

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Віктор КАРПЕНКО

« 9 » серпня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Анатомія рослин

Освітній рівень: другий (магістр)

Галузь знань: 09 – Біологія

Спеціальність: 091– Біологія та біохімія

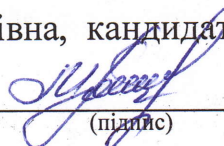
Освітня програма: Агробіологія

Факультет: плодощовківництва, екології та захисту рослин

Умань – 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Анатомія рослин» для здобувачів другого рівня вищої освіти спеціальності 091 «Біологія та біохімія» освітньої програми «Агробіологія» – Умань: Уманський національний університет садівництва, 2024. 15 с.

Розробник: Парубок Маргарита Іванівна, кандидат біологічних наук, доцент


_____ Маргарита ПАРУБОК
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології

Протокол від «6» серпня 2024 року № 1.

Завідувач кафедри 
_____ Лариса РОЗБОРСЬКА
(підпис)

«6» серпня 2024 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодовоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від «9» серпня 2024 року № 1.

Голова 
_____ Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ
(підпис)

«9» серпня 2024 року

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – ECTS – 4	Галузь знань: <u>09 Біологія</u>	<i>Обов'язкова</i>	
Модулів – 1	Спеціальність: <u>091 Біологія та біохімія</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		1-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,3 самостійної роботи студента – 4,7	Освітній рівень: <u>другий (магістр)</u> Освітня програма: <u>Агробіологія</u>	Лекції	
		18 год.	
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		22 год.	
		Самостійна робота	
		80 год.	
Вид контролю:			
залік			

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робочу програму навчальної дисципліни «Анатомія рослин» оновлено відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, схваленого Вченою радою та затвердженого ректором від 11.07.2024 р.

Навчальна дисципліна «Анатомія рослин» належить до обов'язкових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою «Агробіологія» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія.

Метою викладання курсу «Анатомія рослин» є вивчення студентами теоретичних основ та практичне засвоєння будови клітини, тканин, вегетативних органів вищих рослин та засвоєння новітніх цитологічних і анатомічних методів лабораторних досліджень рослин, що сприяє формуванню комплексного уявлення про будову і взаємодію анатомічних частин рослинного світу.

Завданням вивчення дисципліни є:

- Створення наукового підходу до системного розуміння про анатомічну будову, взаємодію і функціонування рослин на клітинному, тканинному, органному і організмовому рівнях їх організації.

- Навчити студентів теоретичним основам анатомічної будови рослинних організмів, засвоїти новітні цитологічні та анатомічні методи досліджень внутрішньої будови рослин.

В результаті вивчення дисципліни фахівець повинен знати:

- анатомічну будову вегетативних органів вищих рослин;
- анато-фізіологічні властивості клітин, тканин і вегетативних органів;
- систему взаємодії анатомічних структур тканин і органів, основні принципи їх функціонування в цілому рослинному організмі;
- основні фізико-хімічні та біологічні процеси, які відбуваються в клітинах і анатомічних органах рослин в процесі їх росту та розвитку.

Підготовлений фахівець повинен уміти:

- інтерпретувати одержані з допомогою виготовлених препаратів результати на цитологічному та анатомічному рівнях під мікроскопом;
- застосовувати одержані знання для визначення анатомічних змін в рослинах під дією ендогенних і екзогенних факторів;
- впроваджувати теоретичні знання і сучасні методи анатомічних досліджень в навчальний та науковий процес, пояснювати зміни в анатомічній будові генеративних органів рослин із станом навколишнього середовища.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти:

нормативна навчальна дисципліна «Анатомія рослин» є обов'язковою складовою циклу професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр», є базовою для вивчення таких спеціальних дисциплін як «Біохімія сільськогосподарських культур», «Інтегративна регуляція фізіологічних функцій», «Фізіологія адаптації рослин», «Біологічні основи діагностики патогенних мікроорганізмів». У цій дисципліні рослини вивчаються на клітинному, тканинному та органному рівнях. Методи та прийоми анатомічних досліджень можуть застосовуватись як у дослідженнях суміжних наук, так і в міждисциплінарних.

Вивчення навчальної дисципліни «Анатомія рослин» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Агробіологія» спеціальності 091 Біологія та біохімія галузі знань 09 Біологія (табл. 1).

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Анатомія рослин»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 6	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні	ПРН 02	Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.
		ПРН 04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.
		ПРН 06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
СК 01	Здатність користуватися новітніми досягненнями біології, необхідними для професійної, дослідницької та/або інноваційної діяльності	ПРН 02	Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.
		ПРН 04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.
		ПРН 06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.
СК 04	Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів	ПРН 04	Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

		ПРН 06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.
		ПРН 07	Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників

Методи навчання та засоби діагностики, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Анатомія рослин», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Анатомія рослин»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності в агробіології.	лекція, лабораторне заняття, вирішення конкретних задач, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, виконання індивідуальних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота
2	Уміння/навички:		
2.1	інтерпретувати одержані з допомогою виготовлених препаратів результати на цитологічному та анатомічному рівнях під мікроскопом;	лекція, семінарське заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, виконання дослідів, виготовлення препаратів, підготовка та представлення презентацій, контрольна
2.2	впроваджувати теоретичні знання і сучасні методи анатомічних досліджень в навчальний та науковий процес		
2.3	пояснювати зміни в анатомічній будові генеративних органів рослин із станом навколишнього		

	середовища.		(модульна) робота
3	Комунікація:		
3.1	переконливе донесення до фахівців і нефахівців знань з анатомії рослин і сучасних методів анатомічних досліджень.	лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання дослідів
4	Відповідальність і автономія		
4.1	розуміння особистої відповідальності за анатомічні методи досліджень та рекомендації у сфері агробіології.	лабораторні заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання дослідів, виготовлення препаратів
4.2	застосування одержаних знань для визначення анатомічних змін в рослинах під дією ендогенних і екзогенних факторів	лабораторні заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання дослідів, виготовлення препаратів

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Анатомія рослин»

Програмний результат навчання	Метод навчання	Методи контролю
ПРН 02 Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації	Лекція, лабораторне заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, виконання індивідуальних і командних завдань, контрольна (модульна) робота.
ПРН 04 Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.	Лекція, лабораторне заняття, самонавчання через Moodle, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, виконання дослідів, виготовлення препаратів, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна)

			робота
ПРН 06	Аналізувати біологічні явища та процеси на молекулярному, клітинному, організменному, популяційно-видовому та біосферному рівнях з точки зору фундаментальних загальнонаукових знань, і а також за використання спеціальних сучасних методів досліджень.	Лекція, лабораторне заняття з вирішення професійно-орієнтованих завдань, мозковий штурм, самонавчання.	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, виконання дослідів, виготовлення препаратів, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота
ПРН 07	Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.	Лекція, лабораторне заняття, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, виконання дослідів, виготовлення препаратів, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Анатомія тканин.

Тема 1. Поняття про тканини та принципи їх класифікації. Первинні та вторинні меристеми. Камбій та прокамбій. Апікальні, бокові та вставні меристеми. Теорія гістогенів, теорія туніки та корпусу в особливостях будови твірних тканин (меристем).

Тема 2. Постійні тканини. Анатомічна різноманітність будови первинних покривних тканин. Вторинна покривна тканина – перидерма. Сочевички, продихи, їх будова та функції.

Торік 2. Permanent plant tissues. Anatomical diversity of the structure of primary covering tissues. The secondary covering tissue is the periderm. Lenses, stomata, their structure and functions.

Тема 3. Видільні тканини зовнішньої та внутрішньої екскреції. Нектарники, гідатоци, ідіобласти, осмофори, залозисті волоски, молочні судини, смоляні ходи, вмістилища виділень.

Тема 4. Будова механічних тканин. Загальна характеристика механічних тканин. Будова складових клітин елементів механічної тканини, типи механічної тканини (коленхіма, склеренхіма, склерейди). Використання механічних волокон людиною.

Тема 5. Будова провідних тканин. Складові елементи провідних тканин. Розвиток, будова та функції ксилеми. Судини ксилеми (трахеї та трахеїди). Флоема, особливості їх гістологічного складу. Провідні пучки та їх види.

Змістовий модуль 2. Анатомічна будова вегетативних органів.

Тема 6. Анатомічна будова стебла однодольних, дводольних та деревних рослин. Стебла порожистого типу (соломина) та заповнених паренхімою. Перехід первинної будови стебла до вторинної. Гістологічний склад первинної кори дводольних трав'янистих рослин.

Тема 7. Будова стебла деревних рослин. Гістологічний склад первинної кори (луб). Значення камбію центрального циліндра стебла. Будова деревини. Ядро дерева та заболонь. Особливості будови стебла хвойних рослин.

Тема 8. Анатомічна будова кореня. Первинна будова кореня. Зони поділу клітин. Кореневий чохлак. Розвиток, будова, функції кореневих волосків. Перехід первинної будови кореня у вторинну. Роль перициклу в утворенні камбію. Вторинна будова кореня.

Тема 9. М'ясисті корені – "коренеплоди". Типи м'ясистих коренів.

Тopic 9. Fleshy roots are "root crops". Types of fleshy roots.

Тема 10. Анатомічна будова листка. Основні функції листка. Особливості будови епідерми та мезофілу листків дводольних рослин. Механічні та провідні тканини листка (жилка). Особливості будови листа світлових та тіньових рослин. Особливості анатомічної будови хвойних рослин як приклад видозміни листа. Будова епідермісу, гіподерми. Склад центрального циліндру листка хвойних рослин.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви модулів, змістових модулів і тем лекцій	Кількість годин			
	усього	у тому числі		
		лекції	лабор	самоств
1	2	3	4	5
Змістовий модуль 1. Анатомія тканин.				
Тема 1. Поняття про тканини та принципи їх класифікації. Первинні та вторинні меристеми.	12	2	2	8
Тема 2. Основні тканини рослинного організму (паренхіми).	11	1	2	8
Тема 3**. