МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра фізичної культури, біології та основ здоров'я

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БОТАНІКА

освітній ступінь	бакалавр
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
спеціальність	012 Дошкільна освіта 013 Початкова освіта 014.15 Середня освіта (Природничі науки)
освітня програма	всі освітні програми
тип дисципліни	вибіркова

Ізмаїл – 2022

РЕКОМЕНДОВАНО:
кафедрою фізичної культури, біології та основ здоров'я

протокол № 7 від 11 січня 2022 Баштовенко О.А.

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Голова ради з якості вищої освіти педагогічного факультету

_____Сич Ю.І.

Розробники програми: Граматик Надія Василівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної та початкової освіти.

Рецензенти програми: Баштовенко Оксана Анатоліївна, кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри фізичної культури, біології та основ здоров'я.

© Граматик Н.В., 2022
© ІДГУ, 2022

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна	***Заочна***
Кількість кредитів: 4	*Лекції:*	
	26	6
Модулів: 1	*Практичні заняття:*	
	22	6
Загальна кількість годин: 120	*Консультації:*	
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом: 2-4	-	-
Семестр: 3-8	*Індивідуальні заняття:*	
Тижневе навантаження (год.): - аудиторне: 3 - самостійна робота: 5	-	-
Форма підсумкового контролю: *залік*	*Самостійна робота:*	
Мова навчання: *українська*	72	108

2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

Предмет вивчення навчальної дисципліни: є рослинні організми на усіх рівнях.

Метою вивчення дисципліни є: ознайомити студентів із особливостями морфологічної та анатомічної будови рослинного організму, основами систематики рослин, грибів та лишайників.

Передумови для вивчення дисципліни: вивчення курсу передбачає наявність систематичних і ґрунтовних природничо-наукових знань зі шкільних курсів «Біологія і екологія», «Географія», що забезпечує логічний внутрішній взаємозв'язок.

Міждисциплінарні зв'язки: «Основи природознавства», «Біологія».

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. *Знання:*

- особливості морфологічної будови та морфогенезу рослинних організмів;
- особливості рослинних тканин та їх та значення, анатомічні особливості будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму;
- сучасну систему рослинного світу на рівні відділів і класів;
- характерні порядки, родини, роди й види різних відділів та класів рослин;
- особливості будови, розмноження, поширення й екології представників різних відділів та класів рослин;
- основні положення вчення про екологічні фактори, вплив окремих екологічних факторів на рослинні організми;
- основні екологічні групи рослин за відношенням до екологічних факторів;
- типи адаптацій та стійкості рослин;

2. Вміння:

- характеризувати особливості будови рослинної клітини, класифікувати рослинні тканини;
- працювати з лабораторною оптикою, приладами; готувати мікропрепарати вегетативних та генеративних органів різних груп рослин;
- замальовувати схеми морфологічної й анатомічної будови представників різних відділів рослин, готувати гербарні зразки різних видів рослин;
- користуватись визначниками рослин, атласами;
- розпізнавати рослини на рівні відділів та класів, найбільш поширених та цінних у практичному відношенні представників – на рівні родів, а в деяких випадках – видів;
- за морфологічними та анатомічними особливостями будови рослин відносити їх до певної екологічної групи за відношенням до різних екологічних факторів;
- визначати життєву форму рослини за різними класифікаціями.

3. *Комунікація:*

- здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації інформації у галузі біології;
- здатність виконувати передбачені навчальною програмою завдання та операції у співпраці з іншими учасниками освітньо-виховного процесу.

4. Автономність та відповідальність:

- вчитися упродовж життя й удосконалювати з високим рівнем автономності набуту під час навчання кваліфікацію;
- застосування отриманих знань у сфері професійної діяльності та раціонального природокористування для вирішення професійних задач різного рівня складності;
- пропонувати організаційно-господарські рішення щодо охорони природи у конкретній місцевості.

