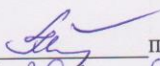


Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет
Кафедра ботаніки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри


проф. Мойсієнко І.І.
“ 30 ” 08 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА

спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
освітня програма Фармація, промислова фармація
факультет Медичний

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма _____ Фармацевтична ботаніка
спеціальність 226 Фармація, промислова фармація,
освітня програма Фармація, промислова фармація

Розробник:

Мельник Руслана Петрівна – доцент кафедри ботаніки, кандидат біологічних наук.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри

Протокол від “30” серпня 2019 року №1

Завідувач кафедри _____ (Мойсієнко І.І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1.Опис навчальної дисципліни.

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів –3,5	Галузь знань Охорона здоров'я	Нормативна (за вибором)	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 226 Фармація, промислова фармація	Рік підготовки	
		2-й	2-й
Семестр			
4-й		4-й	
Загальна кількість годин – 105			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 год. самостійної роботи студента – 2 год.	Ступінь вищої освіти: бакалавр	Лекції	
		26 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
		24 год.	8 год.
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		55 год.	93 год.
		Вид контролю:	
Диф. залік	Диф. залік		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 90%

для заочної форми навчання – 13%

2. Пояснювальна записка

Мета курсу: Засвоїти теоретичні основи щодо будови, класифікації, таксономії, екології та географії лікарських рослин і грибів, їх значення та використання в медицині, фармації тощо.

Завдання курсу:

Теоретичні:

Вивчення лікарських рослин, їх анатомічної і морфологічної будови, основ життєдіяльності; розмноження, географічного поширення, класифікації, використання, основ екології; структури, розвитку та розміщення на Земній кулі рослинних угруповань.

Компетентності

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК₂. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК₃. Прагнення до збереження навколишнього середовища

ЗК₄. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність вчитися і бути сучасно навченим

ЗК₆. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК₅. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини з урахуванням раціонального використання ресурсів лікарських рослин, прогнозувати та обґрунтовувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP)

ФК₁₂. Здатність організовувати, забезпечувати і проводити аналіз лікарських засобів та лікарської рослинної сировини в аптечних закладах і контрольно-аналітичних лабораторіях фармацевтичних підприємств відповідно до вимог Державної фармакопеї та інших нормативно-правових актів

ФК₁₆. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я

Програмні результати навчання згідно з вимогами освітньої програми:

ПРЗ 3. Знання основ нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

ПРЗ 4. Знання основних вимог до розробки і оформлення документації стосовно технологічних процесів виготовлення та виробництва лікарських засобів відповідно до правил належних практик

ПРЗ 6. Знання правил проведення заготівлі лікарської рослинної сировини з урахуванням раціонального використання ресурсів лікарських рослин, шляхів вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP).

ПРУ 1. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності, дотримуватись норм санітарно-гігієнічного режиму, вимог техніки безпеки та охорони середовища при здійсненні професійної діяльності. Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах; ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для здоров'я людини.

ПРУ 11. Організовувати та проводити раціональну заготівлю лікарської рослинної сировини.

ПРУ 15. Застосовувати у професійній діяльності сучасні методи контролю якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини. Складати сертифікати якості, враховуючи результати проведеного контролю.

ПРУ 18. Визначати переваги та недоліки лікарських засобів різних фармакологічних груп з урахуванням їх біофармацевтичних, фармакокінетичних та фармакодинамічних особливостей. Рекомендувати споживачам лікарські засоби та товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги. Проводити санітарно-просвітницьку роботу у фаховій діяльності при виникненні спалахів інфекційних захворювань

ПРА 1. Здатність вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.

3. Програма навчальної дисципліни.

Структурно-функціональні і хімічні особливості рослинних клітин, їх ознаки, що мають діагностичне значення.

Вступ до фармацевтичної ботаніки. Основи ботанічної мікротехніки. Загальне уявлення про положення рослин в системах органічного світу, їх роль і значення в житті людини. Ботаніка як наука, її предмет і розділи. Історія розвитку ботаніки в Україні, видатні українські вчені-ботаніки. Дисципліна «Фармацевтична ботаніка», її мета, завдання, методи і об'єкти дослідження, зв'язок з фармакогнозією та іншими професійно орієнтованими дисциплінами.

