



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
Група	II ФМ-21
Мова викладання	Українська
Кафедра, за якою закріплена дисципліна	Кафедра фармації
Викладач курсу	Кандидат фармацевтичних наук, доцент Бензель Леонід Васильович
Контактна інформація викладача	E. mail: benzel.leonid@gmail.com
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 – 6,5 Загальна кількість годин – 195 Модулів – 4 Рік підготовки – 2-й Семестр – 3-й, 4-й Лекції – 34 год. Практичні заняття – 60 год. Самостійна робота – 101 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.

	<p>володіти:</p> <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.
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти, дисципліна забезпечує набуття студентами компетентностей:</p> <p>- інтегральна: Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності з застосуванням положень, теорій і методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, обґрунтовуючи їх, до фахової та нефахової аудиторії.</p> <p>- загальні: КЗ 1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. КЗ 2. Прагнення до збереження навколишнього середовища. КЗ 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і бути сучасно навченим. КЗ 4. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово, здатність спілкуватися другою мовою. КЗ 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. КЗ 6. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. КЗ 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>- спеціальні (фахові, предметні): КФ 1. Обґрунтовувати шляхи вирішення проблеми збереження та охорони заростей дикорослих лікарських рослин.</p>
<p>Політика курсу</p>	<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. Під час боротьби з епідемією COVID-19 виконують всі настанови протиепідеміологічного режиму: носять маски, дотримуються соціальної дистанції, використовують антисептики. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами.</p> <p>Відвідування занять. Студенти повинні відвідувати усі лекції, практичні заняття курсу та інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.</p> <p>Політика дедлайну.</p>

Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, передбачених курсом і визначених для виконання усіх видів робіт.

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	Кількість годин
III СЕМЕСТР		
1	Вступ до фармацевтичної ботаніки, анатомії, фітоцитології. Сучасне уявлення про будову рослинної клітини. Структурні компоненти клітини: клітинна стінка, цитоплазма, ядро, вакуоля. Основні органоїди 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
Разом за III семестр:		12
IV СЕМЕСТР		
7	Вступ до систематики. Принципи сучасних ботанічних класифікацій. Кладистика та хемосистематика.	2
8	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин лимонникові, жовтцеві, макові та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2
9	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин гречкові, букові, березові, горіхові та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2
10	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин клузіві, капустяні, липові, мальвові та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2
11	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин коноплеві, кропивові, розові, бобові та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2
12	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин гіркокаштанові, льонові, жостерові, маслинові та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2

13	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин селерові, калинові, бузинові, валеріанові та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2
14	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин барвінкові, пасльонові, ранникові та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2
15	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин подорожникові, глухокропивові, айстрові та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2
16	Морфолого-анатомічні і хемосистематичні ознаки дводольних рослин родин цибулеві, конвалієві, тонконогові, ароїдні та їх представники, що мають значення для фармації і медицини.	2
17	Ресурси лікарських рослин України, їх охорона та раціональне використання.	2
	Разом за IV семестр:	22
	Разом:	34

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Тема	Кількість годин
III СЕМЕСТР		
МОДУЛЬ 1. Фармацевтична ботаніка та будова рослинних клітин і тканин		
<i>Змістовний модуль 1. Структурно-функціональні та хімічні особливості рослинних клітин, їх ознаки, що мають діагностичне значення</i>		
1	Вступ до фармацевтичної ботаніки. Основи ботанічної мікротехніки. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів. Будова рослинної клітини.	2
2	Рух протопласту. Пластиди: хлоропласти, хромопласти, лейкопласти. Клітинний сік та його хімічний склад. Клітинна оболонка.	2
3	Вивчення запасних речовин клітини: крохмальні і алейронові зерна. Екскреторні речовини: кристалічні включення.	2
<i>Змістовний модуль 2. Структурно-функціональні особливості рослинних тканин, їх ознаки, що мають діагностичне значення в аналізі рослинної сировини</i>		
4	Вивчення твірної тканини. Первинні меристеми: конус наростання кореня. Вторинні меристеми: камбій, фелоген. Вивчення покривної тканини: епідерма, перидерма, кірка.	2
5	Вивчення механічної і провідної тканини. Вивчення провідних пучків: радіальних, колатерального, біколateralного, концентричних. Основні тканини. Вивчення видільної тканини: залозисті волоски, вмістища, смоляні ходи.	2
6	<i>Модульний контроль 1.</i> Фармацевтична ботаніка та будова рослинних клітин і тканин.	2
МОДУЛЬ 2. Анатомія і морфологія рослин		
<i>Змістовний модуль 3. Морфолого-анатомічна будова та функції вегетативних органів рослин</i>		
7	Вивчення первинної і вторинної анатомічної будови кореня. Вивчення анатомічної будови стебла і кореневища однодольних, дводольних та голонасінних рослин.	2
8	Вивчення анатомічної будови листків однодольних і голонасінних рослин. Вивчення анатомічної будови листків дводольних рослин.	2
9	Вивчення морфологічної будови кореня та його видозмін. Вивчення	2