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви змістових модулів / тем	Кількість годин (денна форма навчання)						Кількість годин (заочна форма навчання)					
		Аудиторні	Лекції	Практичні	Консультації	Індивідуальні	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Практичні	Консультації	Індивідуальні	Самостійна робота
Змістовий модуль 1. Анатомія та морфологія рослин													
1.	Ботаніка – наука про рослини	**2**	2				4						8
2.	Будова та функціонування рослинної клітини.	**4**	2	2			4		1				8
3.	Поняття про тканини їх функції та будову	**4**	2	2			5			1			8
4.	Вегетативні органи рослинного організму. Корінь.	**4**	2	2			6		1	1			8
5.	Пагін. Стебло – осьова частина пагона.	**2**	2				6						8
6.	Листок – бічний елемент пагона.	**2**	2				6						8
7.	Генеративні органи рослини.	**6**	2	4			7		1	1			8
Змістовий модуль 2. Систематика рослин													
8.	Сучасна система органічного світу. Царство Віруси. Царство Дроб'янки	**4**	2	2			5			1			8
9.	Прокаріотичні та еукаріотичні водорості.	**4**	2	2			5						8
10.	Вищі спорові рослини.	**4**	2	2			5		1	1			8
11.	Відділ Голонасінні.	**4**	2	2			5		1				8
12.	Відділ Покритонасінні.	**4**	2	2			5		1				8
13.	Гриби та лишайники.	**4**	2	2			5			1			8
	Проміжний контроль						**4**						**4**
	Разом:	**48**	**26**	**22**	**-**	**-**	**72**	**12**	**6**	**6**	**-**	**-**	**108**

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами

Змістовий модуль 1. Анатомія та морфологія рослин

Тема 1. Ботаніка – наука про рослини.

Ботаніка як наука про будову і життєдіяльність рослин. Космічна роль зелених рослин. Рослини як джерело сировинної і продовольчої бази суспільства. Ботаніка та майбутнє. Рослини і тварини, їх спільність і відмінності. Розділи ботаніки. Взаємозв'язок ботаніки з іншими дисциплінами та галузями сільськогосподарського виробництва.

Тема 2. Будова та функціонування рослинної клітини.

Клітина як елементарна структурна та функціональна одиниця рослинного організму. Різноманітність форм рослинних клітин. Особливості будови рослинної клітини. Протопласт – живий вміст рослинної клітини. Структурні компоненти протопласта. Матрикс цитоплазми як середовище розташування та функціонування ядра, пластид, мітохондрій, апарату Гольджі тощо. Різноманітність і будова одномембранних органел. Вакуолярна система рослинної клітини. Мітохондрії та їхня роль в забезпеченні енергетичних потреб клітини. Пластиди – специфічні органели рослинних клітин. Немембранні структури рослинної клітини.

Тема 3. Поняття про тканини їх функції та будову

Визначення поняття «тканини». Класифікація тканин за функцією, формою клітин, консистенцією, походженням і анатомо-фізіологічними особливостями. Меристематичні (твірні) тканини. Походження, будова і функції меристеми. Особливості будови меристематичних клітин. Первинна і вторинна меристема. Класифікація меристем. Апікальні (верхівкові) меристеми. Бічні (латеральні) меристеми. Вставні (інтеркалярні) меристеми. Роль вставної меристеми у злаків. Травматичні меристеми. Покривні тканини, їхнє походження, будова і функції Типи покривних тканин. Первинна покривна тканина. Епідерміс. Будова та робота продихів. Придатки епідермісу. Вторинна покривна тканина. Корок. Сочевичка. Перидерма. Кірка. Основні тканини, їх типи, будова і функції. Класифікація. Поглинаючі, асиміляційні, запасаючі та повітроносні тканини, їхні ознаки спільності і відмінності. Механічні тканини. Типи механічних тканин: коленхіма, склеренхіма, склереїди, особливості їхньої будови. Ознаки спільності і відмінності. Значення. Провідні тканини. Судини (трахеї) і трахеїди, їхнє походження, структура, типи і значення. Ситоподібні трубки і клітини-супутниці, їхні стадії формування, будова й функціонування.

