

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної роботи
доцент _____ Ігор ГЕРУШ
« 06 » _____ 2021 р.

ДОВІДНИК ДЛЯ СТУДЕНТА
(СИЛАБУС)
з вивчення навчальної дисципліни
«БОТАНІКА»

Галузь знань 22 Охорона здоров'я
(код і назва галузі знань)

Спеціальність 226 Фармація, промислова фармація
(код і назва спеціальності)

Освітній ступінь молодший бакалавр
(магістр, бакалавр, молодший бакалавр)

Курс навчання 1

Форма навчання заочна
(денна, заочна, дистанційна)

Кафедра фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії
(назва кафедри)

Схвалено на методичній нараді кафедри фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії
«03» червня 2021 року (протокол № 19).

Завідувач кафедри _____ (Олександр ЗАХАРЧУК)
(підпис)

Схвалено предметною методичною комісією фармацевтичних дисциплін
«26» серпня 2021 року (протокол №1).

Голова предметної методичної
комісії _____ (Олександра ГОРОШКО)
(підпис)

Чернівці – 2021

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Кафедра	Фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії
Прізвище, ім'я, по батькові науково-педагогічних працівників, посада, науковий ступінь, вчене звання, e-mail	Захарчук Олександр Іванович – завідувач кафедри, доктор медичних наук, професор, Zakharchuk.Oleksandr@bsmu.edu.ua ; Костишин Лілія Володимирівна – асистент кафедри lilia.kostyshyn92@gmail.com
Веб-сторінка кафедри на офіційному веб-сайті університету	https://www.bsmu.edu.ua/farmatsevtichnoyi-botaniki-ta-farmakognoziyi/
Веб-сайт кафедри	https://sites.google.com/a/bsmu.edu.ua/sajt-kafedri-farmacevticnoie-botaniki-ta-farmakognoziie/
E-mail	fbf@bsmu.edu.ua
Адреса	м. Чернівці, вул. Ю. Федьковича, 15
Контактний телефон	+38 (0372) 53-30-21

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Статус дисципліни	нормативна
Кількість кредитів	3
Загальна кількість годин	90
Лекції	4
Практичні заняття	8
Самостійна робота	78
Вид заключного контролю	підсумковий модульний контроль

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (АНОТАЦІЯ)

Дисципліна «Ботаніка» є обов'язковою для здобувачів фармацевтичної 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, розпізнавати лікарські рослини за морфологічними ознаками; вивчає взаємозв'язок рослин з умовами зовнішнього середовища, їх розповсюдження та значення, прививає дбайливе ставлення до рослинного світу.

3. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Перелік нормативних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu-u-vdnzu-bukovinskij-derzhavnij-medichnij-universitet.pdf>);
- Інструкція щодо оцінювання навчальної діяльності студентів БДМУ в умовах впровадження Європейської кредитно-трансферної системи організації навчального процесу (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/bdmu-instrukcziya-shhodo-oczinyuvannya-%D1%94kts-2014-3.pdf>);
- Положення про порядок відпрацювання пропущених та незарахованих занять (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/reworks.pdf>);
- Положення про апеляцію результатів підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/07/polozhennya-pro-apelyacziyu-rezultativ-pidsumkovogo-kontrolyu-znan.pdf>);
- Кодекс академічної доброчесності (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/kodeks_academic_faith.pdf);

- Морально-етичний кодекс студентів (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/ethics_code.docx);
- Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/antiplagiat-1.pdf>);
- Положення про порядок та умови обрання студентами вибірових дисциплін (https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/nakaz_polozhennyz_vybirkovi_dyscypliny_2020.pdf);
- Правила внутрішнього трудового розпорядку Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (<https://www.bsmu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/17.1-bdmu-kolektivnij-dogovir-dodatok.doc>).

3.2. Політика щодо дотримання принципів академічної доброчесності здобувачів вищої освіти:

- самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації;
- списування під час контролю знань заборонені;
- самостійне виконання індивідуальних завдань та коректне оформлення посилань на джерела інформації в разі запозичення ідей, тверджень, відомостей.

3.3. Політика щодо дотримання принципів та норм етики та деонтології здобувачами вищої освіти:

- дії у професійних і навчальних ситуаціях із позицій академічної доброчесності та професійної етики та деонтології;
- дотримання правил внутрішнього розпорядку університету, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами, медичним персоналом закладів охорони здоров'я;
- усвідомлення значущості прикладів людської поведінки відповідно до норм академічної доброчесності та медичної етики.

3.4. Політика щодо відвідування занять здобувачами вищої освіти:

- присутність на всіх навчальних заняттях (лекціях, практичних (семінарських) заняттях, підсумковому модульному контролі) є обов'язковою з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків з поважних причин).

3.5. Політика дедлайну та відпрацювання пропущених або незарахованих занять здобувачами вищої освіти:

- відпрацювання пропущених занять відбувається згідно із графіком відпрацювання пропущених або незарахованих занять та консультацій.

4. ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (МІЖДИСЦИПЛІНАРНІ ЗВ'ЯЗКИ)

Перелік навчальних дисциплін, на яких базується вивчення навчальної дисципліни	Перелік навчальних дисциплін, для яких закладається основа в результаті вивчення навчальної дисципліни
Біологія	Фармакогнозія
Загальна та неорганічна хімія	Навчальна практика з фармакогнозії
Латинська мова	Технологія ліків
Українська мова	

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Мета викладання навчальної дисципліни – формування у студента теоретичних і практичних знань, необхідних фармацевту для встановлення тотожності та доброякісності лікарської рослинної сировини, розпізнавання лікарських рослин та їх таксонів за їхніми морфологічними та анатомічними ознаками.

