

**УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**

Кафедра біології та методики її навчання

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри


Красноштан І.В.

“ 28 “ серпня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВВС3.03 Ботаніка

Спеціальність **014.06 Середня освіта (Хімія)**

Освітня програма **Середня освіта (Хімія)**

Освітній ступінь **бакалавр**

Факультет **природничо-географічний**

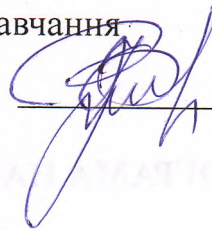
2019-2020 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни Ботаніка для студентів спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) освітнього ступеня «бакалавр».

Розробники: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Чорна Галина Анатоліївна

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології та методики її навчання
Протокол № 1 від « 28 » серпня 2019 р.

Завідувач кафедри біології та методики її навчання:

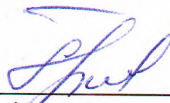


Красноштан І.В.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2019 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету



(підпис)

(Грабовська С.Л.)
(прізвище та ініціали)

Чорна Г. А., 2019 рік

УДПУ, 2019 рік

1. Опис предмета навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
Кількість кредитів, відповідних ECTS: 5	Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка	денна форма навчання	заочна форма навчання
	Спеціальність: 014.06 Середня освіта (Хімія).		
Модулів: 2		Вибіркова	
Змістових модулів: 2		Рік підготовки	
Індивідуальне науково-дослідне завдання - творче завдання		1	
		Семестр	
Загальна кількість годин: 150		2	
		Лекцій	
Тижневих годин для денної форми навчання: 2 аудиторних –76 год. самостійної та індивідуальної роботи студента-74 год.	Освітній ступінь: бакалавр	32 год.	
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		44 год.	
		Самостійна робота	
		54 год.	
		Індивідуальна робота	
		20 год.	
Вид контролю			
	екзамен		

Примітка.

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

для денної форми навчання – 33,3% / 66.7%

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни

Структура програми спрямована на створення студента системи знань про цілісний організм рослини, його макро- і мікроструктуру, пристосувальні особливості, зміни в ході онтогенезу, способи розмноження. Метою курсу ботаніки є оволодіння знаннями про різноманітність сучасних рослинних організмів: від різних груп водоростей, вищих спорових рослин до голонасінних і покритонасінних, взаємодію між цими систематичними групами в фітоценозах, філогенетичні зв'язки в процесі історичного розвитку.

Випускник природничо-географічного факультету як майбутній вчитель біології повинен добре знати будову квіткової рослини, застосувати ботанічні знання в екологічному вихованні учнів.

Основні завдання курсу:

1. Вивчення особливостей філогенетичного розвитку різних систематичних груп царства рослини.
2. Ознайомлення із сучасною системою рослинного світу.
3. Вивчення особливостей будови, поширення, розмноження та охорони водоростей, мохів, плаунів, хвощів, папоротей, голонасінних і покритонасінних.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти **компетентностями**:

ЗК Здатність до критичного осмислення проблем у навчанні, власної професійній діяльності та на межі предметних галузей.

ФК Здатність до реалізації інноваційних технологій у навчанні.

ФК Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей для виконання професійних завдань, у т. ч. для дослідження різних рівнів організації живих організмів, біологічних явищ і процесів.

ФК Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології для забезпечення якості навчально-виховного процесу з біології в середніх загальноосвітніх закладах.

Очікувані результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**: особливості мікро-та макроструктури рослинного організму, зміни, що відбуваються в ході онтогенезу; способи розмноження водоростей, мохів, папоротеподібних, голонасінних і покритонасінних рослин; особливості класифікації різних груп рослинних організмів; адвентивні види флори України з інвазійною здатністю та особливості синантропізації; **вміти**: готувати мікропрепарати для вивчення рослинної клітини та тканин; використовувати на практиці знання по визначенню рослинних організмів різних відділів; організувати охорону рідкісних видів рідного краю.

Володіти інформацією щодо рідкісних, зникаючих, охоронюваних таксонів рослини.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні володіти програмними результатами навчання:

ПРН Уміння ефективно використовувати на практиці різні теорії навчання, проводити уроки біології різних типів, обрати та застосовувати методи і методичні прийоми, різні форми та засоби навчання.

ПРН Уміння застосовувати методичні підходи і сучасні технології навчання біології з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.

ПРН Уміння застосовувати сучасні методики і технології навчання біології, в тому числі інформаційно-комунікаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в основній та старшій школі.

ПРН Уміння сприймати новоздобуті знання в області біології та педагогіки та інтегрувати їх із уже наявними, з метою підвищення ефективності навчально-виховного процесу.