Фітоцитологія і фітогістологія, їх методи і об'єкти дослідження, значення в макро-, та мікроскопічному аналізі рослинної сировини. Ознайомлення зі змістом, методиками, технікою безпеки та виконанням лабораторних робіт.

Сучасне уявлення про будову рослинної клітини. Структури рослинної клітини, що мають діагностичне значення в мікроскопічному аналізі рослинної сировини.

Сучасне уявлення про будову рослинної клітини, її складові – протопласт і похідні протопласту. Клітинне ядро. Органоїди цитоплазми. Поняття про похідні протопласту.

Відмінні ознаки рослинних клітин від клітин прокаріотів, грибів і тварин.

Компоненти рослинної клітини, що мають діагностичне значення при мікроскопічному аналізі рослинних об'єктів.

Пластиди: їх типи, будова, пігменти, функції. Значення і використання пігментів пластид у фармації.

Включення рослинної клітини, їх класифікація, діагностичне значення в мікроскопічному аналізі рослинної сировини.

Запасні включення. Запасні вуглеводи, їх класифікація. Розчинні вуглеводи: місця синтезу, значення і практичне використання. Нерозчинний полісахарид крохмаль, його утворення, види, властивості, форма накопичення. Крохмальні зерна: утворення, типи, будова, реакції виявлення. Запасні білки: хімічна природа, локалізація та форма накопичення. Алейронові зерна: утворення, типи, будова, реакції виявлення. Жирна олія: локалізація та форма накопичення, відмінності від ефірної олії, реакції виявлення.

Екскреторні кристалічні включення: утворення, локалізація, хімічна природа, морфоструктура, реакції виявлення, діагностичне значення в мікроскопічному аналізі рослинної сировини.

Клітинна оболонка: формування, структура, хімічний склад, властивості, функції.

Вторинні хімічні та структурні зміни оболонки, їх значення, реакції виявлення.

Плазмодесми та пори. Діагностичне значення клітинної оболонки в мікроскопічному аналізі рослинної сировини.

Вакуолі та клітинний сік.

Вакуолі: утворення, розвиток і функції. Склад клітинного соку (поживні та біологічно активні речовини), його використання.

Структурно-функціональні особливості рослинних тканин, їх ознаки, що мають діагностичне значення в аналізі рослинної сировини.

Рослинні тканини та їх класифікація.

Взаємозв'язок і взаємодія клітин у рослинному організмі.

Рослинні тканини: визначення, класифікація за походженням, морфологією, функціями, розміщенням. Значення і використання ознак будови рослинних тканин в мікроскопічному аналізі лікарської рослинної сировини.

Структурно-функціональна та топографічна характеристика твірних, покривних, основних і видільних тканин.

Твірні тканини, або меристеми: функції, особливості будови, класифікація, значення.

Покривні тканини: функції, класифікація. Епідерма, епіблема, або ризодерма, перидерма, кірка: розміщення, утворення, будова, функціонування, діагностичне значення в мікроскопічному аналізі рослинних об'єктів.

Основні тканини: функції, класифікація. Асиміляційна, запасуюча, водо- та газонакопичуюча тканини, їх функції, особливості будови, розташування в органах, діагностичне значення в мікроскопічному аналізі.

Видільні, або секреторні тканини та структури: функції, класифікація. Екзогенні та ендогенні секреторні тканини і структури: особливості будови та функціонування, таксономічне та діагностичне значення. Хімічна природа, значення та використання біологічно активних секретів.

Структурно-функціональна та топографічна характеристика механічних і провідних тканин. Провідні пучки.

Механічні тканини: функції, класифікація. Коленхіма, склеренхіма (склеренхімні волокна, склереїди): типи, особливості будови, розташування в органах, діагностичне значення в мікроскопічному аналізі.

Провідні елементи: функції, класифікація. Судини, або трахеї, трахеїди, ситоподібні клітини та ситоподібні трубки з клітинами-супутницями, їх утворення функції, особливості будови та функціонування, діагностичне значення в мікроскопічному аналізі.

Провідні тканини: флоема та ксилема, їх функції, утворення, складові.

Провідні пучки: утворення, будова, типи, розташування в органах, таксономічне і діагностичне значення.