4.2. Завдання: засвоїти теоретичні основи щодо будови, класифікації, таксономії, екології та географії лікарських рослин і грибів, їх значення та використання в медицині та фар-

мації; основ екології, структури, розвитку та розміщення на Земній кулі рослинних угруповань; робити висновки щодо життєвої форми, віку рослини, особливостей екологічних умов її існування; визначати діагностичні ознаки органів і лікарської рослинної сировини; опанувати методи та процедури макро- і мікроскопічного аналізу рослинних органів.

5. КОМПЕТЕНТНОСТІ, ФОРМУВАННЮ ЯКИХ СПРИЯЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

5.1. інтегральні:

Здатність розв'язувати у процесі навчання типові спеціалізовані завдання та ситуаційні задачі, які передбачають застосування положень і методів відповідної науки. Критично осмислювати та вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності, правильно формувати судження та зрозуміло доносити власні знання і висновки з обґрунтуванням для фахової та нефахової аудиторії.

5.2. загальні:

КЗ 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

КЗ 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

КЗ 7. Здатність вчитися та бути сучасно навченим.

КЗ 11. Навики здійснення безпечної діяльності та охорони навколишнього середовища, розуміння необхідності та дотримання правил безпеки життєдіяльності.

КЗ 13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

5.3. спеціальні (фахові, предметні):

ФК 4. Здатність організовувати та проводити заготівлю лікарської рослинної сировини з урахуванням раціонального використання ресурсів лікарських рослин, відповідно до правил Належної практики культивування та збирання вихідної сировини рослинного походження (GACP), проводити аналіз лікарської рослинної сировини, здійснювати консультування щодо застосування лікарської рослинної сировини та засобів на її основі.

ФК 5. Здатність ідентифікувати лікарську рослинну сировину.

6. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

6.1. Знати:

- визначення ботаніки як науки, її завдання та зв'язок із професійно орієнтованими фармацевтичними дисциплінами та професійною діяльністю;

- роль і значення рослин у природі та життєдіяльності людини, застосування у 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 та 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;

6.2. Уміти:

- працювати з 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, фотографіями, у природі;
- описувати та відображати зовнішню та внутрішню будову рослинних органів, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки та аргументувати їх, оформлювати результати досліджень.

6.3. Демонструвати:

- рівень володіння ботанічною термінологією;
- методи світлової мікроскопії, цито- і гістохімії, морфологічного розбору, візуального спостереження, ідентифікації, визначення рослин;
- техніку та навички зображення рослинних об'єктів, виготовлення тимчасових мікропрепаратів (поверхневих препаратів листків, поперечних зрізів осьових органів), препарування генеративних органів.

6.4. Програмні результати навчання

ПРЗ 1. Знання структури сучасної системи охорони здоров'я України; основ законодавства в системі охорони здоров'я та основних нормативно-правових документів, що регламентують фармацевтичну діяльність.

ПРЗ 3. Знання фахової термінології.

ПРЗ 9. Знання морфологічних ознак лікарських рослин та її сировини, які необхідні для ідентифікації в природному середовищі і використанні з лікувальною метою. ПРФ

2. Використовувати набуті знання та практичні навички в сфері професійної діяльності.

ПРФ 8. Ідентифікувати лікарську рослинну сировину; інформувати населення про основні характеристики лікарських рослин та застосування лікарської рослинної сировини.

ПРФ 14. Здатність використовувати різноманітні методи, зокрема сучасні інформаційні технології, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРФ 15. Уміння відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

ПРФ 16. Здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.

7. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС).

МОДУЛЬ 1

«Морфолого-анатомічна будова рослин. Систематика та екологія грибів, лікарських рослин»

Змістовий модуль 1. Структурно-функціональні особливості рослинних клітин та тканин. Морфолого-анатомічна будова та функції вегетативних органів рослин

Тема 1. Ботаніка як наука. Будова рослинної клітини. Рослинні тканини та їх класифікація. Зовнішня та внутрішня будова кореня. Пагін. Морфологія та анатомія стебла. Морфолого-анатомічна будова листка.

Предмет, методи та завдання ботаніки. Поняття про лікарські рослини, їх застосування.

Сучасне уявлення про будову рослинної клітини, її складові – протопласт і похідні протопласту. Клітинне ядро. Органели цитоплазми. Відмінні ознаки рослинних клітин від клітин прокаріотів, грибів і тварин.

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

Клітинна оболонка: формування, структура, хімічний склад, властивості, функції. Діагностичне значення клітинної оболонки в мікроскопічному аналізі рослинної сировини.

Вакуолі: утворення, розвиток і функції. Склад клітинного соку, його використання.

Рослинні тканини: визначення, класифікація за походженням, морфологією, функціями, розміщенням. Твірні тканини, або меристеми: функції, особливості будови, класифікація, значення.

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

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

Провідні тканини: флоема та ксилема, їх функції, утворення, складові. Провідні пучки: утворення, будова, типи, розташування в органах, таксономічне та діагностичне значення.

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

Видільні, або секреторні, тканини та структури: функції, класифікація. Екзогенні та ендогенні секреторні тканини та структури: особливості будови та функціонування, таксономічне та діагностичне значення.

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

Корінь: визначення, функції. Види коренів, їх походження. Типи кореневих систем. Спеціалізація та метаморфози коренів, які використовуються у фармації та медицині (коренеплоди, коренебульби), мікориза, бактеріориза, корені контрактильні, повітряні, дихальні, гаусторії.

