, В.Г. Корнієвська. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 158 с.
11. Шевченко С. М., Яхненко О. М. Методичні вказівки до проведення лабораторних та лабораторних занять з дисципліни «Біологія» . / С. М. Шевченко, О. М. Яхненко // – Суми: СумДУ, 2010. – 213с.

12. Pharmaceutical botany: textbook/ Т.М. Gontova, А. Н. Serbin, S. M. Marchyshyn et al.; edited by T.M. Gontova. – Ternopil: TSMU, 2013. –380 p.
13. Test cases with explanation for preparation for the USQE licensing exam (pharmaceutical botany) for students of higher educational establishment of 3-4 levels of accreditation full-time education: Manual for graduate students. / Makhynia L. M., Kovalska N. P., Karpiuk U. V., Cholak I.S., Pidchenko V. T. K.- 2024.-66p.

Допоміжна:

1. Григора І. М. Ботаника. Практикум: Навчальний посібник, 3-є вид., перероблене та доповнене. / І. М. Григора, Б.Є., Якубенко, І. М. Алейникова, В. І. Лушпа, С. І. Шабарова, П. М. Царенко, О. І. Пидюра // – К: Арістей. – 2004. – 340с.
2. Красильникова Л. О. Анатомія рослин. Рослинна клітина, тканини, вегетативні органи / Л. О. Красильникова, Ю. О. Садовниченко // Харків «Колорит » 2004 – 237 с.
3. Мінарченко В.М. Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення) Київ: Фітосоціоцентр, 2005.- 324 с.
4. Мінарченко В.М., Махиня Л. М. Середя П.І. Медична ботаніка К. - Медицина 2009.-326 с.
5. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин: Підручник. / М.М. Мусієнко // – К.: Либідь, 2005. – 808с.
6. Ткаченко Н.М., Сербін А.Г. Медична ботаніка: Підручник.- Х.: Основа, 2005.- 432 с.
7. <http://www.subject.com.ua/>
8. <http://www.subject.com.ua/biology/universal>
9. <http://www.subject.com.ua/biology/universal/6.html>

Приклади питань, тестових завдань з фармацевтичної ботаніки

1. Тестові завдання, що подані в робочому зошиті формату А мають одну правильну відповідь, яку студент має обрати:

Багаторічні органи рослин вкриті ...

- А. Ендодермою
- В. Мезодермою
- С. Перидермою*
- Д. Ризодермою
- Е. Епідермою

Для листків з родини Polygonaceae характерна наявність плівчастих прилистків, які охоплюють стебло, завдяки зростанню у . . .

- А. Розетку
- В. Обгортку
- С. Розвилку
- Д. Обкладку
- Е. Розтруб *

*- правильна відповідь

2. Питання, що виконуються в розділі самопідготовки студентів мають мати коротку, лаконічну відповідь:

Скільки сім'долей містить насінина гороху посівного?

Відповідь: дві сімядолі.

3. Заповнення таблиць до самопідготовки передбачає вказування коротких характеристик рослин

Характеристика	<i>Berberis vulgaris</i>
Родина (латинська назва)	Berberidaceae
Життєва форма	кущ
Положення стебла у просторі	пряmostoяче
Форма стебла	багатогранне
Форма листка	оберненояцевидна
Суцвіття	китиця
Формула квітки	*♂♀C ₃₊₃ C ₀ z ₃₊₃ A _∞ G ₁
Плід	ягодоподібний
Лікарська рослинна сировина	плоди, корені
Дія	жовчогінна

**В. М. Мінарченко, Л. М. Махиня, Т. С. Двірна, У. В. Карпюк, І. С. Чолак,
В. Т. Підченко, Н. П. Ковальська, О. І. Ємельянова**

РОБОЧИЙ ЗОШИТ
для самостійної роботи студентів
з фармацевтичної ботаніки
(аудиторної та поза аудиторної)
Навчальний посібник.

Частина II

Основи систематики, фітоєкології та геоботаніки