Морфолого-анатомічна будова та функції вегетативних органів рослин.

Вступ до морфології та анатомії рослин. Органи рослин та цілісність рослинного організму. Розмноження рослин.

Морфологія та анатомія як розділи ботаніки, їх мета, завдання, методи та об'єкти дослідження Основні поняття морфології (полярність, симетрія, метамерія, необмежений ріст тощо). Еволюція тіла фототрофів. Органи рослин. Аналогічні та гомологічні органи.

Морфолого-анатомічна та фізіологічна цілісність рослинного організму.

Розмноження рослин: визначення, форми, значення.

Вегетативне розмноження.

Вегетативні органи рослин: утворення, функціональна цілісність, значення, ознаки, що мають діагностичне значення в макроскопічному аналізі рослинної сировини, використання в фармації та медицині.

Корінь: визначення, функції. Види коренів, їх походження. Типи кореневих систем.

Спеціалізація та метаморфози коренів які використовуються в фармації та медицині (коренеплоди моркви посівної, петрушки городньої тощо, стеблоренеплоди буряка звичайного, редьки посівної, коренебульби батату, чуфи, жоржини тощо), а також мікориза, бактеріориза, корені контрактильні, повітряні, дихальні, гаусторії.

Пагін: визначення, функції, морфологічна будова, відміна від кореня.

Різноманітність будови пагону за наявністю репродуктивних органів, тривалістю життя, положенням в системі пагонів, способом наростання, типом галуження, довжиною

меживузлів, положенням в просторі тощо. Стебло: визначення, функції, його морфологічні характеристики (форма на поперечному зрізі, колір, характер поверхні, опушення тощо).

Бруньки: визначення, функції, будова, класифікація за розташуванням (верхівкові, бічні, додаткові), будовою (вегетативні, генеративні, змішані, відкриті, закриті), ритмікою росту (сплячі, поновлення); бруньки лікарських рослин (берези повислої, сосни звичайної, тополі чорної).

Характеристика метаморфозів надземних пагонів та їх складових на прикладі лікарських рослин, а також пагони рослин сукулентів. Характеристика метаморфозів підземних пагонів на прикладі лікарських рослин.

Класифікація життєвих форм за І. Г. Серебряковим.

Вегетативне розмноження рослин, його біологічне значення. Природне та штучне розмноження лікарських рослин.

Анатомія кореня.

Корінь: зони кореня, їх будова та функції. Закономірності анатомічної будови коренів, взаємозв'язок з функціями. Будова коренів однодольних і дводольних рослин в зонах всмоктування та проведення, типи за будовою осевого циліндру та походженням.

Ознаки, що мають значення для опису та діагностики коренів.

Анатомія стебла надземних пагонів та кореневища.

Стебло: закономірності анатомічної будови стебел, взаємозв'язок з функціями.

Особливості анатомічної будови стебел однодольних та дводольних трав'янистих і дерев'янистих рослин, типи будови за походженням і будовою осевого циліндру. Будова кореневищ дводольних і однодольних рослин. Ознаки, що мають значення для опису та діагностики стебел і кореневищ.

Морфолого-анатомічна будова листка.

Складова частина пагону – листок: визначення, функції, складові. Способи розміщення та прикріплення листків до стебла. Листкова мозаїка. Різноманітність листків (лишкові формації, гетерофілія). Типи жилкування. Типи листків. Морфологія простих листків з цілісною листовою пластинкою на прикладі лікарських рослин.

Морфологія простих листків з почленованою листовою пластинкою на прикладі лікарських рослин.

Складні листки, їх класифікація та характеристика на прикладі лікарських рослин.

Походження, будова та функції метаморфозів листків та їх частин на прикладі лікарських та інших рослин.

Анатомія листка. Взаємозв'язок між анатомічною будовою та функціями листка, закономірності розташування тканин. Типи анатомічної будови листової пластинки покритонасінних і хвойних рослин. Особливості будови жилок. Анатомічні ознаки епідерми та мезофілу пластинки, що враховуються при мікроскопічній ідентифікації лікарської рослинної сировини.

Вплив екологічних чинників на морфологію і мікроструктуру листків.

Будова і функції генеративних органів рослин, їх таксономічні та діагностичні ознаки. Статеве розмноження рослин.

Генеративні органи рослини. Морфологія квітки та суцвіття.

Репродуктивні органи рослин, їх функція та еволюція. Генеративні органи квіткових рослин: визначення, функції.

Квітка: визначення, походження. Пуп'янки, що використовуються у медицині (гвоздичного дерева, софори японської). Симетрія квітки. Складові частини квітки, їх функції: квітконіжка та квітколоже, їх морфологічні характеристики; оцвітина: морфолого-функціональна характеристика, типи; стать квітки; будова тичинок, їх функції, призначення пилку, типи андроцею; будова та функції маточки, положення зав'язі, типи гінецею. Формула квітки. Рослини одно- та дводомні. Морфологія квіток лікарських рослин.

Суцвіття: визначення, біологічна роль, будова, класифікація. Морфологічна характеристика моноподіальних і симподіальних суцвіть на прикладі лікарських рослин.

Біологічна роль, діагностичне значення та практичне використання квіток і суцвіть у фармації, медицині та інших галузях.

Статеве розмноження квіткових рослин.

Насіннєве розмноження квіткових рослин, процеси запилення та запліднення, утворення насінини і плоду.

Морфологія плоду, насінини та супліддя.

Плід: визначення, походження, будова, функції. Частини плоду, їх походження та особливості будови. Класифікація та характеристика плодів за морфологічними та морфогенетичними ознаками. Морфологія плодів на прикладі лікарських рослин.

Супліддя: походження, будова, значення. Морфологія суплідь на прикладі лікарських рослин.

Насінина: будова, класифікація за природою та місцем накопичення поживних речовин. Розповсюдження насіння та плодів. Особливості та використання насіння лікарських рослин.

Біологічна роль, діагностичне значення та практичне використання плодів, суплідь і насіння в фармації, медицині та інших галузях.

Систематика рослин.

Вступ до систематики рослин. Основи ботанічної класифікації.

Загальна характеристика. Положення грибів у сучасній системі органічного світу. Спільність та відмінність між грибами, рослинами і тваринами.

Загальна характеристика водоростей. Екологічні групи водоростей. Рівні морфологічної організації. Будова клітини. Пігментні групи водоростей. Типи морфологічних структур. Розмноження. Варіанти циклів відтворення. Чергування ядерних фаз і зміна поколінь. Принципи класифікації. Філогенетичні зв'язки між відділами водоростей. Виникнення, походження та еволюція водоростей. Епоха панування водоростей. Відділи Жовтозелені, Діатомові, Бурі, Червоні, Зелені водорості. Основні систематичні ознаки. Характеристика окремих представників. Практичне значення.

Загальна характеристика Мохоподібних. Будова тіла. Мохоподібні – вищі спорові судинні рослини. Географічне поширення і екологія. Особливості живлення, розмноження. Життєві форми. Мохоподібні як специфічна (сліпа) лінія еволюції наземних вищих рослин. Викопні представники мохоподібних. Походження і напрямки еволюції. Значення в біосфері та житті людини. Поділ на класи. Сучасні погляди на класифікацію мохоподібних.

Загальна характеристика Плауноподібних. Географічне поширення та екологія. Будова тіла. Мікрофільна лінія еволюції. Час розквіту плауноподібних. Викопні представники. Основні напрямки еволюції. Рівно- і різноспоровість.

Загальна характеристика Хвощеподібних. Поширення, екологія. Будова тіла. Розмноження. Цикл відтворення. Час розквіту. Викопні представники. Значення в біосфері та житті людини.

Загальна характеристика Папоротеподібних. Поширення, екологія. Життєві форми. Морфологічна і анатомічна будова. Розмноження. Цикли відтворення. Макрофільна лінія еволюції. Час розквіту. Викопні папоротеподібні. Значення в біосфері та житті людини. Поділ на класи.

Загальна характеристика Голонасінних. Поширення, екологія. Життєві форми. Будова тіла. Мікро- і макроспорогенез. Насінина. Цикл відтворення. Викопні голонасінні. Походження та еволюція голонасінних. Значення в біосфері та житті людини.

Загальна характеристика Покритонасінних. Поширення, екологія. Життєві форми. Морфологічна та анатомічна будова. Виникнення, походження та еволюція покритонасінних, або квіткових рослин. Гіпотези походження квітки. Цикл відтворення.