Провідні кучки. Ксилема і флоема як комплекси тканин (механічної, провідної та основної). Типи провідних пучків: за наявністю флоеми та ксилеми, їхнім розміщенням, виявленням, наявністю або відсутністю камбію.

Тема 4. Вегетативні органи рослинного організму. Корінь.

Поняття про корінь та його функції. Формування кореня в онтогенезі та в процесі еволюції. Морфологія кореня. Типи коренів. Коренева система. Кореневі системи та їхня залежність від екологічних факторів. Масова частка та міра участі кореневих систем основних сільськогосподарських культур у структурі фітомаси та формуванні врожаю. Анатомічна будова кореня. Походження і розвиток первинних тканин кореня. Зони кореня. Кореневий чохлик. Кореневі волоски. Первинна будова кореня. Блоки тканин: епіблема, первинна кора і центральний циліндр. Виникнення камбію і роль перициклу у вторинному потовщенні кореня. Утворення бічних коренів. Особливості будови коренеплодів. Метаморфози кореня. Коренеплоди, кореневі бульби, повітряні корені, корені-причіпки, дошкоподібні корені, корені-присоски. Симбіоз

коренів з бульбочковими бактеріями. Мікориза, її види і значення в практиці сільського та лісового господарства.

Тема 5. Пагін. Стебло – осьова частина пагона.

Поняття про пагін та його функції. Метамерія як одна з ознак пагона. Типи пагонів. Ріст пагона. Видовжені, нормальні та укорочені пагони. Галуження пагонів. Бруньки, їхня будова, типи і значення. Кущіння злаків. Закономірності розміщення листків. Біологічні типи пагонів. Метаморфози пагона. Надземні видозміни пагона: колючки, вуси, філокладії, виводкові бруньки, стеблові сукуленти. Підземні видозміни пагона: кореневища, бульби, бульбоцибулини, цибулини.

Поняття про стебло і його функції. Макроскопічна будова. Морфологія стебла за формою поперечного зрізу та за положенням у просторі. Типи анатомічної будови стебла двосім'ядольних рослин: пучковий, проміжний, безпучковий. Безпучковий тип будови деревної та трав'янистої рослини. Особливості будови стебла голонасінних рослин. Будова стебла односім'ядольних рослин. Використання лубу та деревини.

Тема 6. Листок – бічний елемент пагона.

Визначення поняття і функції листка. Походження і розвиток листка. Морфологія листка, його частин. Типи листків: прості і складні, їхня класифікація. Листки злаків. Формації листків: низові, серединні, верхівкові. Розміри і тривалість життя листків. Жилкування. Мозаїчність. Гетерофілія. Листопад і його біологічне значення. Масова частка листків та листкової поверхні у структурі фітомаси та формуванні врожаю провідних сільськогосподарських культур. Мікроскопічна будова.

Структура листків: епідерміс, мезофіл, провідні пучки. Особливості будови листків злаків. Будова хвоїнки. Залежність анатомо-морфологічної будови листка від екологічних факторів. Метаморфози листка. Видозміни листка: колючки, шипи, вусики, філодії, ловильні апарати комахоїдних рослин. Сукулентність листків.

Тема 7. Генеративні органи рослини

Анатомічна будова основних частин квітки. Андроцей. Тичинка та її будова. Будова пилкового зерна апокарпний і синкарпний гінецеї. Поняття про плодолистки. Роль флоральної меристеми в утворенні квіток і суцвіть. Особливості анатомічної будови одностатевих і двостатевих квіток. Процес запліднення та розвиток насінини. Анатомія перетворення насіневого зачатка в насінину. Утворення запасних поживних речовин у клітинах ендосперму та сім’ядолях. Анатомічна будова плодів. Гістологічні елементи соковитих плодів. Різноманітність анатомічних елементів плодів із сухим перикарпієм. Анатомія процесу відділення та опадання плодів. Формування віддільних шарів у основі плодоніжок. Анатомічні особливості механізмів розкриття плодів однонасінного та багатонасінного типу. Анатомічна будова клітинних структур

і тканин, що лежать в основі механізмів активного поширення автохорних плодів. Анатомічні особливості партенокарпічних плодів.

