



СИЛАБУС
навчальної дисципліни

«ФАРМАЦЕВТИЧНА БОТАНІКА»

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	226 Фармація, промислова фармація
Освітньо-професійна програма	Фармація
Освітній ступінь	Бакалавр
Статус дисципліни	Нормативна Навчальний план 2022 р.
Група	II ФМ-21
Мова викладання	Українська
Кафедра, за якою закріплена дисципліна	Кафедра фармації
Викладач курсу	Доктор фармацевтичних наук, професор Антонюк Володимир Олександрович
Контактна інформація викладача	E. mail: v.antonyuk@lma.edu.ua
Консультації	Відповідно до розкладу консультацій. Можливі он-лайн консультації через ZOOM, Meet, або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Опис навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 6 Загальна кількість годин – 180 Модулів – 3 Рік підготовки – 2-й Семестр – 4-й Лекції – 34 год Практичні заняття – 76 год Самостійна робота – 70 год
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Фармацевтична ботаніка» є обов'язковою для здобувачів вищої освіти, надає теоретичні знання та формує практичні навички, необхідні майбутнім фармацевтам з таких розділів ботаніки як анатомія, морфологія, систематика, екологія, фітоценологія та географія рослин; вчить виділяти мікроскопічні та макроскопічні діагностичні ознаки органів рослин, необхідні для встановлення тотожності лікарської рослинної сировини, впізнавати лікарські рослини за морфологічними ознаками; вивчає взаємозв'язок рослин з умовами природного навколишнього середовища, їх розповсюдження та значення, прививає дбайливе відношення до рослинного світу.
Мета та цілі курсу	Метою викладання навчальної дисципліни «Фармацевтична ботаніка» є досягнення розуміння будови, хімічного складу та функцій рослинних клітин, тканин, органів і організмів в цілому. Засвоїти теоретичні основи щодо будови, класифікації, таксономії, екології та географії лікарських рослин і грибів, їх значення та використання в

медицині, фармації тощо.
Опанувати методи та процедури макро- і мікроскопічного аналізу рослинних тканин і органів.
Використовувати знання морфології, анатомії, екології лікарських рослин у конкретних ситуаціях.
Продемонструвати вміння робити висновки щодо життєвої форми, віку рослини, особливостей екологічних умов існування; визначати діагностичні ознаки органів і лікарської рослинної сировини на основі макро- та мікроскопічного аналізу рослинних об'єктів.
Закласти вміння щодо визначення та опису морфолого-анатомічних ознак окремих органів лікарських рослин, як лікарської рослинної сировини.
Набути вміння складати цілісне уявлення про рослину та її екологію на основі сукупності окремих морфолого-анатомічних і еколого-географічних ознак.
Основними завданнями вивчення дисципліни «Фармацевтична ботаніка» є вивчення лікарських рослин, їх анатомічної і морфологічної будови, основ життєдіяльності, розмноження, географічного поширення, класифікації, використання, основ екології, структури, розвитку та розповсюдження на Земній кулі рослинних угруповань.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні

знати:

- визначення фармацевтичної ботаніки як науки, її завдання та зв'язок з професійно орієнтованими фармацевтичними дисциплінами та професійною діяльністю;
- роль і значення рослин у природі та життєдіяльності людини, застосування в фармації та медицині;
- особливості будови, класифікації, функціонування рослинних клітин і тканин, їх діагностичні ознаки, які мають значення при ідентифікації лікарської рослинної сировини;
- якісні гістохімічні реакції для визначення кристалічних включень, продуктів запасу, вторинних змін клітинної оболонки тощо;
- морфологічну будову, функції вегетативних та генеративних органів рослин, їх різноманітність;
- закономірності анатомічної будови та типи вегетативних органів рослин і їх метаморфозів;
- загальні ознаки родин і видові морфолого-анатомічні ознаки лікарських рослин, ціанобактерій, грибів; екологічні умови їх зростання, ресурси, наявність певних груп біологічно активних сполук, значення, використання;
- елементи екології, ценології та географії рослин;

вміти:

- працювати зі світловим мікроскопом;
- виготовляти, досліджувати та описувати мікропрепарати, проводити гістохімічні реакції;
- препарувати, описувати генеративні органи рослини, складати формули квіток;
- визначати, впізнавати за анатомічними та морфологічними ознаками органи рослин, їх метаморфози;
- ідентифікувати за морфологічними ознаками рослини та їх приналежність до певних таксонів;
- визначати рослини за гербарними зразками, рисунками, фото, у природі;
- описувати та відображати зовнішню та внутрішню будову рослинних органів,
- узагальнювати отримані результати, формулювати висновки та аргументувати їх, оформлювати результати досліджень.

володіти:

	<ul style="list-style-type: none"> • ботанічною термінологією; • методами світлової мікроскопії, цито- і гістохімії, морфологічного визначення, • візуального спостереження, ідентифікації, визначення рослин; • техніками і навиками зображення рослинних об'єктів, виготовлення тимчасових мікропрепаратів (поверхневих препаратів листків, поперечних зрізів осьових органів), препарування ге неративних органів.
Програмні результати навчання	<p>ПРН 4. Демонструвати знання сучасних інформаційних технологій для вирішення експериментальних та практичних завдань у сфері професійної діяльності.</p> <p>ПРН 5. Обирати оптимальні методи та способи розв'язування складних та спеціалізованих задач, відшукуючи шляхи вирішення проблемних ситуацій у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 7. Діяти компетентно у відповідності до етичних принципів з усвідомленням соціальних наслідків своєї професійної діяльності</p> <p>ПРН 8. Відповідати вимогам постійного професійного розвитку для покращення поточної та майбутньої діяльності.</p> <p>ПРН 10. Застосовувати в процесі професійної діяльності всі наявні стандартні процедури з дотриманням чинних нормативних вимог з метою завчасного забезпечення якості виробленої продукції, наданої послуги, виконаної роботи тощо.</p> <p>ПРН 12. Дотримуватися вимог санітарно-протиепідемічного режиму, охорони праці, правил техніки безпеки та протипожежної безпеки у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 17. Демонструвати знання анатомічних, морфологічних ознак та хімічного складу лікарських рослин та лікарської рослинної сировини, які необхідні для їх діагностики в природному середовищі і використанні з лікувальною метою.</p> <p>ПРН 24. Демонструвати знання методів оцінки якості лікарських засобів, виготовлених в умовах аптеки та промислових фармацевтичних підприємств.</p>
Політика курсу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності Не толеруються жодні форми порушення академічної доброчесності. Очікується, що роботи студентів будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей. Під час виконання письмових контрольних робіт, модульних контрольних, тестування, підготовки до відповіді на екзамені користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології Під час занять здобувачі вищої освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку Академії. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами. Під час воєнного стану дотримуватися правил безпеки життєдіяльності, алгоритму дій під час сигналу "повітряної тривоги".</p> <p>Відвідування занять Студенти повинні відвідувати усі лекції, практичні заняття курсу та інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.</p> <p>Політика дедлайну Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, передбачених курсом і визначених для виконання усіх видів робіт.</p>