Значення в біосфері та житті людини. Поділ на класи. КЛАС Дводольні - Magnoliopsida (Dicotyledones). КЛАС Однодольні – Liliopsida (Monocotyledones).

4. Структура навчальної дисципліни.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма						заочна форма				
	усього	у тому числі					усього	у тому числі			
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Змістовий модуль 1. Особливості анатомічної та морфологічної будови лікарських рослин											
Тема 1. Фітоцитологія. Загальний план будови рослинної клітини. Структури рослинної клітини, що мають діагностичне значення: пластиди та запасні речовини клітин.	10	4	2			4	8	2			
Тема 2. Фітогістологія. Морфолого-функціональна характеристика рослинних тканин.	9	2	2			5	8				
Тема 3. Органографія. Анатомія і морфологія вегетативних органів рослин.	8	2	2			4	8		2		
Тема 4. Генеративні органи покритонасінних рослин.	8	2	2			4	8		2		
Тема 5. Гриби. Водорості. Вищі спорові рослини.	8	2	2			4	8				
Тема 6. Відділ Голонасінні.	8	2	2			4	8				
Разом за змістовим модулем 1	51	14	12			25	48	2		4	
Змістовий модуль 2. Відділ Покритонасінні рослини.											
Тема 7. Клас Двудольні. Огляд родини Ranunculaceae та їх лікарських представників.	9	2	2			5	10	2			
Тема 8. Огляд родин Rosaceae та Аріасеae, їх лікарських представників.	9	2	2			5	10		2		

Тема 9. Огляд родин Brassicaceae Polygonaceae та їх лікарських представників.	9	2	2			5	9				
Тема 10. Огляд родин Lamiaceae, Solanaceae та їх лікарських представників.	9	2	2			5	9				
Тема 11. Огляд родини Asteraceae та її лікарських представників.	9	2	2			5	9				
Тема 12. Огляд родин Liliaceae, Poaceae та їх лікарських представників.	9	2	2			5	10		2		
Разом за змістовим модулем 2	54	12	12			30	57	2		4	
Усього годин	105	26	24			55	105	4		8	

5. Змістові модулі навчальної дисципліни.

Змістовий модуль №1.

Тема: Особливості анатомічної та морфологічної будови лікарських рослин.

Лекційний модуль:

Тема 1. Будова рослинної клітини.

- 1.1. Ботаніка як наука. Загальний план будови тканини вищих рослин.
- 1.2. Специфічні органели та частини рослинної клітини: пластиди, клітинна стінка, вакуоля.

Тема 2. Тканини рослинного організму

- 2.1. Поняття про тканини рослинного організму. Меристеми. Покривні тканини.
- 2.2. Механічні і провідні тканини вищих рослин.

Тема 3. Вегетативні органи рослин.

- 3.1. Вступ до органографії. Корінь – вегетативний орган вищих рослин.
- 3.2. Пагін та його складові.

Тема 4. Генеративні органи рослин.

- 4.1. Квітка.
- 4.2. Плід.

Тема 5. Гриби. Водорості. Вищі спорові рослини.

- 5.1. Вступ до систематики. Гриби.
- 5.2. Водорості – нижчі спорові рослини. Діатомові, Жовтозелені, Бурі водорості. Червоні водорості, Зелені водорості.
- 5.3. Відділи вищих спорових рослин: Мохоподібні, Плауноподібні, Хвощеподібні, Папоротеподібні.

Тема 6. Голонасінні

- 6.1. Відділ Голонасінні.

Практичний модуль:

Тема 1. Фітоцитологія.

- 1.1. Будова мікроскопа і правила роботи з ним. Загальний план будови рослинної клітини.
- 1.2. Структури рослинної клітини, що мають діагностичне значення: пластиди та запасні речовини клітин.

Тема 2. Фітогістологія.

- 2.1. Морфолого-функціональна характеристика рослинних тканин.
- 2.2. Механічні тканини. Провідні тканини. Судинно-волокнисті пучки. Будова мікроскопа і правила роботи з ним. Загальний план будови рослинної клітини.

Тема 3. Органографія.

- 3.1. Анатомія і морфологія вегетативних органів рослин.
- 3.2. Корінь. Пагін. Стебло. Видозміни пагону.