Зони кореня, їх будова та функції. Закономірності анатомічної будови коренів, взаємозв'язок із функціями. Внутрішня будова коренів однодольних, дводольних та голонасінних рослин. Ознаки, що мають значення для опису та діагностики коренів.

Пагін: визначення, функції, морфологічна будова, відміна від кореня. Різноманітність будови пагона за наявністю репродуктивних органів, тривалістю життя, положенням у системі пагонів, способом наростання, типом галуження, довжиною меживузлів, положенням у просторі тощо.

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

Бруньки: визначення, функції, будова, класифікація за розташуванням (верхівкові, бічні, додаткові), будовою (вегетативні, генеративні, змішані, відкриті, закриті).

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

Характеристика метаморфозів надземних пагонів та їх складових (вуса, колючки, філокладії, кладодії, стеблоплід), а також пагони рослин сукулентів. Характеристика метаморфозів підземних пагонів (бульби, цибулини, бульбоцибулини, кореневища).

Листок: визначення, функції, складові. Способи розміщення та прикріплення листків до стебла. Листкова мозаїка. Різноманітність листків (лишкові формації, гетерофілія). Типи жилкування. Типи листків. Морфологія простих листків із цілісною листовою пластинкою.

Морфологія простих листків із почленованою листковою пластинкою. Складні листки, їх класифікація та характеристика.

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

Походження, будова та функції метаморфозів листків та їх частин (колючки, вусики, луски пагонів, цибулин, бруньок, безбарвні соковиті запасуючі листки, ловчі апарати рослин, розтруби, листкові піхви, філодії).

Змістовий модуль 2. Генеративні органи покритонасінних рослин. Систематика та огляд лікарських покритонасінних рослин

Тема 2. Квітка як репродуктивний орган. Суцвіття. Морфологія плоду, насінини та супліддя.

Генеративні органи квіткових рослин: визначення, функції.

Квітка: визначення, походження. Пуп'янки, що використовуються в медицині. Симетрія квітки. Складові частини квітки, їх функції: квітконіжка та квітколоже, їх морфологічні характеристики; оцвітина: морфолого-функціональна характеристика, типи; стать квітки; будова тичинок, їх функції, призначення пилку, типи андроцею; будова та функції маточки, положення зав'язі, типи гінецею. Формула квітки. Рослини одно- та дводомні.

Суцвіття: визначення, біологічна роль, будова, класифікація. Морфологічна характеристика моноподіальних та симподіальних суцвіть.

Поняття про запилення та запліднення у квіткових рослин. Види запилення. Суть подвійного запліднення. Утворення плодів та насіння.

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

Плід: визначення, походження, будова, функції. Частини плоду, їх походження та особливості будови. Класифікація та характеристика плодів за морфологічними та морфо-генетичними ознаками. Супліддя: походження, будова, значення.

Насінина: будова, класифікація за природою та місцем накопичення поживних речовин. Розповсюдження насіння та плодів. Біологічна роль, діагностичне значення та практичне використання плодів, суплідь і насіння у фармації, медицині та інших галузях.

Вступ до систематики. Мета, завдання, методи та об'єкти систематики, її розділи. Сучасні філогенетичні системи. Таксономічні категорії та таксони. Ботанічна номенклатура.

Різноманітність живих організмів. Поняття про нижчі та вищі рослини, їх характерні ознаки та класифікація. Загальна характеристика відділу покритонасінні, його прогресивні ознаки. Порівняльна характеристика класів дводольні та однодольні. Родини, що широко поширені та включають цінні лікарські рослини.

Тема 3. Родини вересові, гречкові, капустяні. Родини розові, бобові, селерові. Родини пасльонові, губоцвіті, айстрові. Лікарські рослини, що поширені в Україні.

Загальні характеристики родин **вересові**, **гречкові** та **капустяні**. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, використання представників родин: **вересові** (*багно звичайне, брусниця, мучниця звичайна, чорниця*); **гречкові** (*гірчак зміїний, гірчак перцевий, гірчак печечуйний, спориш звичайний, щавель кінський*); **капустяні** (*гірчиця сарептська, гірчиця чорна, грицики звичайні, жовтушиник розлогий*).

Загальні характеристики родин **розові**, **бобові** та **селерові**. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, використання представників родин: **розові** (*глід криваво-червоний, горобина звичайна, перстач прямостоячий, родовик лікарський, суниця лісові, шипшина коричнева*); **бобові** (*буркун лікарський, вовчуг польовий, робінія псевдоакація, софора японська, солодка гола, термопсис ланцетовидний*);

селерові (аніс звичайний, кмин звичайний, коріандр посівний, кріп пахучий, морква дика, фенхель звичайний).

Загальні характеристики родин **пасльонові**, **губоцвіті** та **айстрові**. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, використання представників родин: **пасльонові** (беладона звичайна, блекота чорна, дурман звичайний); **губоцвіті** (материнка звичайна, меліса лікарська, м'ята перцева, собача кропива п'ятилопатева, чабрець повзучий, шавлія лікарська); **айстрові** (деревій звичайний, ехінацея пурпурова, кульбаба лікарська, лопух справжній, нагідки лікарські, оман високий, підбіл звичайний, пижмо звичайне, полин гіркий, ромашка лікарська, цмин пісковий, череда трироздільна).

Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, використання лікарських рослин: алтея лікарська, береза бородавчаста, валеріана лікарська, вільха клейка, гіркокаштан звичайний, горицвіт весняний, горіх волоський, дуб звичайний, жостір проносний, звіробій звичайний, калина звичайна, конвалія звичайна, кропива дводомна, крушина ламка, кукурудза звичайна, лепеха звичайна, лимонник китайський, липа серцелиста, мачок жовтий, наперстянка пурпурова, обліпиха крушиновидна, подорожник великий, хміль звичайний, цибуля городня, часник посівний, чистотіл великий.