Порядок відпрацювання пропущених занять

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини відбувається згідно з графіком відпрацювань та консультацій. Відпрацювання пропущених занять з поважної причини може проводитися також улюбий зручний час для викладача.

Перескладання підсумкової оцінки з метою її підвищення не допускається, окрім ситуацій передбачених нормативними документами Академії, або неявки на підсумковий контроль з поважної причини.

Структура курсу

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Тема	К-сть годин
1	Вступ до фармацевтичної ботаніки, анатомії, фітоцитології. Сучасне уявлення про будову рослинної клітини. Структурні компоненти клітини: клітинна стінка, цитоплазма, ядро, вакуоля. Основні органіди та їх функції. Екскреторні і запасні речовини в клітинах	2
2	Рослинні тканини, їх класифікація, будова, функції, локалізація в органах. Твірні, покривні, механічні, провідні, видільні та основні тканини	2
3	Вегетативні органи вищих рослин. Морфолого-анатомічні особливості будови кореня та його метаморфози. Морфолого-анатомічні особливості будови стебла. Пагін. Брунька. Особливості анатомічної будови стебла деревовидних рослин. Метаморфози стебла і пагону	2
4	Морфолого-анатомічна будова листка, його фізіологічні функції та метаморфози	2
5	Морфолого-функціональна характеристика генеративних органів покритонасінних рослин. Квітка і суцвіття, їх будова і класифікація	2
6	Розмноження рослин. Утворення плоду і насінини. Будова і класифікація плодів і суплідь. Будова насінин, їх ріст і розвиток	2
7	Вступ до систематики. Принципи сучасних ботанічних класифікацій. Кладистика та хемосистематика	2
8	Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки нижчих, вищих спорових та голонасінних рослин, що мають значення для фармації і медицини	2
9	Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин підкласів магноліїди та ранункуліди та їх представники, що мають значення для фармації і медицини	2
10	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин підкласу гамамеліди, та їх представники, що мають значення для фармації і медицини	2
11	Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин підкласу диленіїди , та їх представники, що мають значення для фармації і медицини	2
12	Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин підкласу розиди (Rosidae) , та їх представники, що мають значення для фармації і медицини. Рослини порядків ломикаменевоцвіті (родин товстолисті, агрусові росянкові), розоцвіті (род. розові), геренієцвіті (родин льонові, геранієві), миртоцвітих (родини плакунові, гранатові, миртові), порядку рутоцвітих (родини рутові)	2
13	Тема: Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин підкласу розиди (Rosidae) , та їх представники, що мають значення для фармації і медицини. Рослини порядків бобовоцвіті (родина бобові, китяткові), сапіндоцвітих (родини сапіндових, кінськокаштанових, анакардієвих), порядку аралієцвітих (родин аралієвих і зонтичних), порядку крушинових (родин крушинових і виноградних), порядку маслинкових	2
14	Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин підкласу астериди (Asteridae) , та їх представники, що мають значення для фармації і медицини. Рослини порядку тирличевоцвітих (родин логанієвих, маренових, кутрових, ластівневих, тирличевих, вахтових), порядку маслиноцвітих (родина маслинових), порядку ворсянкоцвітих (родини валеріанових)	2
15	Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин підкласу астериди (Asteridae) , та їх представники, що мають значення для фармації і медицини. Рослини порядку губоцвіті (родина глухокропивої, синюхові, берізкові) пасльоноцвіті (родини пасльонових, подорожникових)	2

16	Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин підкласу астериди (Asteridae) , та їх представники, що мають значення для фармації і медицини. Рослини порядків дзвоникоцвітих та айстрових	2
17	Морфолого - анатомічні і хемосистематичні ознаки рослин класу однодольних, що мають значення для фармації і медицини. Ресурси лікарських рослин України, їх охорона та раціональне використання	2
Усього годин:		34

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема	К-ть годин
-------	------	------------

МОДУЛЬ 1. Фармацевтична ботаніка та будова рослинних клітин і тканин. Анатомія і морфологія рослин

Змістовний модуль 1. Структурно-функціональні та хімічні особливості рослинних клітин, їх ознаки, що мають діагностичне значення

1	Вступ до фармацевтичної ботаніки. Основи ботанічної мікротехніки. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів. Будова рослинної клітини. Рух протопласту. Пластиди: хлоропласти, хромопласти, лейкопласти. Клітинний сік та його хімічний склад. Клітинна оболонка. Вивчення запасних речовин клітини: крохмальні і алейронові зерна. Екскреторні речовини: кристалічні включення, їх діагностичне значення	4
---	--	---

Змістовний модуль 2. Структурно-функціональні особливості рослинних тканин, їх ознаки, що мають діагностичне значення в аналізі рослинної сировини

2	Вивчення твірної тканини. Первинні меристеми: конус наростання кореня. Вторинні меристеми: камбій, фелоген. Вивчення покривної тканини: епідерма, перидерма, кірка. Покривні тканини: функції, класифікація. Епідерма, епіблема, перидерма, кірка: розміщення, утворення, будова, функціонування	4
3	Вивчення механічної і провідної тканини. Вивчення провідних пучків: радіальних, колатерального, біколateralного, концентричних. Основні тканини. Вивчення видільної тканини: залозисті волоски, вмістища, смоляні ходи	4