Тема 4. Органографія.

- 4.1. Генеративні органи покритонасінних рослин.
- 4.2. Квітка. Плід. Насіння.

Тема 5. Гриби. Водорості. Вищі спорові рослини.

Тема 6. Відділ Голонасінні.

Модуль самостійної роботи:

1. Методи екології.
2. Класифікація екосистем планети.
3. Виникнення життя на Землі.
4. Демографічні проблеми в Україні.

Підсумкова тека: колоквіум.

Змістовий модуль №2.

Тема: Відділ Покритонасінні рослини.

Лекційний модуль:

Тема 7. Клас Дводольні. Огляд родини Ranunculaceae та їх лікарських представників.

7.1. Відділ Покритонасінні. Клас Дводольні. Підкласи Ранункуліди.

Тема 8. Огляд родин Rosaceae та Apiaceae, їх лікарських представників.

8.1. Гамамеліди, Діленіїди, Розиди.

Тема 9. Огляд родин Brassicaceae, Polygonaceae та їх лікарських представників.

Тема 10. Огляд родин Lamiaceae, Solanaceae та їх лікарських представників.

Тема 11. Огляд родини Asteraceae та її лікарських представників.

Тема 12. Огляд родин Liliaceae, Poaceae та їх лікарських представників.

12.1. Клас Однодольні. Підклас Ліліїди.

Практичний модуль:

Тема 7. Клас Дводольні. Родина Ranunculaceae.

Тема 8. Родини Rosaceae та Apiaceae.

Тема 9. Родини Brassicaceae та Polygonaceae.

Тема 10. Родини Lamiaceae та Solanaceae.

Тема 11. Родина Asteraceae.

Тема 12. Родини Liliaceae та Poaceae.

Модуль самостійної роботи:

1. Екологічні проблеми атмосферного повітря в Україні.
2. Екологічні проблеми гідросферу в Україні.

Підсумкова тека: колоквіум.

5. Змістові модулі навчальної дисципліни (заочна форма навчання)

Змістовий модуль №1.

Тема: Особливості анатомічної та морфологічної будови лікарських рослин.

Лекційний модуль:

Тема 1. Будова рослинної клітини.

1.1. Ботаніка як наука. Загальний план будови тканини вищих рослин.

1.2. Специфічні органели та частини рослинної клітини: пластиди, клітинна стінка, вакуоля.

Практичний модуль:

Тема 3. Органографія.

3.1.Анатомія і морфологія вегетативних органів рослин.

3.2. Корінь. Пагін. Стебло. Видозміни пагону.

Тема 4. Органографія.

4.1.Генеративні органи покритонасінних рослин.

4.2. Квітка. Плід. Насіння.

Модуль самостійної роботи:

5. Методи екології.

6. Класифікація екосистем планети.

7. Виникнення життя на Землі.

8. Демографічні проблеми в Україні.

Підсумкова тека: колоквиум.

Змістовий модуль №2.

Тема: Відділ Покритонасінні рослини.

Лекційний модуль:

Тема 7. Клас Дводольні. Огляд родини Ranunculaceae та їх лікарських представників.

7.1. Відділ Покритонасінні. Клас Дводольні. Підкласи Ранункуліди.

Практичний модуль:

Тема 8. Родини Rosaceae та Apiaceae.

Тема 12. Родини Liliaceae та Poaceae.

Модуль самостійної роботи:

3. Екологічні проблеми атмосферного повітря в Україні.

4. Екологічні проблеми гідросферу в Україні.

Підсумкова тека: колоквиум.

6.Методи навчання

Комплексне використання різноманітних методів організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів та методів стимулювання і мотивації їх навчання, що сприяють розвитку творчих засад особистості майбутнього біолога з урахуванням індивідуальних особливостей учасників навчального процесу й спілкування.

З метою формування професійних компетенцій широко впроваджуються інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу. При викладанні дисципліни «Екологія рослин» використовується комп'ютерна підтримка навчального процесу.

7.Методи контролю

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Використовуються такі методи контролю (усного, письмового), які мають сприяти підвищенню мотивації студентів-майбутніх біологів до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається усному та практичному контролю.

8.Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів.