	морфологічної будови пагона та його видозмін. Вивчення морфологічної будови листка та його видозмін.	
10	Вивчення морфології генеративних органів рослин: квітка. Вивчення морфології генеративних органів рослин: суцвіття. Вивчення морфології генеративних органів: плід, супліддя, насінина.	2
11	Модульний контроль 2. Анатомія і морфологія рослин.	2
	Разом за III семестр:	22
IV СЕМЕСТР		
МОДУЛЬ 3. Систематика рослин. Огляд деяких родин, підкласів та їх лікарські представники		
<i>Змістовний модуль 4. Огляд деяких лікарських представників класів одно- та дводольних, голонасінних, вищих спорових, волоростей, грибів, лишайників та родин підкласів ранункуліди, каріофіліди, гамамеліди, диленіїди</i>		
12	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.	2
13	Відділ голонасінні. Клас хвойні. Вивчення рослин родин гінкгові, соснові, кипарисові, ефедрові.	2
14	Вивчення систематики відділу покритонасінні. Клас дводольні. Підклас ранункуліди: вивчення рослин родин макові, жовтецеві. Лимонникові.	2
15	Підклас каріофіліди: вивчення рослин родини гречкові, гвоздикові.	2
16	Підклас гамамеліди: вивчення рослин родин букові, березові, горіхові.	2
17	Підклас диленіїди: вивчення рослин родин капустяні, кропивові, мальвові, коноплеві.	2
18	Підклас диленіїди: вивчення рослин родин вересові, липові, гарбузові, клузіїві.	2
19	Модульний контроль 3. Систематика рослин. Огляд деяких родин, підкласів та їх лікарські представники	2
МОДУЛЬ 4. Фітоєкологія і геоботаніка. Огляд деяких рослинних лікарських представників		
<i>Змістовний модуль 5. Огляд деяких родин підкласів розіди, астеріди, ламіїди, ліліїди та їх лікарських представників</i>		
20	Підклас розіди: вивчення рослин родин розові.	2
21	Підклас розіди: вивчення рослин родин бобові, рутові, миртові, маслинкові, гіркокаштанові.	2
22	Підклас розіди: Вивчення рослин родини селерові (зонтичні), калинові, бузинові і жостерові.	2
23	Підклас айстеріди: вивчення рослин родини айстрові (складноцвіті).	2
24	Підклас ламіїди: вивчення рослин родини ясноткові (глухокропивові).	2
25	Підклас ламіїди: вивчення рослин родин пасльонові, ранникові.	2
26	Підклас ламіїди: вивчення рослин родин барвінкові, шорстколисті, подорожникові, валеріанові, льонові.	2
27	Клас однодольні. Підклас ліліїди: вивчення рослин родин конвалієві, мелантієві, цибулеві.	2
28	Клас однодольні. Підклас ліліїди: холодкові, амарилісові, тонконогові (злакові).	2
29	Вивчення основ екології, ценології і географії рослин. Рослинні ресурси лікарських рослин України. Охорона рослинного світу, раціональне використання і збереження ресурсів лікарських рослин.	2
30	Модульний контроль 4. Фітоєкологія і геоботаніка. Огляд деяких рослинних	2