Змістовний модуль 3. Морфолого-анатомічна будова та функції вегетативних органів рослин

4	Вивчення первинної і вторинної анатомічної будови кореня. Вивчення анатомічної будови листків, стебла і кореневища однодольних, дводольних та голонасінних рослин	4
5	Вивчення морфологічної будови кореня та його видозмін. Вивчення морфологічної будови пагона та його видозмін, листка та його видозмін. Вивчення морфології генеративних органів рослин: квітка. Вивчення морфології генеративних органів рослин: суцвіття. Вивчення морфології генеративних органів: плід, супліддя, насінина	4
6	Модульний контроль 1. Фармацевтична ботаніка та будова рослинних клітин і тканин. Анатомія і морфологія рослин	4
Разом:		24

МОДУЛЬ 2. Систематика рослин. Огляд деяких родин, підкласів та їх лікарські представники (частина 1)

Змістовний модуль 4. Огляд деяких лікарських представників класів одно- та дводольних, голонасінних, вищих спорових, водоростей, грибів, лишайників

7	Вивчення характерних ознак видів водоростей і грибів, які мають медичне значення: спіруліни (ціанобактерії), ламінарії (бурі водорості), березового гриба або чаги (базидіоміцети). Вищі спорові рослини. Вивчення рослин з відділів мохоподібні, хвощоподібні, плауноподібні, папоротеподібні. Відділ голонасінні. Клас хвойні. Вивчення рослин родин гінкгові, соснові, кипарисові, ефедрові	4
---	---	---

Змістовний модуль 5. Огляд деяких родин підкласів ранункуліди, каріофіліди, гамамеліди, диленїди, розиди

8	Вивчення систематики відділу покритонасінні. Клас дводольні. Підклас ранункуліди: вивчення рослин родин макові, жовтецеві, лимонникові. Підклас гамамеліди: вивчення рослин родин барбарисові, тутові, коноплеві, кропивові	4
9	Підклас каріофіліди: вивчення рослин родини гречкові, гвоздикові. Підклас гамамеліди:	4

	вивчення рослин родин букові, березові, горіхові	
10	Підклас диленіїди: вивчення рослин родин гарбузові, клузіїв, фіалкові, капустяні	4
11	Підклас диленіїди: вивчення рослин порядків вересові, вербоцвіті. Родини вересові, вербові, синюхові. Вивчення рослин порядків первоцвіті (первоцвітні), мальвоцвіті (мальвові, липові), молочаєцвіті (молочайні)	4
12	Підклас розиди: вивчення рослин порядків ломикаменецвіті (товстолисті, агрусові) та розоцвіті (род. розові). Вивчення рослин порядків геранієцвіті (льонові, геранієві), миртоцвітих (миртові), порядку рутоцвітих (рутові)	4
13	Підклас розиди: Вивчення рослин порядків бобовоцвіті (бобові), сапіндоцвітих (гіркокаштанові, анакардієві), порядків аралієцвітих (родин аралієвих і зонтичних), порядку крушинових (родин крушинових і виноградних), порядку маслинкових (маслинкові)	4
14	Модульний контроль 2. Систематика рослин. Огляд деяких родин, підкласів та їх лікарські представники (ч. 1)	4
	Разом:	32
МОДУЛЬ 3. Систематика рослин. Огляд деяких родин, підкласів та їх лікарські представники (частина 2)		
Змістовний модуль 6. Огляд деяких родин дводольних рослин підкласів астериди, ліліїди та їх лікарських представників		
15	Підклас айстериди: вивчення рослин порядку тирличевоцвітих (родин логанієвих, маренових, кутрових, ластівневих, тирличевих, вахтових), порядку черсакоцвітих (родин валеріанових, адоксових), порядку губоцвіті (глухокропівові, ранникові, подорожникові)	4
16	Підклас айстериди: вивчення рослин родини айстрові (складноцвіті)	4
17	Клас однодольні. Підклас ліліїди: вивчення рослин родин лілійні, мелантієві, цибулеві, амарилісові, холодкові, агавові, півникові, діоскорейні, зозулинцеві, орхідні, імбирні	4
18	Клас однодольні. Вивчення рослин родин тонконогові (злакові), ароїдні, пальмові. Вивчення основ екології, ценології і географії рослин. Рослинні ресурси лікарських рослин України. Охорона рослинного світу, раціональне використання і збереження ресурсів лікарських рослин	4
19	Модульний контроль 3. Систематика рослин. Огляд деяких родин, підкласів та їх лікарські представники (ч.2)	4
	Разом:	20
	Усього годин:	76

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	К-ть годин
1	Мета і завдання фармацевтичної ботаніки, її зв'язок із професійно орієнтованими дисциплінами. Розділи ботаніки. Роль рослин у природі і житті людини. Використання рослин у фармації, медицині тощо. Методи дослідження будови і функцій клітин, їх значення у фармації та інших галузях. Особливості будови рослинної клітини. Порівняльний аналіз клітин рослин, тварин, грибів і бактерій. Основи мікроскопічного та мікрохімічного аналізу, його значення і використання у ботаніці, фармакогнозії і фармації. Взаємозв'язок і взаємодія клітин у рослинному організмі. Рослинні тканини: поява і розвиток в ході еволюції, принципи класифікації.	4
2	Вступ до морфології, основні поняття. Морфолого-анатомічна та функціональна цілісність рослинного організму. Еволюція тіла та органів рослини. Вегетативні органи рослини, їх закладання, розвиток, загальні закономірності, функціональна цілісність. Анатомічна будова та функції вегетативних органів. Взаємозв'язок і взаємодія клітин і тканин у рослинному організмі. Пагін і корінь - основні вегетативні органи рослини, загальні ознаки та відмінності. Морфологічна різноманітність коренів і пагонів. Бруньки: визначення, будова, класифікація, різноманітність, значення.	4
3	Метаморфози пагона підземні і надземні: їх походження, будова, функції, діагностичне значення. Уява про гомологію і аналогію органів. Поняття прожиттєві форми. Визначення, зарисовка, опис анатомічної будови коренів однодольних і дводольних трав'янистих рослин	4