Змістовий модуль 2. Систематика рослин

Тема 8. Сучасна система органічного світу.

Систематика рослин як розділ ботаніки.

Царство Віруси (Vira). Загальна характеристика, будова і цикли розвитку вірусів. Класифікація вірусів. Поняття про фаги. Віруси як збудники захворювань рослин тварин та людини.

Царство Дроб'янки (Monera). Відділ Бактерії (Bacteriophyta). Загальна характеристика. Будова, особливості способу життя, розмноження. Класифікація бактерій. Значення бактерій. Відділ Ціанобактерії або Синьозелені водорості (Cyanophyta). Загальна характеристика. Особливості будови, спосіб життя, розмноження, основні представники.

Тема 9. Прокаріотичні та еукаріотичні водорості.

Поняття про нижчі і вищі рослини. Порівняльна характеристика. Особливості будови водоростей. Типи морфологічної структури водоростей. Екологічні групи водоростей. Класифікація. Підцарство Червоні водорості або Багрянки. Відділ Червоні водорості (Rhodophyta), особливості будови, спосіб життя, розмноження, головні представники і значення. Підцарство Справжні водорості. Основні відділи водоростей: Дінофітові (Dinophyta), Золотисті (Chrysophyta), Діатомові (Bacillariophyta), Бурі (Phaeophyta), Жовтозелені (Xanthophyta), Евгленові (Euglenophyta), Зелені (Chlorophyta), Стрептофітові (Streptophyta). Особливості будови, живлення, розмноження, їхнє поширення в Україні та на земній кулі. Значення водоростей.

Тема 10. Вищі спорові рослини

Відділ Мохоподібні. Загальна характеристика, чергування поколінь. Характеристика представників порядків, класів печіночників і листостеблевих мохів. Значення мохоподібних в біоценозах і житті людини. Відділ плауноподібних. Загальна характеристика, час існування, особливості морфології та циклів розвитку порядків плауновидних. Плауни як живі викопні рослини. Відділи Хвощеподібні (Equisetophyta) і папоротеподібних (Polypodiophyta). Відмінні ознаки, час існування. Характеристика класів і представників хвощеподібних та папоротеподібних.

Тема 11. Відділ Голонасінні.

Загальна характеристика, класифікація. Біологічне значення насіння. Особливості морфології, анатомії, циклів розвитку представників класів насінних папоротей, саговникових, беннетитових, гінкгових. Час існування і цикли розвитку. Еволюційне значення. Клас Хвойні (Pinopsida). Відмінні ознаки, цикл розвитку. Характеристика головних родин хвойних, їх поширення і значення.

Тема 12. Покритонасінні

Генеративні органи рослини: визначення, походження, функції. Суцвіття як спеціалізований пагін, що несе квітки: походження, біологічна роль, частини, класифікація і характеристика. Ознаки, які слугують для опису і діагностики суцвіття. Квітка: визначення, походження, функції, симетрія, частини квітки. Квітконіжка, квітколоже: визначення, функції, форми квітколожа і розташування на ньому частин квітки; утворення гіпантія, його участь у формуванні плода. Оцвітина: її типи, характеристика складових частин - чашечки і віночка: їх функції, позначення у формулі, різноманіття типів і форм, метаморфози і редукція, діагностичне значення. Андроцей: визначення. Будова тичинки, призначення її частин, їх редукція; будова і призначення пилкового зерна. Типи андроцею, позначення у формулі. Таксономічне значення андроцею. Гінецей: зазначення, поняття про плодолистик і маточку; будова маточки ! призначення її частин. Положення зав'язі. Типи гінецея, його таксономічне значення. Будова і значення насінного зачатка. Стать квітки. Домність рослини. Формула і діаграма квітки, їх зіставлення і трактування. Значення морфоструктури квітки в систематиці рослин і при діагностиці лікарської рослинної сировини. Типи і способи запилення. Подвійне запліднення: суть процесу, формування насіння і плодів.