ПРН Уміння самостійно проводити уроки у старшій школі, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.

ПРН Уміння здійснювати індивідуальний та диференційований підхід до учнів з різним рівнем розвитку розумових дій та мисленневих операцій.

ПРН Здатність застосовувати сучасні освітні технології для забезпечення якості навчально-виховного процесу в старших класах загальноосвітньої школи.

ПРН Володіння культурою мислення, Здатність до узагальнення, аналізу і синтезу в професійній діяльності.

3. Мова навчання:

Мова навчання: українська

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Анатомія та морфологія рослин

ТЕМА 1. Будова рослинної клітини

Головні напрямки морфологічної еволюції рослин. Методи еволюційної морфології. Еволюція форми тіла рослин. Виникнення та еволюція органів та тканин. Еволюція типів галузження. Симетрія та полярність.

Будова рослинної клітини. Відкриття клітинної будови рослин. Форма клітин. Загальні риси будови клітини. Відмінності рослинної клітини від тваринної.

Особливості будови рослинної клітини: пластиди. Вакуоля та клітинний сік. Запасні речовини рослинної клітини.

Оболонка рослинної клітини Первинна оболонка. Вторинна оболонка Плазмодесми та пори.

ТЕМА 2. Класифікація рослинних тканин. Принципи класифікації. Меристеми або твірні тканини. Покривні тканини. Основні тканини. Механічні тканини. Провідні тканини. Видільні тканини. Епідерма – первинна покривна тканина. Продихи та їх функціонування. Вирости епідерми. Перидерма та ритидом.

Основні тканини. Запасаюча тканина. Асиміляційна тканина. Повітроносна тканина (аеренхіма). Молочні судини. Нектарники – видільна тканина. Всисна тканина (всмоктувальна).

ТЕМА 3. Вегетативні органи. Морфологія кореня. Визначення та функції кореня. Форми кореня та типи кореневих систем. Зони молодого кінчика кореня.

Метаморфози кореня.

Будова коренеплодів та деякі анатомічні особливості коренів. Запасаючі корені. Три типи структури коренеплодів. Первинна анатомічна будова кореня. Закладання камбію та перехід до вторинної будови коренів.

Пагін. Визначення і метамерія. Функції пагона. Стебло – вісь пагона. Напрямки росту стебла. Брунька – зачатковий пагін.

Морфологія листка. Прості листки з нерозчленованою пластинкою. Прості листки із розчленованою пластинкою. Складні листки. Жилкування. Гетерофілія або різнолистість.

Онтогенез та анатомічна структура листка Анатомічна будова листка в зв'язку з функціями. Мінливість анатомічної будови у ксерофільних та гідрофільних рослин. Тіньові та світлові листки. Індивідуальний розвиток листка.

Метаморфози пагона Підземні метаморфози пагона. Надземні метаморфози пагона.

Анатомія стебла. Первинна анатомічна будова стебла трав'янистих однодольних. Пучкова та перехідна структура трав'янистих дводольних. Безпучкова будова стебла. Анатомічна будова стебла деревних рослин.

ТЕМА 4. Генеративні органи. Квітка – орган насіннєвого розмноження рослин. Типи симетрії квітки. Проста, подвійна оцвітину та квітки без оцвітину. Андроцей та типи запилення. Гінецей.

Суцвіття – генеративні пагони Біологічне значення суцвіть. Моноподіальні суцвіття. Симподіальні суцвіття.

Плоди та способи їх поширення Класифікація сухих плодів. Класифікація соковитих плодів. Способи поширення плодів і насіння.

Змістовний модуль 2. Систематика рослин

ТЕМА 5. Прокаріотичні та еукаріотичні водорості. Сучасна система рослинного світу. Прокаріотичні водорості. Відділ Синьо-зелені водорості (Cyanophyta)

Відділ Зелені водорості (Chlorophyta). Загальна характеристика, класифікація, рівні організації та варіанти структур. Способи розмноження і цикли розвитку окремих порядків з класів відділу, поширення і значення зелених водоростей.

Відділи жовто-зелених (Xanthophyta), діатомових (Bacillariophyta) і червоних (Rhodophyta). Відмінні ознаки морфології і циклів розвитку порядків водоростей в природі.

Відділ Бурі водорості (Phaeophyta). Загальна характеристика відділу, класифікація, характеристика будови, способів розмноження і циклів розвитку порядків Ламінаріальні (Laminariales) та Фукосові (Fucales). Екологічні групи водоростей. Значення водоростей в біосфері і житті людини.

ТЕМА 6. 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 7. Відділ Голонасінні (Pinophyta). 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 8. Покритонасінні (Magnoliophyta). Квіткові рослини як вищий етап еволюції наземних рослин. Підкласи магноліїдні (Magnoliidae) і ранункулідні (Ranunculidae), головні риси будови вегетативних генеративних органів, примітивність і прогресивні ознаки в будові квітки, плоду. Представники головних родин підкласів, їх поширення і значення.

Підклас Розідні (Rosidae). Відмінні ознаки. Поділ на порядки. Характеристика морфології, поширення і значення представників порядків розоцвітих (Rosales), бобоцвітих (Fabales), зонтикоцвітих (Fpiales).

Підкласи Каріофілідних (Caryophyllidae) і Диленеїдів (Dilliniidae). Відмінні ознаки. Характеристика будови вегетативних і генеративних органів, поширення та значення представників родин з порядків гвоздикоцвітих (Caryophyllales), мальвоцвітих (Malvales), гарбузовоцвітих (Cucurbitales), каперових (Capparales), вербоцвітих (Salicales).

Підклас Астеридні (Asteridae). Відмінні ознаки. Характеристика представників з родин шорстколистих (Boraginaceae), пасльонових (Solanaceae), губоцвітих (Lamiaceae). Поширення і значення в біоценозах і житті людини. Родина астроцвіті (Asteraceae). Різноманітність квіток і суцвіть. Прогресивні ознаки. Представники, їх поширення і значення.

Підклас Гамамелідні (Hamamelidae). Відмінні ознаки. Характеристика представників родин березових (Betulaceae), букових (Fagaceae), їх морфологія, поширення і значення.

Порядки Лілієцвіті (Liliales) і осокоцвіті (Cyperales). Відмінні ознаки, поширення і значення представників лілійних (Liliaceae), цибулинних (Alliaceae), спаржевих Asparaginaceae) і осокових (Cyperaceae).

Порядки Орхідні (Orchidales) і злакові (Poases). Життєві форми, будова вегетативних і генеративних органів. Пристосування до запилення. Головні представники, їх поширення і значення в природі і житті людини.

Порядок Пальмоцвіті (Palmales), родина пальмові (Palmaceae). Життєві форми, особливості вегетативних органів, суцвіття, квітки і плоду. Головні види пальмових, їх біологічні особливості, поширення і значення в житті людини. Походження і еволюція рослинного світу на фоні розвитку Землі.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма		заочна форма	
	усього	у тому числі	усього	у тому числі

		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб	інд	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовний модуль 1. Анатомія та морфологія рослин												
ТЕМА 1. Будова рослинної клітини	19	4	-	5	2	8	-			-		-
ТЕМА 2. Класифікація рослинних тканин.	18	4	-	5	2	7	-	-		-		-
ТЕМА 3. Вегетативні органи. Морфологія кореня.	19	4		6	2	7						
ТЕМА 4. Генеративні органи. Квітка – орган насіннєвого розмноження рослин.	19	4		6	4	5						
Разом за змістовим модулем 1	75	16	-	22	10	27	-	-		-		-
Змістовний модуль 2. Систематика рослин												
ТЕМА 5. Прокаріотичні та еукаріотичні водорості.	19	4	-	5	2	8	-			-		-
ТЕМА 6. Вищі спорові рослини.	18	4		5	2	7	-			-		-
ТЕМА 7. Відділ Голонасінні (Pinophyta).	19	4		6	4	5						
ТЕМА 8. Покритонасінні (Magnoliophyta).	19	4		6	2	7						
Разом за змістовим модулем 2	75	16		22	10	27	-			-		-

Модуль 2											
ІНДЗ	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	150	32	44	20	54						

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Будова рослинної клітини	6
2	Класифікація рослинних тканин.	6
3	Вегетативні органи. Морфологія кореня.	7
4	Генеративні органи. Квітка – орган насінневого розмноження рослин.	7
5	Прокаріотичні та еукаріотичні водорості.	6
6	Вищі спорові рослини.	6
7	Покритонасінні (Magnoliophyta).	6
Разом		44

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Головні напрямки морфологічної еволюції рослин. Відкриття клітинної будови рослин.	7
2	Принципи класифікації рослинних тканин	6
3	Визначення та функції кореня. Пагін. Морфологія листка	7
4	Квітка. Суцвіття. Плоди.	7
5	Сучасна система рослинного світу.	7
6	Відділ Мохоподібні. Відділи Хвощеподібні.	7
7	Загальна характеристика, класифікація. Біологічне значення насіння.	7
8	Квіткові рослини як вищий етап еволюції наземних рослин.	6
Разом		54

8. Індивідуальні завдання

- Ефемероїди листяного лісу.
- Бур'яни зернових, зернобобових, технічних, овочевих і кормових культур.
- Флора архегоніальних рослин району практики.
- Флористичний склад і геоботанічна характеристика степів.
- Флористичний склад і геоботанічна характеристика листяного лісу.
- Флористичний склад і геоботанічна характеристика лугових фітоценозів.
- Водно-болотяна флора берега р. Кам'янка.
- 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.