	лікарських представників.	
		Разом за IV семестр: 38
		Разом: 60

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Тема	Кількість годин
III СЕМЕСТР		
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.	2
2	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.	2
3	Основи мікроскопічного та мікрохімічного аналізу, його значення і використання в фармакогнозії і фармації. Взаємозв'язок і взаємодія клітин у рослинному організмі. Рослинні тканини: поява і розвиток в ході еволюції, принципи класифікації.	2
4	Визначення, зарисовка і опис різних типів твірних тканин з фотографій поверхневих мікропрепаратів та поперечних і поздовжніх зрізів вегетативних органів рослин.	2
5	Визначення, зарисовка і опис різних типів покривних тканин з фотографій поверхневих мікропрепаратів та поперечних і поздовжніх зрізів вегетативних органів рослин.	2
6	Визначення, зарисовка і опис різних типів механічних і провідних тканин з фотографій поверхневих мікропрепаратів та поперечних і поздовжніх зрізів вегетативних органів рослин.	2
7	Визначення, зарисовка і опис різних типів основних і видільних тканин з фотографій поверхневих мікропрепаратів та поперечних і поздовжніх зрізів вегетативних органів рослин.	2
8	Визначення, зарисовка, опис різних типів провідних пучків та їх схем з фотографій поперечних зрізів осьових органів рослин.	2
9	<i>Підготовка до модульного контролю I</i>	5
10	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.	2
11	Визначення, зарисовка, опис анатомічної будови коренів однодольних і дводольних трав'янистих рослин з фотографій їх поперечних зрізів.	2
12	Типи осьового циліндра, що характерні для основних груп вищих рослин. Листкові сліди і сліди галузження. Анатомічні ознаки, що використовуються для визначення стебла, як осьового органа, для встановлення життєвої форми рослини, належності 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.	2
13	Визначення, зарисовка, опис анатомічної будови кореневищ покритонасінних і голонасінних рослин з фотографій їх поперечних зрізів.	2

14	Визначення, зарисовка, опис анатомічної будови листків однодольних, дводольних і голонасінних рослин з фотографій їх поперечних зрізів та мікропрепаратів.	2
15	Морфологічна різноманітність коренів і пагонів. Бруньки: визначення, будова, класифікація, різноманітність, значення.	2
16	Метаморфози пагона підземні і надземні: їх походження, будова, функції, діагностичне значення. Уява про гомологію і аналогію органів. Поняття про життєві форми.	2
17	Підготовка до модульного контролю 2	6
	Разом за III семестр:	41
	IV СЕМЕСТР	
18	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.	2
19	Характеристика відділу ціанобактерії. Вивчити і описати особливості будови, поширення склад біологічно активних речовин, використання в фармації, медицині і інших галузях представників ціанобактерій: носток, осциляторія, анабена.	2
20	Характеристика водоростей відділів червоні, зелені і бурі. Вивчити і описати загальну характеристику справжніх водоростей, їх живлення, розмноження, екологію, значення і використання представників: відділу зелені водорості: хлорелла, вольвокс, хламідомонада, спірогіра, улотрикс; відділу бурі водорості: ламінарія, фукус; відділу діатомові водорості: пінулярія.	2
21	Характеристика відділу гриби, класів аскоміцети і базидіомицети. Вивчити і описати будову вегетативного тіла, живлення, розмноження, значення і використання представників класу зигомицети: мукор, фітофтора; класу аскомицети: дріжджі, ріжки; класу базидіомицети чага, їстівні гриби (печериці, сироїжки, лисички, білі гриби, маслянки, опеньки) і отруйні гриби (мухомор, бліда поганка, сатанинський гриб); класу дейтеромицети: пеніцил, аспергіл.	2
22	Характеристика відділу лишайники. Вивчити і описати морфологічні типи лишайників за будовою слані, їх розмноження, живлення, роль в природі і практичне значення представників: кладонія, уснея, ягіль.	2
23	Відділ мохоподібні, плауноподібні, хвощоподібні, папоротеподібні. Вивчити, описати морфологію і зарисувати цикл розвитку чергування поколінь і зміну ядерних фаз: зозулиного льону, селягінели селягінеловидної.	2
24	Відділ голонасінні. Вивчити морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: тису ягідного – родини тисові.	2
25	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас магноліїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: магнолії великоквіткової – родини магнолієві; лавру благородного, камфорного дерева або лавру камфорного – родини лаврові; глечиків жовтих, латаття білого – родини німфейні.	2
26	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас ранункуліди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: аконіту джунгарського, аконіту каракольського, аконіту білоустого; сону (прострілу) великого та рутвиці малої, чорнушки дамаської, дельфінію сплутаного – родини жовтецеві.	2
27	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас каріофіліди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських	2