Якісними критеріями оцінювання опитування студентів з теоретичного матеріалу в усній чи письмовій формі є:

Повнота відповіді або виконання завдання:

елементарна
фрагментарна
повна
неповна

Рівень сформованості логічних умінь:

елементарні дії,
операція, правило, алгоритм,
правила визначення понять,
формулювання законів і закономірностей,
структурування суджень, умовиводів, доводів, описів.

Якісними критеріями оцінювання виконання практичних завдань студентами

є:

Повнота виконання завдання:

елементарна
фрагментарна
неповна
повна

Рівень самостійності студента

під керівництвом викладача
консультація викладача
самостійно

Рівень навчально-пізнавальної діяльності

репродуктивний
алгоритмічний
продуктивний
творчий

Критерії оцінювання роботи студентів на практичних заняттях

За шкалою ECST	Рівень навчальних досягнень студентів	Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів
A (90-100)	Високий рівень	5	Відповідь або завдання відзначається повнотою виконання без допомоги викладача. Студент володіє узагальненими знаннями з ботаніки, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє застосовувати вивчений матеріал для внесення власних аргументованих суджень в фармацевтичній практичній діяльності.
B, C (74-89)	Достатній рівень	4	Студент має системні, дієві здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки, вирішує складні проблемні завдання ботанічного характеру; схильний до системно-наукового аналізу; уміє ставити та розв'язувати проблеми.
D, E (60-73)	Початковий рівень	3	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів; з допомогою викладача виконує елементарні завдання; контролює свою відповідь з декількох простих речень; здатний усно відтворити окремі частини теми; має фрагментарні уявлення про роботу з науковим джерелом, відсутні сформовані уміння та навички
X (35-59)	Низький	2	Відповідь і завдання відзначаються фрагментарністю виконання під керівництвом викладача. Теоретичний зміст курсу засвоєно частково, необхідні практичні уміння роботи не сформовані, більшість передбачених навчальною програмою навчальних завдань не виконано.

Критерії оцінювання самостійної роботи студентів

Якісними критеріями оцінювання виконання індивідуальних завдань студентами є:

1. Повнота виконання завдання:

елементарна
фрагментарна
повна
неповна

2. Рівень самостійності студента

під керівництвом викладача
консультація викладача
самостійно

3. Сформованість навчально-інформаційних умінь (роботи з підручником, володіння

різними способами читання, складання плану, рецензій, конспекту, вміння користуватися бібліотекою, спостереження, експеримент тощо)

4. Сформованість навчально-інтелектуальних умінь (визначення понять, аналіз, синтез, порівняння, класифікація, систематизація, узагальнення, абстрагування, вміння відповідати на запитання, виконувати творчі завдання тощо);

5. Рівень сформованості фахових вмінь (вміння застосовувати на практиці набуті знання):

низький – володіння умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу;

середній – уміння вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань;

достатній – застосовує набуті знання у стандартних практичних ситуаціях;

високий – володіння умінням творчо-пошукової діяльності.

Критерії оцінювання самостійної роботи студентів

За шкалою ECST	Рівень навчальних досягнень студентів	Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів
A (90-100)	Високий рівень	5	▪ Завдання відзначається повнотою виконання без допомоги викладача. ▪ Визначає рівень поінформованості, потрібний для прийняття рішень. Вибирає інформаційні джерела, адекватні цілі проекту. ▪ Користується широким арсеналом засобів доказу своєї думки, вирішує складні проблемні завдання екологічного характеру; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозування екологічних явищ; уміє ставити та розв'язувати проблеми ▪ Робить висновки і приймає рішення у ситуації невизначеності. Володіє уміннями творчо-пошукової діяльності.
B, C (74-89)	Достатній рівень	4	▪ Завдання відзначається неповнотою виконання без допомоги викладача. ▪ Інтерпретує отриману інформацію у контексті своєї діяльності. Критично ставиться до отриманої інформації; наводить аргументи ▪ Студент може зіставити, узагальнити, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних екологічних практичних ситуаціях.
D, E (60-73)	Початковий рівень	3	▪ Завдання відзначається фрагментарністю виконання за консультацією викладача або під його керівництвом. ▪ Усвідомлює недостатній обсяг інформації. Застосовує запропонований викладачем спосіб отримання інформації з одного джерела; має фрагментарні уявлення про роботу з науковим джерелом. ▪ Демонструє розуміння отриманої інформації. Демонструє розуміння висновків з певного питання. Відсутні сформовані уміння та навички. ▪ Володіє умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу.
X (35-59)	Низький	2	Завдання відзначається фрагментарністю виконання під керівництвом викладача. Необхідні практичні уміння роботи не сформовані, більшість передбачених навчальною програмою навчальних завдань не виконано.

Критерії оцінювання відповіді студента на екзамені/диф. заліку/ заліку

Характеристики критеріїв оцінювання знань	За державною (національною) шкалою	За шкалою ECST
Високий рівень Характеризується глибокими, міцними, узагальненими, системними знаннями – з предмета, уміннями застосувати знання, творча, навчальна діяльність має дослідницький характер, позначена уміннями самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію.	5	A (90-100)
Достатній рівень Характеризується знаннями суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв'язків між ними. Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки.	4	B, C (74-89)
Початковий рівень Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення.	3	D, E (60-73)
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач.	Незараховано з можливістю повторного складання заліку	X (35-59)
Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.	Незараховано з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	F (0-34)

9.Рекомендована література

Базова (основна)

1. Грицик А.Р., Бучко О.В., Недоступ А.Т. Фармацевтична ботаніка. Анатомія. Морфологія. Систематика. Навчальний посібник.– Івано- Франківськ: ПП Голіней О.М., 2013. – 197с.
2. Пішак В.П. Медична ботаніка. Анатомія рослин з практикумом: Навч.-метод. посібник / В.П. Пішак, В.В. Степанчук / За ред. чл.-кор. АПН України, проф. В.П. Пішака. – Чернівці: Медуніверситет, 2011. – 289 с.
3. 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.
4. Фармацевтична ботаніка / Програма навчальної дисципліни для студентів вищого фармацевтичного навчального закладу та фарм. ф-тів ВМНЗ III-V рівнів

- акредитації (напряом «фармація», спец. «фармація») // Програма складена проф. А.Г. Сербіним та співавт. – 2012 р. – 36 с.
5. Фармацевтична ботаніка. Методичні рекомендації до практичних занять для студентів другого курсу фармацевтичного факультету (спеціальність «Фармація»). Модуль 2 / Марчишин С.М., Шанайда М.І., Кернична І.З. – Тернопіль: ТДМУ, 2011. – 80 с.
 6. Медична ботаніка: Підручник для мед. ВНЗ III—VI рів. акред. Затверджено МОН / Мінарченко В.М. — К., 2009. — 328 с.

Допоміжна

1. Атлас по анатомии растений: учеб. пособие / [А.Г.Сербин, Л.С. Картмазова, В.П. Руденко, Т.М. Гонтовая]. – Х.: Колорит, 2012. – С. С. 17–31.
2. Нечитайло В.А. Ботаніка. Вищі рослини. / В.А.Нечитайло, Л.Ф. Кучерява. – Київ: Фітосоціоцентр, 2010. – С. 17-20.
3. Красільнікова Л.О. Анатомія рослин: Навч. посібник / Л.О. Красільнікова, Ю.О. Садовниченко. – Х.: Колорит, 2014. – С. 71-86.
4. Яковлев Г.П. Ботаника: учебн. для фарм. вузов /Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько. – СПб.: Изд. СПХФА, 2011. – С. 17-29.
5. Медицинская ботаника: Учебное пособие для иностранных студентов /А.Г. Сербин, Л.М. Серая, Н.М. Ткаченко и др./ – Х.: Изд-во НФАУ, 2011. – 283 с.
6. Медицинская ботаника. Сборник тестов по анатомии. /Сост. Серая Л.М., Сербин А.Г. – Х.: НФАУ, 2013. – 50 с.
7. Anatomy of plant cells, tissues, organs and their morphology / Methodical instructions for laboratory works in botany for students of pharmaceutical department – R. Gulko, O. Baran. – Lviv, 2015 – 122 p.

10. Інформаційні ресурси

<http://www.botanik-learn.ru/vtorichnoe-utolschenie-korney>.

8. <http://www.botanik-learn.ru/serebryakov-stranitsa-184>.

9. http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RLoxy;9!wgxyttop.

10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.