	з фотографій їх поперечних зрізів.	
4	Типи осьового циліндра, що характерні для основних груп вищих рослин. Листкові сліди і сліди галуження. Анатомічні ознаки, що використовуються для визначення стебла, як осьового органа, для встановлення життєвої форми рослини, належність до відділу, класу, а при можливості, і до родини. Визначення, зарисовка, опис анатомічної будови стебел однодольних і дводольних трав'янистих рослин та стебел дерев'янистих покритонасінних і голонасінних рослин з фотографій їх поперечних зрізів.	4
5	Визначення, зарисовка, опис анатомічної будови кореневищ покритонасінних і голонасінних рослин з фотографій їх поперечних зрізів. Визначення, зарисовка, опис анатомічної будови листків однодольних, дводольних і голонасінних рослин з фотографій їх поперечних зрізів та мікропрепаратів.	4
	Разом до МК 1:	20
6	Систематика рослин, основні поняття. Сучасні філогенетичні системи фототрофів і грибів. Таксономічні категорії та таксони. Ботанічна номенклатура. Принципи і методи класифікації рослинних організмів. Поняття про хемосистематичні ознаки. Поняття про нижчі і вищі рослини, їх ознаки і класифікація.	4
7	Характеристика водоростей відділів червоні, зелені і бурі. Вивчити і описати загальну характеристику справжніх водоростей, їх живлення, розмноження, екологія, значення і використання представників: відділу зелені водорості: хлорелла, вольвокс, хламідомонада, спірогіра, улотрикс; відділу бурі водорості: ламінарія, фукус; відділу діатомові водорості: пінуларія. Відділ мохоподібні, плауноподібні, хвощоподібні, папоротеподібні. Вивчити, описати морфологію і зарисувати цикл розвитку чергування поколінь і зміну ядерних фаз: зозулиного льону.	4
8	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас магноліїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: магнолії великоквіткової – родини магнолієві; лавра благородного, камфорного дерева або лавра камфорного – родини лаврові; глечиків жовтих, лататтябілого – родини німфейні. Підклас ранункуліди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: аконіта джунгарського, аконіта каракольського, аконіта білоустого; сон-трави (прострілу) великого та рутвиці малої, чорнушки дамаської, дельфінію спілутаного – родини жовтецеві.	4
9	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас каріофіліди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: остудника голого і шорсткого – родини гвоздикові. Підклас діленіїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: чаю китайського – родини чайні; півонії тонколистої, родини півонієві	4
10	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас діленіїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: осики – родини вербові; первоцвіту весняного – родини первоцвіті; рицини звичайної, секурінеги кущистої, молочаю смолоносного – родини молочайні; шоколадного дерева – родини стеркулієві. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: пасифлори інкарнатної (страстоцвіті), папайї родини папаєвих, первоцвіту весняного та видів цикламену родини первоцвітових.	4
11	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас розиди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: яблуні домашньої, гравілату міського, приворотню, лавровишні лікарської, терену колючого, гадючника шестипелюсткового, г. в'язолистого – родини розових. Підклас розиди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: винограду культурного – родини виноградові; маслинки вузьколистої – родини маслинкові; росички круглолистої – родини росичкові.	4
12	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас розиди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: сої щетинистої, арахісу підземного, видів леспедеци: леспедеци головчастої, л. двоколірної, л. копічної; козлятника лікарського, солодушки альпійської і жовтіючої – родини бобові. Підклас астериди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в	4

	природі лікарських рослин: вітекса священного, вербени лікарської родини вербенових, синюхи голувої родини синюхових.	
	Разом до МК 2:	28
13	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас астериди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі харчових (перець, картопля, баклажан, помідор) та декоративних (петунія, запашний тютюн, бругмансія) рослин родини пасльонових. Підклас астериди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: подорожника блошного родини подорожникових, шоломниці байкальської родини глухокропивових, лобелії одутлої родини дзвоникових.	6
14	Відділ покритонасінні. Клас односім'ядольні (ліліопсиди). Підклас ліліїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: роду лілія, роду рябчик, роду тюльпан – родини лілійні; лувірки надморської, гіацинту – родини гіацинтові; діоскореї кавказької, діоскореї багатокитицевої – родини діоскореїні.	6
15	Відділ покритонасінні. Клас односім'ядольні (ліліопсиди). Підклас ліліїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: зозулинця чоловічого та шоломоносного, любки дволистої – родини зозулинцеві. Підклас ліліїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: ананасу посівного – родини бромелієві; банану загостреного – родини бананові; осоки парвської – родини осокові; тростини цукрової – родини тонконогі (злакові); ситника стиснутого – родини ситникові.	6
16	Підготовка до модульного контролю 3	4
	Разом до МК 3:	22
	Усього годин:	70

Література для вивчення дисципліни

Основна:

1. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.А. Фармацевтична ботаніка. Підручник / За редакцією Л.М. Сірої. Вінниця: НОВА КНИГА, 2015.– 488 с.
2. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини- Київ: Фітосоціоцентр. - 2001. - 432с.
3. Атлас з анатомії рослин (рослинна клітина, тканини, органи) / А.Г.Сербін, Л.С.Картмазова, В.П.Руденко, Т.М.Гонтова: Навч. Посібник. – Х. Колорит, 2006. – 86с.
4. Мінарченко В.М. Медична ботаніка: підручник/ В.М.Мінарченко, Л.М. Махія, П.І. Середя – К.: Медицина, 2009. – 328с.

Допоміжна:

1. Анатомія рослин. Рослинна клітина, тканини, вегетативні органи: підручник / Л. О. Красільнікова, О. О. Авксентьєва, Ю. О. Садовниченко. – Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 260 с.
2. Бойко М.Ф. БОТАНІКА. Водорості та мохоподібні. К.: Ліра-К, 2020. – 276 с.
3. Ботаніка: підручник / І.А.Бобкова, Л.В.Варлахова. – К.: ВСВ «Медицина», 2015. – 304 с.
4. Дячук П.В. Перфільєва Л.П. Ботаніка: підручник / П.В. Дячук, Л.П. Перфільєва. – Умань, – ФОП Жовтий О. О. – 2015. – 206с.
5. Мінарченко В.М. Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення). – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 324 с.
6. Корнієвський Ю.І., Корнієвська В.Г., Сербін А. Г. Збірник тестових завдань з поясненнями для контролю знань та підготовки до ліцензійного іспиту «Крок 1 Фармація» з фармацевтичної ботаніки (навчальний посібник для студентів спеціальності «Фармація» та «ТПКЗ», денної та заочної форми навчання, який складають вказаний іспит). - м. Запоріжжя : вид.ЗДМУ, 2017 – 187 с.
7. Протопопова В., Морозюк С. Трав'янисті рослини України. Атлас-визначник. К. Навчальна книга-Богдан. – 216 с.
8. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу / Авт.- укл.