	рослин: остудника голого і шорсткого – родини гвоздикові.	
28	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас діленіїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: чаю китайського – родини чайні; фіалки триколірної, фіалки польової, фіалки запашної – родини фіалкові.	2
29	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас діленіїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: півонії незвичайної – родини півонієві; верби білої, тополі чорної, осики – родини вербові; первоцвіту весняного – родини первоцвіті; рицини звичайної, секурінеги куцистої, молочаю смолоносного – родини молочайні; шоколадного дерева – родини стеркулієві	2
30	Підготовка до модульного контролю 3	6
31	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас розіди. 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.	2
32	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас розіди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: бадану товстолистого – родини ломикаменеві; родіоли рожевої, каланхое перистого, очитка великого – родини товстолисті; смородини чорної і червоної – родини агрусові; росички круглолистої – родини росичкові.	2
33	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас розіди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: винограду культурного – родини виноградові; маслинки вузьколистої – родини маслинкові; женьшеню, аралії маньчжурської, елеутерококу колючого, заманихи високої – родини аралієві.	2
34	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас розіди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: сої щетинистої, арахісу підземного, видів леспедеци: леспедеци головчастої, л.двоколірної, л.копіїчної; козлятника лікарського, солодушки альпійської і жовтіючої – родини бобові.	2
35	Відділ покритонасінні. Клас двосім'ядольні. Підклас ламіїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: хінного дерева червонокіркового, кавового дерева аравійського, марени красильної, підмаренника справжнього – родини маренові; якірців сланких – родини паролістові; льонка звичайного – родини ранникові; розмарину справжнього, шавлії мускатної – родини ясноткові	2
36	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; луківки надморської, гіацинту – родини гіацинтові; діоскорей ніпонської, діоскорей кавказької, діоскорей багатокитицевої – родини діоскорейні.	2
37	Відділ покритонасінні. Клас односім'ядольні (ліліопсиди). Підклас ліліїди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: алое деревовидного – родини асфodelеві; півників германських, півників жовтих – родини півникові; зозулинця чоловічого та шоломоносного, любки дволистої – родини зозулинцеві.	2
38	Відділ покритонасінні. Клас односім'ядольні (ліліопсиди). 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 –	2

	родини тонконогі (злакові); ситника стиснутого – родини ситникові.	
39	Відділ покритонасінні. Клас односім'ядольні (ліліопсиди). Підклас арециди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: кокосової, фінікової та олійної пальм – родини пальмові; лепехи звичайної (аїру тростинного) – родини ароїдні.	2
40	Відділ покритонасінні. Клас односім'ядольні (ліліопсиди). Підклас алісматиди. Вивчити і описати морфологію, латинські назви, розповсюдження в природі лікарських рослин: сусаку зонтичного – родини сусакові; стрілолисту звичайного (стрілолистого), частухи подорожникової – родини частухові.	2
41	Елементи екології, фенології і географії рослин: мета, завдання, методи і об'єкти дослідження.	2
42	Охорона рослинного світу, раціональне використання, збереження та поновлення ресурсів лікарських рослин. Поняття про природно-заповідні території, Червону книгу, міжнародні організації та їх законодавчу діяльність. Всесвітня організація охорони здоров'я та Європейський Союз щодо програм з розвитку і виробництва ефективних і безпечних фітопрепаратів – місце фармацевтичної ботаніки в системі фітонірингу.	2
43	Підготовка до модульного контролю 4	6
	Разом за IV семестр:	60
	Разом:	101

Література для вивчення дисципліни

Основна:

1. Сербін А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. Підручник. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. – 488 с.
2. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини- Київ: Фітосоціоцентр. - 2001. - 432с.
3. Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Анатомія рослин. – К.: Вища шк., 1992. – 272с.
4. Войтюк Ю.О., Кучерява Л.Ф., Баданіна В.А., Брайон О.В. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології. – К.: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.
5. 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.
6. Мінарченко В.М. Медична ботаніка: підручник/ В.М.Мінарченко, Л.М. Махія, П.І. Середя – К.: Медицина, 2009. – 328с.
7. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. - К.: Наук. Думка, 1987- 548 с.

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. Ботаніка: підручник / І.А.Бобкова, Л.В.Варлахова. – К.: ВСВ «Медицина», 2015. – 304 с.
3. Червона книга України. Вони чекають на нашу допомогу / Авт.- укл. С.О.Шапаренко. – 4-е вид., доп., зі змінами. – Х.: Торсінг плюс, 2012. – 480 с.
4. Мінарченко В.М. Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення). – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 324 с.

Поточний та підсумковий контроль

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті з обов'язковим виставленням оцінки і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу. При оцінюванні поточної діяльності студента застосовуються види

	<p>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, Google Classroom.</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, або Google Classroom.</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>	<p style="text-align: center;">Схема нарахування та розподіл балів</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">Поточне оцінювання, МК та самостійна робота</th> <th rowspan="3" style="text-align: center;">СМО</th> <th rowspan="3" style="text-align: center;">ПМО</th> <th rowspan="3" style="text-align: center;">ECTS</th> <th rowspan="3" style="text-align: center;">За національною шкалою</th> </tr> <tr> <th colspan="6" style="text-align: center;">Модуль 1</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">T1</th> <th style="text-align: center;">T2</th> <th style="text-align: center;">...Tn</th> <th style="text-align: center;">САП</th> <th style="text-align: center;">МК 1</th> <th style="text-align: center;">МО</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">73</td> <td style="text-align: center;">75</td> <td style="text-align: center;">74</td> <td style="text-align: center;">74</td> <td style="text-align: center;">74</td> <td style="text-align: center;">С</td> <td style="text-align: center;">добре</td> </tr> </tbody> </table> <p>T₁ – T_n – теми занять до модульного контролю 1; САП – середнє арифметичне усіх позитивних оцінок в національній шкалі, яке переводиться у 100 – бальну шкалу;</p>	Поточне оцінювання, МК та самостійна робота						СМО	ПМО	ECTS	За національною шкалою	Модуль 1						T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО	4	4	3	73	75	74	74	74	С	добре
Поточне оцінювання, МК та самостійна робота						СМО	ПМО					ECTS	За національною шкалою																				
Модуль 1																																	
T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО																												
4	4	3	73	75	74	74	74	С	добре																								

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 ЄКТС

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, запасаюча, 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 меживузлів, 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, батого, 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 насінина, 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, сїїтаке, бліда 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); плаунвидні, або лікоподіофіти (плаун булавовидний); хвоцєвидні, або еквізетофіти (хвоц польовий); папоротеvidні, або поліподіофіт (щитник 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 щитковидний);
- 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 (мільнянка лікарська);
- букові (бук лісовий, дуб звичайний, каштан їстівний);
- березові (береза бородавчаста 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 і чорний, гарбуз звичайний, кавун їстівний, огірок посівний);
- клузіїв (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, суниці лісові, черемха звичайна, рід шипшина: ш. собака, ш. травнева та ін., яблуня домашня, гадючник шестипелюстковий, лавровишня лікарська, терен колючий);
- валеріанові (валеріана лікарська);
- 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, кмін звичайний, коріандр посівний, кріп пахучий, морква посівна, морква дика, селера пахуча, фенхель звичайний, цикута отруйна);
- бузинові (бузина чорна);
- калинові (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, кремена гібридна, нагідки лікарські, арніка гірська, оман високий, підбіл звичайний, пижмо звичайне, полин гіркий, полин звичайний, соняшник однорічний, соняшник бульбистий або топінамбур, рід хамоміла: х. обідрана, х. запашна, цмин пісковий, череда трироздільна, волошка синя, сухоцвіт багновий, золотарник канадський, розторопша плямиста, левзея сафроловидна);
 - ясноткові (глухокропивні) (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. Ґрунтові, або едафічні фактори, фізичні властивості і сольовий режим Ґрунту, рослини псаммофіти та галофіти.
 77. Повітря як екологічний фактор, його вплив на рослини.
 78. Біотичні фактори. Антропогенний фактор. Інтродукція та акліматизація рослин.
 79. Фенологія, як розділ екології рослин. Фази вегетації рослин, їх характеристика; значення для фармакогнозії.
 80. Фенологія рослин: мета, завдання, об'єкти дослідження. Рослинні

	<p>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