Змістовий модуль 3. Систематика та огляд лікарських рослин та грибів

Тема 4. Лікарські водорості, ціанобактерії, гриби та лишайники. Вищі спорові та голонасінні, що поширені в Україні та мають лікувальне значення. Елементи екології рослин. Охорона рослинного світу.

Загальні уявлення про водорості, ціанобактерії, гриби та лишайники. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, використання поширених в Україні рослин та грибів: ламінарія, фукус (**бурі водорості**); спіруліна (**ціанобактерії**); трутовик косотрубчастий, мухомор (**гриби**); цетрарія (**лишайники**).

Загальні уявлення про вищі спорові та голонасінні рослини. Морфолого-екологічна характеристика, наявність певних груп біологічно активних речовин, використання в Україні рослин: зозулин льон звичайний, мох сфагнум (**мохоподібні**); плаун булавоподібний (**плауноподібні**); хвощ польовий (**хвощеподібні**); папороть чоловіча (**папоротеподібні**); гінкго дволопатева (**гінкгові**), сосна звичайна (**соснові**); яловець звичайний (**кипарисові**).

Екологія рослин. Екологічні фактори, їх вплив на рослини; екологічні групи рослин по відношенню до зволоження, освітлення, ґрунту. Сезонний розвиток рослин, фенофази.

Рослинні угруповання або фітоценози, їх ознаки. Ареали та їх типи. Поняття про флору та рослинність. Поняття про рослини космополіти, ендеміки, релікти. Типи рослинності.

Рослинні ресурси України, їх раціональна експлуатація, збереження, природоохоронні заходи.

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів та тем	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		л	п	с. р.
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Структурно-функціональні особливості рослинних клітин та тканин. Морфолого-анатомічна будова та функції вегетативних органів рослин				
Тема 1. Ботаніка як наука. Будова рослинної клітини	3	1	2	—
1.2. Рослинні тканини та їх класифікація	9	1	2	6
1. 3. Зовнішня та внутрішня будова кореня	2,5	0,5	2	—
1. 4. Пагін. Морфологія та анатомія стебла	7	1	—	6

1. 5. Морфолого-анатомічна будова листка	6,5	0,5	–	6
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	28	4	6	24
Змістовий модуль 2. Генеративні органи покритонасінних рослин. Систематика та огляд лікарських покритонасінних рослин				
Тема 2. Квітка як репродуктивний орган. Суцвіття	7	–	–	7
2.2. Морфологія плоду, насінини та супліддя	7	–	–	7
2.3. Основи ботанічної систематики. Загальна характеристика покритонасінних рослин	4	–	–	4
ТЕМА 3 Родини вересові, гречкові, капустяні	5	–	–	5
3.1 Родини розові, бобові, селерові.	5	–	–	5
3.2. Родини пасльонові, губоцвіті, айстрові	5	–	–	5
3.3. Лікарські рослини, що поширені в Україні	7	–	–	7
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	40	–	–	40
Змістовий модуль 3. Систематика та огляд лікарських рослин та грибів				
Тема 4. Лікарські водорості, ціанобактерії, гриби та лишайники	6	–	–	6
4.2. Вищі спорові та голонасінні, що поширені в Україні та мають лікувальне значення	8	–	–	8
4.3. Елементи екології рослин. Охорона рослинного світу	6	–	–	6
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	20	–	–	20
Підсумковий модульний контроль	2	–	2	–
Усього годин	90	4	8	78

9. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
1	Будова рослинної клітини. Рослинні тканини	2
2	Морфологія та анатомія вегетативних органів	2
	Разом	4

10. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
1	Будова рослинної клітини	2
2	Покривні, механічні та провідні тканини	2
3	Зовнішня та внутрішня будова кореня	2
4	Контроль засвоєння модуля 1	2
	Разом	8

11. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Твірні, основні та видільні тканини	6
2	Пагін. Морфологія та анатомія стебла	6
3	Морфологія та анатомія листка	6
4	Квітка як репродуктивний пагін. Суцвіття	7
5	Морфологія плоду, насінини та супліддя	7

6	Основи ботанічної систематики. Покритонасінні рослини	4
7	Родини вересові, гречкові, капустяні	5
8	Родини розові, бобові, селерові	5
9	Родини пасльонові, губоцвіті, айстрові	5
10	Лікарські рослини, що поширені в Україні	7
11	Лікарські водорості, ціанобактерії, гриби та лишайники	6
12	Вищі спорові та голонасінні рослини	8
13	Елементи екології рослин. Охорона рослинного світу	6
	Разом	78

12. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

- написання та захист рефератів;
- виступи на науковому студентському гуртку;
- участь у наукових конференціях;
- публікація доповідей у вигляді тез та статей у періодичній науковій пресі (журнали, збірники наукових праць);
- виготовлення наочності згідно навчальної програми (таблиці, муляжі, наочні приладдя, графологічні схеми практичних занять тощо).

13. ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

1. Мета та завдання ботаніки, зв'язок її з фармакогнозією та іншими науками.
2. Історія вивчення клітини. Клітинна теорія, її автори, основні положення.
3. Відмінності клітин прокаріотів і еукаріотів. Загальний план будови еукаріотичної клітини.
4. Ядро рослинної клітини: будова, хімічний склад, значення.
5. Цитоплазма: структура, хімічний склад, біологічні та фізико-хімічні властивості, значення.
6. Органели рослинної клітини: пластиди, мітохондрії, ендоплазматичний ретикулум, комплекс Гольджі, рибосоми: розміщення у клітині, їх будова, функції.
7. Клітинна оболонка: утворення, структура, хімічний склад. Пори клітинної оболонки, їх типи і особливості будови. Вторинні зміни клітинної оболонки рослин, їх значення.
8. Вакуолі із клітинним соком: утворення, положення у клітині, значення. Склад клітинного соку, практичне використання вакуолярних включень.
9. Клітинні включення: утворення, відмінності від органел, класифікація за значенням, фізико-хімічними ознаками і місцезнаходженням у клітині.
10. Твірні тканини, або меристеми: функції, особливості будови меристематичних клітин, класифікація і значення меристем.
11. Покривні тканини: функції, класифікація. Первинна покривна тканина – епідерма: утворення, особливості, функції, основні гістологічні елементи, їх будова і призначення. Вторинні покривні тканини – перидерма і кірка: їх утворення, будова, значення, використання.
12. Механічні тканини – коленхіма та її типи, склеренхімні волокна. Склереїди: їх функції, особливості будови, розташування в органах, діагностичне значення.
13. Функції та класифікація провідних тканин. Провідні тканини, що забезпечують висхідний потік води і мінеральних розчинів – судини і трахеїди, та провідні тканини, що забезпечують низхідний потік органічних речовин, – ситоподібні трубки із клітинами-супутницями: утворення і особливості будови, принципи функціонування, їх діагностичне значення.
14. Асиміляційна основна тканина, або хлоренхіма: функції, особливості будови, її різновиди, розташування в органах та їх частинах. Запасаюча, водо- та газонакопичуюча основні тканини: функції, особливості будови, розташування в органах та їх частинах.

15. Екзогенні та ендогенні видільні, або секреторні, тканини і структури: функції, класифікація, розташування в рослині, будова, діагностичне значення.
16. Морфологія рослин як розділ ботаніки, її завдання і методи. Поняття про вегетативні та генеративні органи.
17. Корінь: визначення як органа рослини, функції, види коренів, типи кореневих систем.
18. Зони кореня, їх будова та функції.
19. Первинна анатомічна будова кореня дводольних рослин. Мікроструктура кореня однодольних.
20. Вторинна анатомічна будова кореня дводольних покритонасінних та голонасінних рослин.
21. Спеціалізація та метаморфози коренів. Типи коренеплодів, особливості їх утворення, зовнішньої та внутрішньої будови.
22. Особливості морфології коренів при симбіозі з грибами та бактеріями.
23. Пагін: його визначення як органа рослини, функції. Частини пагона, різноманітність пагонів залежно від довжини меживузлів, способу наростання, ступеня та типу галуження.
24. Бруньки: визначення, будова, класифікація за місцеположенням, структурою, функціями.
25. Стебло, визначення, функції, типи будови залежно від ступеня здерев'яніння. Різноманітність стебел залежно від форми поперечного перерізу, положення у просторі.
26. Первинна анатомічна будова стебла. Мікроскопічна будова стебла однодольних рослин.
27. Формування вторинної анатомічної будови стебла. Пучковий, безпучковий і перехідний типи будови стебла. Відмінності у внутрішній будові стебла дерев'янистих покрито- та голонасінних.
28. Листок: визначення як органа рослини; частини листків, їх функції.
29. Морфологія листової пластинки: листки прості та складні, типи жилкування, різноманітність простих і складних листків.
30. Формації листків – низові, серединні, верхівкові; їх морфолого-функціональні особливості. Гетерофілія і анізофілія. Листкорозміщення. Листкова мозаїка пагона та його частин, редукція листків.
31. Анатомічна будова листової пластинки і черешка листків дводольних рослин.
32. Анатомічна будова листків однодольних та хвойних рослин.
33. Підземні метаморфози пагона – кореневище, бульба, цибулина, бульбоцибулина: походження, будова, морфологічні типи, анатомічні особливості, діагностичне значення.
34. Надземні метаморфози пагона – колючки, вуса, батоги, вусики, філодії, кладодії, філокладії, листки комахоїдних рослин: походження, будова, функції, діагностичне значення.
35. Квітка: визначення, походження, функції, частини квітки. Квітконіжка, квітколоже. Утворення гіпантію, його участь у формуванні плода.
36. Оцвітина: її типи, характеристика складових частин – чашечки та віночка: їх функції, різноманітність типів та форм, метаморфози та редукція, діагностичне значення.
37. Андроцей: визначення, його типи, позначення у формулі квітки. Будова тичинки, призначення її частин, редукція. Таксономічне значення андроцею.
38. Гінецей: визначення, типи, поняття про плодилисток. Будова маточки та призначення її частин, положення зав'язі, позначення різних типів маточки та гінецею у формулі квітки. Таксономічне значення гінецею.
39. Складання формули та діаграми квітки, її морфологічний опис.
40. Різноманітність квіток залежно від розташування її частин, типу симетрії, ступеня зростання її компонентів. Одностатеві та двостатеві квітки, одностомні та двостомні рослини.
41. Суцвіття: походження, біологічна роль, частини суцвіття. Класифікація та характеристика суцвіть.
42. Запилення: визначення процесу, типи, прогресивні риси, пристосування квітки до запилення та запліднення.
43. Подвійне запліднення: його суть, перетворення в заплідненій квітці, формування насінин та плодів.
44. Плід: визначення, його частини, їх походження та особливості будови.

45. Морфологічні типи плодів (справжні, несправжні, сухі, соковиті, розкривні, нерозкривні та ін.). Утворення та будова суплідь.
46. Морфогенетична класифікація плодів (апокарпні, паракарпні, синкарпні, лізикарпні). Біологічна роль і практичне застосування плодів.
47. Насінина: визначення, частини насінини, їх походження. Класифікація насіння за наявністю та локалізацією поживних речовин.
48. Будова насінин голонасінних, одно- та дводольних покритонасінних. Діагностичне значення будови насіння в аналізі рослин і рослинної сировини.
49. Способи розповсюдження плодів та насіння, різноманітність пристосувань для розповсюдження та їх діагностичне значення. Значення насіння як лікарської рослинної сировини.
50. Систематика як біологічна наука: завдання, методи, розділи ботанічної систематики, зв'язок з іншими розділами ботаніки. Типи систем рослинного світу, таксономічні категорії, бінарна номенклатура.
51. Різноманітність і класифікація живих організмів. Надцарства прокаріоти і еукаріоти; нижчі та вищі рослини, основні відмінності в їх будові, представники цих груп організмів.
52. Відділ ціанобактерії, або синьо-зелені водорості: загальна характеристика, будова клітин, живлення, розмноження, екологія, значення, представники (спіруліна) та їх застосування.
53. Царство гриби: особливості будови грибною клітини, живлення, розмноження, екологія, класифікація, значення. Трутовик косотрубчастий, мухомор, їх медичне значення.
54. Відділ лишайники: загальна характеристика, будова слані, класифікація, живлення, розмноження, екологія, значення і застосування представників (цетрарія).
55. Водорості – несистематична умовна група нижчих рослин: загальна характеристика, екологія, класифікація, значення. Ламінарія, фукус, їх медичне значення.
56. Відділ мохоподібні: загальна характеристика, життєві цикли з чергуванням поколінь. Морфологічні ознаки, значення і використання представників відділу мохоподібні: зозулин льон звичайний, сфагнум болотний.
57. Відділ плауноподібні: загальна характеристика, чергування поколінь. Морфологічні ознаки, значення і використання представників на прикладі плауна булавовидного.
58. Відділ хвощеподібні: загальна характеристика, чергування поколінь. Морфологічні ознаки, значення і використання представника відділу хвощеподібні хвоща польового.
59. Відділ папоротеподібні: загальна характеристика, чергування поколінь. Морфологічні ознаки, значення і використання представника відділу папоротеподібні щитника чоловічого.
60. Відділ голонасінні: загальна характеристика, особливості розмноження, класифікація. Морфолого-екологічні ознаки рослин: гінкго дволопатеве (гінкгові), сосна звичайна (соснові); яловець звичайний (кипарисові), їх значення і використання.
61. Відділ покритонасінні: прогресивні ознаки, загальна характеристика, класифікація. Порівняльна характеристика класів однодольні та дводольні.
62. Загальна характеристика родини вересові. Морфолого-екологічні особливості рослин родини гречкові: багно звичайне, брусниця звичайна, мучниця звичайна, чорниця звичайна, їх медичне значення.
63. Загальна характеристика родини гречкові. Морфолого-екологічні особливості рослин родини гречкові: гірчак зміїний, гірчак перцевий, гірчак почечуйний, спориш звичайний, щавель кінський, їх медичне значення.
64. Загальна характеристика родини капустяні. Видова морфологічна діагностика лікарських рослин родини капустяні: гірчиця сарептська, гірчиця чорна, грицики звичайні, жовтушник розлогий, їх медичне значення.
65. Загальна характеристика і класифікація родини розові. Морфолого-екологічні особливості представників родини розові: глід криваво-червоний, горобина звичайна, перстач прямостоячий, родовик лікарський, суниця лісові, шипшина корична, їх застосування в медицині.

66. Загальна характеристика і класифікація рослин родини бобові. Морфолого-екологічні особливості рослин родини бобові: буркун лікарський, вовчуг польовий, робінія псевдоакація, софора японська, солодка гола, термопсис ланцетовидний, їх медичне значення.
67. Загальна характеристика родини селерові, її діагностичні ознаки. Морфолого-екологічні особливості рослин родини селерові: аніс звичайний, кмин звичайний, коріандр посівний, кріп пахучий, морква дика, фенхель звичайний, їх медичне значення.
68. Загальна характеристика родини пасльонові, її діагностичні ознаки. Морфолого-екологічні особливості рослин родини пасльонові: беладонна лікарська, блекота чорна, дурман звичайний, їх медичне значення.
69. Загальна характеристика родини губоцвіті, її діагностичні ознаки. Морфолого-екологічні особливості рослин родини губоцвіті: материнка звичайна, меліса лікарська, м'ята перцева, собача кропива серцева, чебрець повзучий, шавлія лікарська, їх медичне значення.
70. Загальна характеристика та класифікація родини айстрові. Видова морфологічна діагностика лікарських рослин родини айстрові: деревій тисячолістий, ехінацея пурпурова, кульбаба лікарська, лопух великий, нагідки лікарські, оман високий, підбіл звичайний, пижмо звичайне, полин гіркий, ромашка лікарська, цмин пісковий, череда трироздільна, їх медичне значення.
71. Загальна характеристика родини злакові, її діагностичні ознаки. Морфолого-екологічні особливості рослин родини злакові: овес посівний, рис посівний, їх медичне та інше значення.
72. Морфолого-екологічні діагностичні ознаки, екологія і застосування лікарських квіткових рослин, що поширені в Україні: алтея лікарська, береза бородавчата, валеріана лікарська, вільха клейка, гіркокаштан звичайний, горицвіт весняний, горіх волоський, дуб звичайний, жостір проносний, звіробій звичайний, калина звичайна, конвалія травнена, кропива дводомна, крушина ламка, кукурудза звичайна, лепеха звичайна, лимонник китайський, липа серделиста, мак снотворний, мачок жовтий, наперстянка пурпурова, обліпіха крушиноподібна, подорожник великий, хміль звичайний, цибуля городня, часник посівний, чистотіл великий.
73. Поняття про екологію рослин. Основні умови існування організмів, екологічні фактори, їх класифікація, вплив на рослини.
74. Поняття про фітоценози, рослинність і флору. Закономірності формування рослинних угруповань та їх структура, рослинні зони і основні типи рослинного покриву Землі.
75. Поняття про ареал, формування ареалів, їх типи, розміри. Рослини ендеми і космополіти. Реліктові рослини.
76. Рослинні ресурси України, їх раціональне використання та охорона.

14. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ ТА РОБІТ ДО ПІДСУМКОВОГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

- розв'язування тестових ситуаційних задач;
- визначення та опис певного об'єкту (структури) рослинного організму;
- визначення та опис певного виду лікарської рослини;
- розпізнавання лікарських рослин на гербарних зразках.

15. МЕТОДИ ТА ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ КОНТРОЛЮ

Протягом вивчення дисципліни всі види діяльності студента підлягають контролю, як поточному (на кожному занятті), так і підсумковому (під час контрольних заходів).

Модульний контроль – це діагностика засвоєння студентом матеріалу модуля (залікового кредиту). Семестр закінчується підсумковим модульним контролем.

Початковий контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять і включає в себе перевірку знань теоретичного та практичного матеріалу, який вивчався на попередніх курсах, що проводиться методом фронтального усного опитування, або написання контрольних робіт, для чого використовуються питання для контрольних робіт.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час проведення практичних

занять і включає перевірку знань теоретичного матеріалу та контроль оволодіння практичними навичками, які передбачені методичними розробками занять із відповідних тем. Перевірка знань студентів здійснюється за допомогою усного фронтального опитування, розв'язування ними тестових завдань та/або написання самостійних робіт, а також під час перевірки правильності виконання лабораторно-дослідницьких завдань.

Підсумковий контроль знань студентів здійснюється на останньому практичному занятті після завершення модуля у формі підсумкового модульного контролю. У студентів з'ясовують знання теоретичного матеріалу (згідно переліку питань). Разом із цим студенти виконують відповідні практичні завдання та розв'язують тестові ситуаційні завдання, що також враховується при оцінюванні їхніх знань.

Підсумковий модульний контроль (ПМК) здійснюється після завершення вивчення усіх тем модуля на останньому контрольному занятті з модуля.

До підсумкового модульного контролю допускаються студенти, які відвідали усі передбачені навчальною програмою з дисципліни аудиторні навчальні заняття та одержали на них позитивні оцінки («5», «4», «3»), а також при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну.

Студенту, який з поважних чи без поважних причин мав пропуски навчальних занять, дозволяється відпрацювати академічну заборгованість до певного визначеного терміну.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент під час складання підсумкового модульного контролю, становить 80.

Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав **не менше 50 балів**.

Підсумковий модульний контроль здійснюється у вигляді таких форм їхньої діяльності: виконання письмової контрольної роботи за теоретичними питаннями, розв'язування ними тестових ситуаційних задач, визначення та опису певного об'єкту (структури) рослинного організму, визначення та опису певного виду лікарської рослини, розпізнавання лікарських рослин на гербарних зразках.

16. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТА З ДИСЦИПЛІНИ

Оцінювання модуля. Оцінка за модуль визначається на підставі суми оцінок поточної навчальної діяльності (в балах) та оцінки підсумкового модульного контролю (ПМК) (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни.

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати під час вивчення кожного модуля, становить **200 балів**, у тому числі за поточну навчальну діяльність – **120 балів (60%)**, за результатами підсумкового модульного контролю – **80 балів (40%)**.

Оцінювання поточної навчальної діяльності. Під час оцінювання засвоєння кожної теми модуля студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою. При цьому враховуються усі види робіт, передбачених методичною розробкою для вивчення теми. Студент має отримати оцінки з кожної теми.

Оцінка **«відмінно»** виставляється студенту, який глибоко і твердо засвоїв матеріал і послідовно, грамотно і логічно його викладає, у відповіді тісно пов'язується теорія із практикою. При цьому у студента не виникає труднощів при зміні завдання, він вільно справляється з теоретичними питаннями, практичними завданнями та іншими видами застосування знань, показує належні знання з базової та допоміжної навчальної літератури, вірно обґрунтовує прийняття рішення, володіє різними навичками практичної роботи.

Оцінка **«добре»** виставляється студенту, який твердо знає матеріал, грамотно й по суті викладає його, не допускає суттєвих помилок у відповідях на запитання, вірно використовує теоретичні положення при вирішенні практичних завдань, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання.

Оцінка **«задовільно»** виставляється студенту, котрий має знання основного матеріалу, але не засвоїв його деталей, допускає помилки, недостатньо правильно формує, порушує послідовність у викладенні матеріалу і відчуває труднощі у виконанні практичної роботи.

Оцінка «незадовільно» виставляється студенту, котрий не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки, невпевнено, з великими труднощами виконує або зовсім не виконує практичні завдання.

Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються в бали залежно від кількості тем у модулі. Вага кожної теми в межах одного модуля в балах є однаковою, але відрізняється для різних модулів дисципліни і визначається кількістю тем у модулі. Підсумковий бал за поточну діяльність визначається як арифметична сума балів за кожне заняття та за індивідуальну роботу.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну діяльність під час вивчення модуля 1, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «5» (30), на кількість практичних занять у модулі (3) (останнє заняття – підсумковий модульний контроль не враховується) $36 \times 3 = 108$ з додаванням балів за індивідуальну самостійну роботу студента роботу (максимально можлива кількість балів – 12) й становить $108 + 12 = 120$ балів.

Мінімальна кількість балів за модуль 1, яку повинен набрати студент при його вивченні для допуску до підсумкового модульного контролю, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці «3» (18), на кількість практичних занять у модулі (3) $24 \times 3 = 72$ та із врахуванням результатів виконання індивідуального завдання (мінімально можлива кількість балів – 4) складає $72 + 4 = 76$ бали.

Оцінювання індивідуальних завдань студента. Бали за індивідуальні завдання (написання та захист реферату, наукові публікації, виступ на засіданні студентського наукового гуртка кафедри, виготовлення ночних матеріалів з ботаніки тощо) нараховуються студентові лише за умов успішного їх виконання та захисту. При оцінюванні індивідуальної самостійної роботи на «відмінно» ця оцінка конвертується у **36 балів**, на «добре» – у **30 бали**, на «задовільно» – у **24 балів**.

Номер модуля кількість навчальних годин/кількість кредитів ECTS	Кількість змістових модулів, їх номери	Кількість практичних занять	Конвертація в бали традиційних оцінок								Мінімальна кількість балів
			Традиційні оцінки				Бали за виконання індивідуального завдання				
			«5»	«4»	«3»	«2»					
			«5»	«4»	«3»	«2»					
Модуль 1 90 / 3	3 (№№1-3)	3	36	30	24	0	12	8	4	0	76

Оцінювання самостійної роботи студентів. Самостійна робота студентів, яка передбачена темою заняття разом із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, перевіряється під час підсумкового модульного контролю.

17. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

18.1. Базова

1. Решетняк Т.А., Бобкова І.А., Варлахова Л.В. Ботаніка. - К.: Здоров'я, 2006. - 296 с.
2. Сербин А.Г., Серая Л.М., Ткаченко Н.М., Слободянюк Т.А. Медицинская ботаника. - Харьков: Изд-во НФаУ: Золотые страницы, 2003. - 364 с.
3. Сербин А.Г., Сіра Л.М., Слободянюк Т.О. Фармацевтична ботаніка. - Вінниця: НОВА КНИГА, 2007, 2015. - 488 с.
4. Степанчук В.В. Ботаніка: Навчальний посібник. - Чернівці: Медуніверситет, 2018. - 300 с.

5. Ткаченко Н.М., Прокопенко Т.С., Ткаченко М.Ф. Ботаніка. - Харків: Вид-во НФаУ: МТК-Книга, 2004. - 280 с.

18.2. Допоміжна

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. - М.: Колос, 2001. - 488 с.
2. Все о лекарственных растениях / Составитель В.Преображенский. - Донецк: ПКФ "БАО", 2001. - 592 с.
3. Гончаренко І.В. Будова рослинного організму: Навчальний посібник. - 2-ге вид., перероб. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. - 200 с.
4. Кьюсов П.А. Полный справочник лекарственных растений. - М.: ЭКСМО-Пресс, 2000. - 992 с.
5. Лікарські рослини Буковини. Довідник. Частина I – Природна флора / Укл. Смолінська М.О., Корольок В.І., Галицька Л.Г. - Чернівці: Рута, 2002. - 295 с.
6. Лікарські рослини: Енцикл. довідник / За ред. А.М. Гродзінського - К.: Голов. ред. Укр. рад. Енциклопедії, 1989. - 543 с.
7. Нечитайло В.А, Кучерява Л.Ф. Ботаніка: Вищі рослини. - К.: Фітосоціоцентр, 2001. - 432 с.
8. Носов А.М. Лекарственные растения. - М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. - 350 с.
9. Пішак В.П., Сметанюк О.І. Дикорослі лікарські рослини Буковини. Еколого-ресурсне та медичне значення. - Чернівці, 2008. - 208 с.
10. Практикум по анатомии и морфологии растений / В.П. Викторов, М.А. Гуленкова, Л.Н. Дорохина и др.; Под ред. Л.Н. Дорохиной. - М.: Академия, 2001.
11. Сафонов М. М. Повний атлас лікарських рослин. - Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2008. - 384 с.

18.3. Інформаційні ресурси

1. Сайт МОЗ України – <http://www.moz.gov.ua>.
2. Сервер дистанційного навчання БДМУ – <http://moodle.bsmu.edu.ua/>.
3. Будова рослини – <http://www.youtube.com/watch?v=q4m5KrFDnNY>.
4. Види і будова рослин – <http://fitoapteka.org/bydova-i-vudu-roslun>.
5. Світ рослин – <http://www.youtube.com/watch?v=oSAHhD1WtWw>.
6. Лікарські рослини України – <http://agronomist.in.ua/sad/likarski-roslini-ukraini>.
7. Лікарські рослини – <http://www.chl.kiev.ua/default.aspx?id=5654>.
8. Лікарські рослини в народній медицині – <http://fitoterapevt.pp.ua/>.

18. УКЛАДАЧІ ДОВІДНИКА ДЛЯ СТУДЕНТА (СИЛАБУСУ)

Захарчук Олександр Іванович – завідувач кафедри, доктор медичних наук, професор,
Костишин Лілія Володимирівна – асистент кафедри фармацевтичної ботаніки та фармакогнозії.