Тема 13. Гриби та лишайники

Загальна характеристика грибів. Особливості будови клітин. Типи статевого процесу: гологамія, ізогамія, гетерогамія, оогамія, зигогамія, гаметангіогамія, гетерокаріоз, парасексуальний процес. Відділи Оомікотові та Зигомікотові гриби. Особливості будови, живлення і розмноження. Система відділів.

Відділ Аскомікотові гриби. Статеві й нестатеві (конідіальні) спороношення. Статевий процес і будова статевих органів. Підклас Протоаскоміцетидові гриби. Рід Тафрина. Підклас Еуаскоміцетидові гриби. Поняття про асколокулярні та аскогіменіальні гриби. Порядок Евроціальні. Будова клейстотеціїв та характер розташування у них сумок. Порядок Еризифальні. Порядок Клавіципітальні. Цикл розвитку клавіцепсу пурпурового, його плеоморфність. Порядок Пецицальні. Лишайники, як комплексні організми, тіло яких складається з двох компонентів – гриба і водорості.

Відділ Базидіомікотові гриби. Клас Базидіоміцетові гриби. Характерні риси будови і розвитку. Особливості циклу розвитку у порівнянні з циклом розвитку аскоміцетових. Типи статевого процесу. Принципи класифікації базидіоміцетових грибів на рівні підкласів. Підклас Голобазидіоміцетидові. Основні отруйні гриби: ступінь і типи отруєнь. Порядоки Поліпоральні, Агарикальні, Болетальні, Лікопердальні, Фаляльні. Підклас Теліобазидіоміцетидові. Будова базидії. Розподіл на порядки. Порядок Устилягінальні або Сажкові гриби. Порядок Урединальні або Іржасті гриби.

Класифікація за морфологічною структурою талому: накипні, листуваті, кущисті. Мікроскопічна будова талому і його типи: гомеомерна, гетеромерна.

Будова апотецію. Способи розмноження. Соредії, ізидії. Класифікація лишайників: Сумчасті і Базидійні лишайники. Значення лишайників.

5.2. Тематика практичних занять

Тема 1. Рослинна клітина, її будова, різноманітність.
Тема 2. Рослинні тканини.
Тема 3. Вегетативні органи рослини.
Тема 4. Генеративні органи рослини.
Тема 5. Розмноження рослин.
Тема 6. Сучасна система органічного світу. Нижчі рослини.
Тема 7. Гриби (Mycophyta). Лишайники (Lichenophyta).
Тема 8. Вищі спорові рослини. Відділ Мохоподібні (Briophyta), Плауноподібні (Lycopodiophyta), Хвощеподібні (Equisetophyta), Папоротеподібні (Polypodiophyta).
Тема 9. Насінні рослини. Відділ Голонасінні (Pinophyta).
Тема 10. Відділ Покритонасінні (Magnoliophyta).
Тема 11. Основи фітогеографії. Флора Півдня Бессарабії та України. Екологія рослин.

5.3. Організація самостійної роботи студентів

№ з/п	Вид роботи	К-ть годин		Форми звітності
		денна	заочна	
1	Опрацювання лекційного матеріалу	5	20	опорний конспект
2	Підготовка до практичних занять	20	20	конспект, усна доповідь
3	Підготовка до проміжного контролю	4	4	тестові завдання на платформі MOODL
4	Виконання ІНДЗ	25	25	презентація ІНДЗ
5	Проходження онлайн-курсів на освітніх платформах (Prometheus, Всеосвіта); участь у проблемній групі (написання тез з проблеми дослідження)	18	18	сертифікат; друковані матеріали
Всього:		**72**	**108**	

Підготовка індивідуального науково-дослідного завдання

Написати та оформити згідно з вимогами до написання курсових робіт титульний аркуш, зміст, вступ, висновки та список літератури (мінімум 15 найменувань) до теми за вибором:

Тематика ІНДЗ

1. Ефемероїди листяного лісу.
2. Бур’яни зернових, зернобобових, технічних, овочевих і кормових культур.
3. Флора архегоніальних рослин Українського Подунав'я.