	<p>С.О.Шапаренко. – 4-е вид., доп., зі змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2012. – 480 с.</p> <p>9. Якубенко Б.Є., Царенко П.М., Алейніков І.М., та інші. Ботаніка з основами гідроботаніки (водні рослини України). Підручник для студентів класичних та аграрних університетів. - К.: Фітосоціоцентр, 2011. - 535 с.</p>										
<p>Поточний та підсумковий контроль</p>	<p>Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті з обов'язковим виставленням оцінки і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу.</p> <p>При оцінюванні поточної діяльності студента застосовуються види об'єктивного контролю теоретичної і практичної підготовки студентів. Поточна навчальна діяльність контролюється на практичних заняттях на початку шляхом тестування (контроль теоретичної підготовки) і в кінці - шляхом перевірки правильності виконаних завдань, визначення рівня набутих практичних навичок під час усного опитування і зарахування протоколу (контроль практичної підготовки).</p> <p>Під час оцінювання засвоєння кожної теми за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за чотирибальною (традиційною) шкалою з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені цією навчальною програмою. Студент отримує оцінку з кожної теми. Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у вигляді курсового екзамену. Вивчення дисципліни здійснюється протягом двох семестрів на другому році навчання, після чого проводиться підсумковий контроль вивчення дисципліни (курсний екзамен).</p> <p>Оцінюється засвоєння студентом навчального матеріалу на підставі результатів виконання ним усіх видів навчальних робіт, передбачених навчальною програмою.</p> <p>Студент вважається допущеним до екзамену з навчальної дисципліни, якщо він відвідав усі передбачені навчальною програмою аудиторні навчальні заняття, виконав усі види робіт, передбачені робочою програмою цієї навчальної дисципліни та при її вивченні впродовж курсу навчання набрав кількість балів, не меншу за мінімальну.</p> <p>Екзамен проводиться у письмовій формі у період екзаменаційної сесії, відповідно до розкладу.</p>										
<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p>Форми та методи, які будуть використовуватися під час навчального процесу: лекції, практичні, індивідуальні заняття, самостійна робота студента, консультації, презентації, дискусії тощо.</p> <p>У разі роботи в дистанційному режимі використовуватиметься віртуальне навчальне середовище MOODLE.</p> <p>Лекції та практичні заняття будуть вестися за допомогою програм електронної комунікації Zoom, Meet чи аналогічних.</p> <p>Поточна комунікація з викладачем буде здійснюватися через електронну пошту, в соціальних мережах Viber, WhatsApp (за вибором академічної групи).</p>										
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>У звичайному режимі навчання. Вивчення курсу передбачає приєднання кожного студента до навчального середовища MOODLE.</p> <p>У режимі дистанційного навчання під час карантину вивчення курсу додатково передбачає приєднання кожного студента до програм ZOOM, або Meet (для занять у режимі відеоконференцій). У цьому випадку студент має самостійно потурбуватися про якість доступу до інтернету.</p>										
<p>Критерії оцінювання</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="5">Схема нарахування та розподіл балів</td> </tr> <tr> <td style="width: 60%;">Поточне оцінювання, МК та самостійна робота</td> <td style="width: 10%;">СМО</td> <td style="width: 10%;">ПМО</td> <td style="width: 10%;">ECTS</td> <td style="width: 10%;">За націо</td> </tr> </table>	Схема нарахування та розподіл балів					Поточне оцінювання, МК та самостійна робота	СМО	ПМО	ECTS	За націо
Схема нарахування та розподіл балів											
Поточне оцінювання, МК та самостійна робота	СМО	ПМО	ECTS	За націо							

Модуль 1									нальн ою шка лою
T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО				
4	4	3	73	75	74	74	74	С	добре

T₁ – T_n – теми занять до модульного контролю 1;

САП – середнє арифметичне усіх позитивних оцінок в національній шкалі, яке переводиться у 100 – бальну шкалу;

МК модульний контроль;

МО (модульна оцінка) – середнє арифметичне САП та МК;

СМО (семестрова модульна оцінка) – це середньоарифметична МО;

ПМО (підсумкова модульна оцінка) – виставляється в кінці вивчення дисципліни за 100 – бальною, національною шкалою та ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За 100- бальною шкалою	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A
80-89	добре	B
70-79	добре	C
60-69	задовільно	D
51-59	задовільно	E
35-50	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом вивчення дисципліни за зазначений семестр	F

Питання до підсумкового контролю

1. Ботаніка як наука, її мета, завдання та розділи. Дисципліна «Фармацевтична ботаніка», її зв'язок з фармакогнозією та іншими професійно орієнтованими, спеціальними дисциплінами та професійною діяльністю фармацевта. Роль і використання рослин.
2. Анатомія рослин: мета, методи та об'єкти дослідження, використання у фармакогнозії, фармації та інших галузях.
3. Сучасне уявлення про будову рослинної клітини, її складові – протопласт і похідні протопласту. Компоненти рослинної клітини, що мають діагностичне значення при мікроскопічному аналізі рослинних об'єктів.
4. Ознаки, що відрізняють рослинні клітини від клітин тварин, грибів і ціанобактерій.
5. Пластиди, їх типи, біологічний взаємозв'язок, структура, хімічний склад. Пігменти пластид, їх значення використання.
6. Вакуолі: утворення, розвиток, вміст і значення. Склад клітинного соку, його значення і використання.
7. Клітинні включення, їх утворення, класифікація, локалізація, діагностичне значення.
8. Запасні включення, їх класифікація, місця накопичення, значення.
9. Запасні вуглеводи (крохмаль, інουλін, сахароза, геміцелюлоза тощо): хімічна природа, властивості, утворення і накопичення в клітині, значення, практичне використання.
10. Види крохмалю, форма накопичення, реакції виявлення. Крохмальні зерна: утворення, будова, типи, місця накопичення, діагностичне значення, використання.
11. Інουλін: форма накопичення, реакції виявлення, діагностичне значення.
12. Запасні білки: відміни від конституційних білків, локалізація в клітині,

- форма накопичення. Алейронові зерна: утворення, будова, типи, реакції виявлення, діагностичне значення, використання.
13. Жирна олія: хімічна природа і властивості, місця та форма накопичення в клітині, відмінності від ефірної олії, реакції виявлення, значення і практичне використання.
 14. Кристалічні включення клітини: хімічна природа, утворення та локалізація, різноманітність форм, діагностичне значення, реакції виявлення.
 15. Клітинна оболонка: функції, утворення, структура, хімічний склад, вторинні зміни; пори клітинної оболонки: їх утворення, будова, різновиди, призначення.
 16. Характеристика, значення і використання речовин клітинної оболонки, якісні мікрореакції.
 17. Взаємозв'язок і взаємодія клітин у рослинному організмі. Рослинні тканини: визначення, класифікація за походженням, морфологією, функціями, положенням в органах; діагностичні ознаки.
 18. Твірні тканини, або меристеми: функції, особливості будови клітин, класифікація, похідні і значення меристем.
 19. Покривні тканини: функції і класифікація.
 20. Первинна покривна тканина - епідерма: функції, особливості будови.
 21. Основні (базисні) клітини епідерми: будова, функції, діагностичні ознаки.
 22. Продихи: функції, будова, діяльність, розміщення, положення відносно поверхні. Основні типи продихових апаратів, їх таксономічне і діагностичне значення. Зв'язок будови і функціонування продихів із екологічними чинниками.
 23. Трихоми: функції, утворення, різноманітність, класифікація, морфо-фізіологічні особливості, діагностичне значення, практичне використання.
 24. Покривно-всмоктувальна тканина кореня - епіблема, або ризодерма: утворення особливості будови і функціонування.
 25. Вторинні покривні тканини - перидерма і кірка: їх утворення, склад, значення, використання. Будова і функції сочевичок, їх діагностичні ознаки.
 26. Основні тканини - асиміляційна, запасуюча, водо- і газонакопичуюча: функції, особливості будови, топографія в органах, діагностичне значення.
 27. Видільні, або секреторні структури: функції, класифікація, діагностичне значення.
 28. Екзогенні видільні структури (залозисті трихоми, нектарники, осмофори, гідатоци): локалізація, класифікація, особливості будови і функціонування, таксономічне і діагностичне значення.
 29. Ендогенні видільні тканини і структури (ідіобласти, вмістища виділень, ходи і канали, молочники): утворення, розміщення в органах, класифікація, функціонування, таксономічне і діагностичне значення.
 30. Механічні тканини (коленхіма, склереїди, склеренхімні волокна): функції, особливості будови, розміщення в органах, класифікація, типи, таксономічне і діагностичне значення.
 31. Провідні тканини: функції, класифікація.
 32. Провідні тканини, які забезпечують висхідну течію води і мінеральних речовин - трахеїди і судини: утворення, особливості будови, типи, таксономічне і діагностичне значення.
 33. Провідні тканини, що забезпечують низхідну течію органічних речовин - ситовидні клітини, ситовидні трубки з клітинами-супутницями: утворення, особливості будови і функціонування, таксономічне і діагностичне значення.

34. Комплексні тканини – флоема (луб) і ксилема (деревина): утворення, гістологічний склад, топографія в органах.
35. Провідні пучки: утворення, склад, типи, закономірності розміщення в органах, таксономічне і діагностичне значення.
36. Морфологія як розділ ботаніки: мета, методи, основні морфологічні поняття та загальні закономірності рослинних організмів (орган, полярність, симетрія, редукція, метаморфоз, аналогічність і гомологічність тощо).
37. Еволюція тіла рослинних організмів. Органи вищих рослин. Вегетативні органи, морфолого-анатомічна та функціональна цілісність.
38. Корінь: визначення, функції, види коренів, типи кореневих систем. Спеціалізація та метаморфози коренів.
39. Зони кореня, їх будова та функції. Первинна та вторинна анатомічна будова коренів і коренеплодів: типи, особливості будови, ознаки, що мають значення для опису та діагностики коренів.
40. Пагін: визначення, функції, відмінність від кореня; складові пагону; різноманітність пагонів залежно від довжини міжвузлів, способу наростання, ступеня та типу галуження, положення в просторі, форми поперечного січення стебла тощо.
41. Основні життєві форми рослин, їх характеристика, приклади.
42. Бруньки: визначення, будова, класифікація за положенням, структурою, функціями.
43. Стебло: визначення, функції, закономірності анатомічної будови, типи будови, відзнаки у будові стебла рослин трав'янистих одно- та дводольних, дерев'янистих покрито- та голонасінних. Ознаки, що мають значення для опису та діагностики стебел.
44. Листок: визначення, частини листка, особливості будови та функції. Листкорозміщення, способи прикріплення листків. Типи листків та їх морфологічна різноманітність.
45. Метаморфози пагона та його складових частин. Надземні метаморфози пагона - колючки, вуса, батоги, вусики та ін.: походження, будова, функції, діагностичне значення. Підземні метаморфози пагона - кореневище, бульба, цибулина, бульбоцибулина: будова, морфологічні типи, значення, використання.
46. Закономірності анатомічної будови листків, типи анатомічної будови листових пластинок. Вплив зовнішніх факторів на морфолого-анатомічну будову листа. Ознаки, що служать для опису і мікроскопічної діагностики листків.
47. Анатомічні особливості будови кореневищ однодольних і дводольних рослин, діагностичні ознаки.
48. Генеративні органи рослини: визначення, походження, функції.
49. Суцвіття як спеціалізований пагін, що несе квітки: походження, біологічна роль, частини, класифікація та характеристика. Ознаки, що служать для опису та діагностики суцвіть.
50. Квітка: визначення, походження, функції, симетрія, частини квітки.
51. Квітконіжка, квітколоже: визначення, функції, форми квітколожа та розташування на ньому частин квітки; утворення гіпантію, його участь у формуванні плода.
52. Оцвітина: її типи, характеристика складових частин - чашечки та віночка: їх функції, позначення у формулі, різноманітність типів та форм, метаморфози та редукція, діагностичне значення.
53. Андроцей: визначення. Будова тичинки, призначення її частин, їх редукція; будова і призначення пилкового зерна. Типи андроцею, позначення у формулі. Таксономічне значення андроцею.
54. Гінецей: визначення, поняття про плодолистик і маточку; будова маточки та призначення її частин. Положення зав'язі. Типи гінецею,