9. Методи навчання

Лекції, лабораторні роботи, експериментальні дослідження, оформлення творчих робіт, польові дослідження на навчально-дослідній ділянці систематики рослин та інтерактивні методи: дискусія, метод комп'ютерних проєктів.

10. Методи контролю

Поточне оцінювання знань по виконанню завдань на лабораторній роботі; підсумковий тестовий контроль; оцінка за ІНДЗ (творча робота).

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Модульний контроль (МК) здійснюється у вигляді аудиторних лабораторних робіт із кожного модуля, кожна з яких передбачає відповіді на контрольні питання після виконання завдань лабораторної роботи. Кожна тема оцінюється в 10 балів, неточна або неповна відповідь – 6-8 балів, невірна відповідь – 0 балів.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) полягає у домашньому виконанні творчої роботи на задану тему. Кожна тема оцінюється за 20-бальною системою:

- 20 б. – тема повністю розкрита та проілюстрована;
- 16 б. – тема розкрита, але ілюстрації не досить повні;
- 12 б. – тема розкрита не достатньо повно, ілюстрації не досить повні;
- 8 б. – тема розкрита не достатньо повно, не достатньо проілюстрована;
- 4 б. – тема розкрита не достатньо повно, не проілюстрована;
- 0 - тема не розкрита.

Підсумковий контроль полягає у виконанні аудиторної письмової роботи у формі контрольної роботи, яка містить 3 теоретичні питання, перше з яких вимагає не лише відтворення здобутих знань, а і ґрунтовного їх аналізу. Відповідь на це питання оцінюється в 4 бали. Відповіді на 2 та 3 питання оцінюється у 3 бали, якщо вони вірні та повні, 2 бали – якщо відповідь неповна, 1 бал – якщо відповідь містить суттєві помилки; 0 балів – якщо відповідь помилкова або відсутня. Оцінка з підсумкового контролю складається з суми набраних балів з тесту.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1	Модуль 2	ПК	Сума
Поточне тестування та самостійна робота	ІНДЗ		

ЗМ 1				ЗМ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	20%	10 %	100%
5	5	10	10	10	10	10	10			

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	відмінно	зараховано
82–89	добре	
75–81		
69–74		
60–68	задовільно	
35–59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1–34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД); система поточного та підсумкового тестування; опорні конспекти лекцій; підручники; лабораторний практикум; нормативні документи; ілюстративні матеріали, система дистанційного навчання *Moodle*.

14. Рекомендована література

Основна

1. 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.
2. Липа О.Л., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. – К., 1993. – 316 с.
3. Морозюк С.С., Оляницька Л.Г. Ботаніка. Систематика нижчих і вищих рослин. – К., 1988.- 195 с.
4. Стеблянюк М.І. Ботаніка / М.І. Стеблянюк, К.Д. Гончарова, Н.Г. Закорко. – К. : Вища шк., 1995. – 384 с.
5. 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.

Допоміжна

1. Васильєв А. Е. Ботаника : Морфология и анатомия растений 2-е изд./ А.Е. Васильев, Н.С. Воронин, А.Г. Еленевский, Т.И. Серебрякова.- М.: Просвещение,

1988.- 480 с.

2.Гордеева Т. Н., Клуберг Ю. К., Письякова В. В. Практический курс систематики растений. – М. : Просвещение, 1986. – 319 с.

3. Жизнь растений в 6-ти томах. – М. : Просвещение, 1974-1982.

4.Хржановский В.Г. Практикум по курсу общей ботаники/ В.Г. Хржановский, С.Ф. Пономаренко.- М.: Агропромиздат, 1989. – 416 с.

5.Чорна Г.А. Методичні вказівки до лабораторних робіт з ботаніки (морфологія та анатомія рослин) / уклад. Галина Анатоліївна Чорна.- Умань: ПП Жовтий О.О., 2012.- 133 с.

6.Червона книга України. Рослинний світ. – К., 2009. – 608 с.

15. Інформаційні ресурси

www.bgci.org

www.rbkew.org.uk

www.vill.montreal.qc.ca/jardin/jardin

www.bulbsociety.org

www.plants2010.org