4. Флористичний склад і геоботанічна характеристика степів.
5. Флористичний склад і геоботанічна характеристика листяного лісу.
6. Флористичний склад і геоботанічна характеристика лугових фітоценозів.
7. Водно-болотяна флора Півдня Бессарабії.
8. Флористичний склад і геоботанічна характеристика хвойних лісів.
9. Визначення біологічної продуктивності і господарська оцінка пасовищ.
10. Вплив екологічних умов на флористичний склад і структуру фітоценозу.
11. Різноманітність і еволюція квіток в родині жовтецевих.
12. Різноманітність і еволюція квіток в розанних.
13. Різноманітність і еволюція квіток в порядку трубкоцвітих.
14. Різноманітність і еволюція квіток в айстрових. 15.Декоративна флора району практики.
15. Декоративна флора району (*за місцем проживання*).

6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

6.1. Форми поточного контролю: усне опитування на семінарських заняттях, виконання завдань самостійної роботи, захист ІНДЗ.

6.2. Форми проміжного контролю: виконання модульної контрольної роботи.

6.3. Форми підсумкового контролю: залік.

6.4 *Засоби діагностики результатів навчання:* подані в силабусі навчальної дисципліни.

6.5. Критерії оцінювання результатів навчання: подаються в силабусі навчальної дисципліни.

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Мультимедійний проектор, інтернет-ресурси, лекційна аудиторія, таблиці, натуральні посібники (гербарій, колекції насіння, плодів).

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1. Основні джерела:

1. Бойко М. Ф. Ботаніка. Водорості та мохоподібні. Київ: Ліра-К, 2019. – 272 с.
2. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії: навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл. / М. М. Барна. – 2-ге вид. допов. і змін. – Тернопіль: Терно-граф, 2013. – 360 с.
3. Бобкова І.А. Ботаніка: підручник / І.А.Бобкова, Л.В.Варлахова // К.: ВСВ «Медицина», 2015. – 304 с.

4. Ботаніка: навчальний посібник для студентів природничо-географічних факультетів педагогічних вузів/ уклад. Г.А. Чорна, І.В. Красноштан.: – Умань: ФОП Жовтий О.О., 2014. – 210 с.
5. Григора І.М. Курс загальної ботаніки / І.М. Григора, І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2015. – 535 с.
6. Красільнікова Л.О. Анатомія рослин. рослинна клітина, тканини, вегетативні органи: Навч. посібник / Л.О. Красільнікова, Ю.О. Садовничеко. – Х., 2004. – 237 с.
7. Лушпа В.І. Систематика квіткових рослин. Двосімядольні / В.І. Лушпа, І.М. Алейніков, І.М. Григора, С.І. Шабарова, Б.Є. Якубенко – К.: Вид-во НАУ, 2002. – 191 с.
8. Миколайчук В.Г. Ботаніка. Короткий курс лекція. Частина 1: навчальний посібник. Миколаїв: Вид-во МНАУ, 2017. – 67 с.
9. Миколайчук В.Г. Ботаніка. Короткий курс лекція. Частина 2: навчальний посібник. Миколаїв: Вид-во МНАУ, 2017. – 128 с.
10. Неведомська О.Є., Маруненко І.М., Омері І.Д. Ботаніка: навчальний посібник. Київ: ЦУЛ, 2019. – 218 с.
11. Нечитайло В.А. Ботаніка. Вищі рослини / В.А.Нечитайло, Л.Ф.Кучерява // Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 432 с.
12. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання: навч. посіб. Львів: Ліга-Прес, 2015. – 686 с.
13. Організація самостійної роботи студентів з анатомії та морфології рослин: навчальний посібник / М.М. Барна, Н. В. Герц, О. Б. Мацюк. – ТНПУ ім. В. Гнатюка. – Тернопіль: Терно-граф, 2016. – 156 с.
14. Панюта О.О., Ольхович О.П. Анатомія рослин. – К.: Либідь, 2007. – 304 с.
15. Чорна Г.А. Ботаніка: практикум із систематики вищих спорових і насінних рослин: [для студ. вищ. навч. закл.]. 3-є видання, доповнене – Умань: ФОП Жовтий О.О., 2014. – 104 с.
16. Стеблянко М.І., Гончарова К.Д., Закорко Н.Г. Ботаніка: Анатомія і морфологія рослин: Навч. посібник. – К: Вища школа, 1995. – 384 с.
17. Ходаківська В.П., Бобкова І.А., Варлахова Л.В. Ботаніка: навчально-метод. посібник. Київ: ВСВ «Медицина», 2017. – 49 с.
18. Якубенко Б.Є. Ботаніка. / Б.Є. Якубенко, І.М. Алейніков, С.І. Шабарова, П.М. Царенко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 232 с.

8.2. Допоміжні джерела:

1. Брайон О.В., Чикаленко В.Г. Екологія рослин. Практикум. – К., Вища школа, 1996.
2. Гончаренко І.В. Будова рослинного організму: Навчальний посібник. – Суми: ВТД "Університетська книга", 2004. – 200 с.
3. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин / [С.М. Зиман, С.Л Мосякін, О.В. Булах та ін.]. Ужгород: Медіум, 2004. – 156 с.
4. Зелена книга України; за заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ: Альтерпрес, 2009. – 448 с.

5. Лаптєв О.О. Екологія рослин з основами біогеоценології – К.: Фітосоціоцентр, 2001.
6. Машковська С.П., Шабарова С.І., Якубенко Б.Є. Ботанічна термінологія латинською мовою: методичні рекомендації для самостійної роботи студентів. Київ : Вид-во НАУ, 2008. – 103 с.
7. Мороз І.В., Гришко-Богменко Б.К. Ботаніка з основами екології: Навч. посібник. – К.: Вища шк., 1994.
8. Морозюк С.С. Біологія: Підручник для учнів 6 класу загальноосвітніх навчальних закладів – Х.: Торсінг, 2000. – 224 с.
9. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Войтюк Ю.О., Кучерява Л.Ф., Баданіна В.А., Брайон О.В. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 216 с.
10. Світельський М.М., Котюк Л.А., Федючка М.І. та ін. Лабораторні роботи з ботаніки. Практикум: навчальний посібник. / [М.М. Світельський., Л.А. Котюк, М.І. Федючка, О.В. Іщук, Б.В. Борисюк, О.В. Швайка.] За редакцією М.М. Світельського. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2014. – 448 с.
11. Сливка Л.Ф. Ботаніка з основами екології рослин. Частина 2. Систематика рослин. – навч. посібн. / Л.Ф. Сливка, О.А. Спрягайло. – Черкаси: ПП «Дар-Гранд», 2012. – 88 с.
12. Сокур Л.М. Ботаніка. Курс лекцій. – К.: Фітосоціоцентр, 2001.

8.3. Інтернет-ресурси:

http://plant.geoman.ru/ – Библиотека «Жизнь растений»
http://zbio.net/forums/index.php?showforum=63 – форум «Plant science Herba»
http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm – Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»
http://herba.msu.ru/shipunov/index-ru.htm – Материалы А. Шипунова
http://www.biodan.narod.ru/data/botanica0.htm – новини ботаніки
http://www.twirpx.com/files/biology/botanics/ – Конспекты лекций, учебные пособия
http://bio.1september.ru/topic.php?TopicID=1&Page=1 – журнал «Біологія», рубрика «Ботаніка»
http://sciweb.nybg.org/science2/SteereHerbarium.asp – The New York Botanical Garden Herbarium
http://www.plantarium.ru/