- його таксономічне значення. Будова та значення насінного зачатку.
55. Стать квітки. Домність рослин.
 56. Формули і діаграма квіток, їх складання та трактування.
 57. Значення морфоструктури квітки в систематиці рослин та при діагностиці лікарської рослинної сировини.
 58. Типи та способи запилення. Подвійне запліднення: суть процесу, формування насіння та плодів.
 59. Плід: визначення, частини, їх походження та особливості будови. Різноманіття плодів, їх морфо-генетична класифікація і морфологічні типи. плодів, пристосування до розповсюдження. Походження і будова суплідь. Морфологічний опис, діагностичне значення та застосування плодів і суплідь.
 60. Насінина: визначення, частини насінини, відміни у будові насінин голонасінних, одно- та дводольних покритонасінних, класифікація за наявністю і локалізацією поживної тканини, за характером поживних речовин; значення, використання.
 61. Розмноження і репродукція: визначення, значення, форми. Безстатеве розмноження зооспорами або спорами. Вегетативне розмноження, його суть, способи, значення. Статеве розмноження, його типи.
 62. Поняття про життєвий цикл, чергування поколінь. Значення та особливості життєвого циклу водоростей, грибів і вищих рослин.
 63. Систематика як розділ ботаніки: мета, завдання, методи, зв'язок з іншими розділами ботаніки. Складові ботанічної систематики; сучасні філогенетичні системи; таксономічні категорії і таксони, ботанічна номенклатура. Суть і значення у фармації хемосистематичних ознак.
 64. Надцарство прокаріоти, відділ *ціанобактерії (синьо-зелені водорості)*: особливості будови клітин, поширення, живлення, розмноження, значення, використання представників (*спіруліна*).
 65. Надцарство еукаріоти: особливості будови клітин, класифікація.
 66. Царство гриби: особливості будови грибної клітини, екологія, живлення, розмноження, класифікація, значення. Класи аскоміцети і базидіоміцети: особливості будови тіла, розмноження. Морфологічні ознаки представників (*ріжки, березовий гриб, або чага, боровик, печериці, шіїтаке, біда поганка, мухомор червоний*), їх значення, використання.
 67. Відділ лишайники: поширення, особливості умов існування, морфолого-анатомічна будова слані, живлення, розмноження, екологія, значення і застосування представників (*цетрарія*).
 68. Царство рослини. Водорості: поширення, будова тіла, живлення, розмноження, значення; характеристика відділів *червоні, зелені, бурі водорості*: особливості будови клітин і тіла, розповсюдження, значення, використання представників (*філофора, хлорела, ламінарія*).
 69. Вищі спорові рослини. Загальна характеристика відділів безсудинних і судинних: поширення, екологія, будова тіла, цикл розвитку, чергування поколінь. Морфолого-екологічні ознаки, значення і використання представників відділів: *моховидні, або бріофіти (сфагнум); плауноподібні, або лікоподіофіти (плаун булавовидний); хвоцеподібні, або еквізетофіти (хвоц польовий); папоротеподібні, або поліподіофіти (цитник чоловічий, або чоловіча папороть)*.
 70. Вищі насінні рослини: прогресивні ознаки, класифікація. Відділ *голонасінні*: поширення, будова тіла, особливості розмноження, класифікація. Морфолого-анатомічні ознаки родин; видова діагностика, хемосистематичні ознаки, екологія, ресурси, значення і застосування представників цих родин: *соснові (сосна звичайна, ялина європейська, ялиця сибірська і біла, модрина сибірська); кипарисові (яловець звичайний); тисові (тис негній-дерево); хвойникові, або ефедрові*

(*ефедра двоколоскова*), *гінкгові* (*гінкго дволопатева*).

71. Відділ *покритонасінні*: прогресивні ознаки, загальна характеристика, класифікація, порівняльна характеристика класів та *дво- і однодольні*

72. Загальна характеристика, морфолого-анатомічні ознаки і поширення родин класів та дво-і однодольних. Морфолого-анатомічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, екологічні умови зростання, ресурси, значення, використання представників родин:

- магнолієві (магнолія великоквіткова);
- лаврові (лавр благородний, камфорне дерево або камфорний лавр);
- лимонникові (лимонник китайський);
- жовтецеві (рід аконіт: аконіт отруйний, аконіт джунгарський, аконіт каракольський, горицвіт весняний, чемерник червонуватий, чемерник чорний, чорнушка посівна);
- макові (мак снотворний, мачок жовтий, чистотіл великий,);
- барбарисові (барбарис звичайний, подофіл щитоподібний);
- гречкові (рід гірчак: г. зміїний, г. перцевий, г. почечуйний, спориш звичайний, гречка посівна, рід ревінь: р. тангутський та ін., рід щавель: щ. кінський, щ. кислий);
- гвоздикові (мильнянка лікарська);
- букові (бук лісовий, дуб звичайний, каштан їстівний);
- березові (береза бородавчата і пухнаста, вільха чорна, вільха сіра, ліщина звичайна);
- горіхові (горіх волоський);
- капустяні (рід гірчиця: г. біла, г. сарептська, г. чорна, грицики звичайні, жовтушник розлогий, капуста городня);
- кропивові (кропива дводомна, к. жалка);
- мальвові (алтея лікарська, мальва лісова);
- вересові (багно звичайне, брусниця, журавлина болотна, мучниця звичайна, чорниця);
- липові (липа серцелиста);
- гарбузові (переступень білий, гарбуз звичайний, кавун їстівний, огірок посівний);
- клузіївці (рід звіробій: з. перфорований або звичайний);
- чайні (чай китайський);
- коноплеві (хміль звичайний);
- первоцвіті (первоцвіт весняний);
- стеркулієві (шоколадне дерево);
- розові (аронія чорноплідна, рід глід: г. криваво-червоний, г. колючий та ін., горобина звичайна, малина, абрикос звичайний, персик звичайний, мигдаль звичайний, перстач прямостоячий, родовик лікарський, слива колюча, суниця лісова, черемха звичайна, рід шипшина: ш. собача, ш. травнева та ін., яблуня домашня, гадючник шестипелюстковий, лавровишня лікарська, терен колючий);
- валеріанові (валеріана лікарська, патрінія середня);
- льонові (льон посівний);
- бобові (арахіс підземний, астрагал шерстистоквітковий, буркун лікарський, касія (сена) гостролиста, солодка гола, софора японська, вовчуг польовий, робінія псевдоакація, горох посівний, квасоля звичайна, конюшина червона, соя щетиниста, термопсис ланцетовидний, козлятник лікарський,);
- рутові (лимон, мандарин, померанець, рута запашна);
- миртові (рід евкаліпт: е. кулястий, мирт звичайний);

- селерові (аніс (ганус) звичайний, болиголов плямистий, кмин звичайний, коріандр посівний, кріп пахучий, морква посівна, морква дика, селера пахуча, фенхель звичайний, цикута отруйна);
- адоксові (бузина чорна, калина звичайна);
- жостерові (крушина ламка, жостір проносний);
- гіркокаштанові (гіркокаштан звичайний);
- маслинкові (обліпіха крушиновидна, маслинка вузьколиста);
- аралієві (жень-шень, аралія маньчжурська, елеутерокок колючий, заманиха висока);
- айстрові (деревій звичайний, ехінацея пурпурова, кульбаба лікарська, лопух справжній, цикорій дикий, кремента гібридна, нагідки лікарські, арніка гірська, оман високий, підбіл звичайний, пижмо звичайне, полин гіркий, полин звичайний, соняшник однорічний, соняшник бульбистий або топінамбур, рід хапоміла: х. обідрана, х. запашна, цмин пісковий, череда трироздільна, волошка синя, сухоцвіт багновий, золотарник канадський, розторопша плямиста, левзея сафроловидна);
- глухокропивові (рід лаванда: л. вузьколиста, л. колоскова та ін., материнка звичайна, меліса лікарська, рід м'ята: м. перцева та ін., рід собача кропива: с. к. звичайна, с. к. п'ятилопатева, шоломниця байкальська, рід чебрець: ч. плазкий, ч. звичайний, шавлія лікарська, ортосифон тичинковий, розмарин справжній, глуха кропива біла);
- пасльонові (беладонна звичайна, блекота чорна, дурман звичайний, скополія карніолійська, картопля, тютюн справжній, рід паслін: п. солодко-гіркий, п. чорний, перець стручковий однорічний);
- ранникові (рід дивина: д. лікарська, д. медвежа, д. густоквіткова, рід наперстянка: н. великоквіткова, н. пурпурова, н. шерстиста);
- барвінкові (рід барвінок: барвінок малий, барвінок рожевий (катарантус), олеандр звичайний);
- шорстколисті (живокіст лікарський і шорсткий, медунка лікарська,);
- подорожникові (подорожник великий, п. ланцетолистий, п. блошиний);
- маренові (марена красильна, хінне дерево червонокіркове, кавове дерево аравійське,);
- конвалієві (конвалія звичайна, купина запашна або лікарська);
- мелантієві (рід чемериця: чемериця Лобеля, ч. біла, ч. чорна; пізньоцвіт гарний і осінній);
- асфodelеві (алоє деревовидне);
- цибулеві (цибуля городня, часник);
- холодкові (холодок лікарський);
- амарилісові (підсніжник білосніжний, підсніжник Воронова, білоцвітник, унгернія Вікторова, унгернія Северцова);
- тонконогові (злакові) (кукурудза звичайна, овес посівний, пшениця літня або м'яка, пирій повзучий, рис посівний, жито посівне, цукрова тростина);
- ароїдні (лепеха звичайна (аір тростинний)).

73. Екологія рослин як розділ ботаніки: мета, завдання, об'єкт дослідження. Основні умови існування організмів, екологічні фактори, їх вплив на рослини.
74. Волога як екологічний фактор, екологічні групи рослин – гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти, склерофіти, сукуленти.
75. Тепло як екологічний фактор, спекостійкість і морозостійкість, світловий режим, світлолюбиві, тінелюбиві і тіневитривалі рослини.
76. Грунтові, або едафічні фактори, фізичні властивості і сольовий режим

	<p>грунту, рослини псаммофіти та галофіти.</p> <p>77. Повітря як екологічний фактор, його вплив на рослини.</p> <p>78. Біотичні фактори. Антропогенний фактор. Інтродукція та акліматизація рослин.</p> <p>79. Фенологія, як розділ екології рослин. Фази вегетації рослин, їх характеристика; значення для фармакогнозії.</p> <p>80. Фенологія рослин: мета, завдання, об'єкти дослідження. Рослинні співтовариства: формування та структура, рослинні зони і основні типи рослинного покриву Землі.</p> <p>81. Типи лісів, рослинність, головні лісоутворюючі породи, їх народногосподарське значення, використання, охорона.</p> <p>82. Рослинність степів, лікарські види, їх біологічні особливості.</p> <p>83. Вологі та сухі субтропіки; явище вертикальної поясності; рослинність гірських областей Криму, Карпат; охорона рідкісних видів, цінні субтропічні культури.</p> <p>84. Луки та болота, лікарські рослини цих угруповань на території України.</p> <p>85. Бур'яни: визначення, біологічні особливості, класифікація, пристосування до розповсюдження, лікарські види бур'янів, їх використання.</p> <p>86. Географія рослин: мета, завдання, об'єкти дослідження. Поняття про ареал, формування ареалів, типи, розміри ареалів.</p> <p>87. Флора і її головні елементи. Багатство і ресурси флори України.</p> <p>88. Рослини релікти, ендеми і космополіти.</p> <p>89. Охорона рослинного світу і лікарських рослин. Ресурси лікарських рослин в Україні, їх раціональна експлуатація, охорона, поновлення, нормативні документи.</p>
Опитування	Анкету з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу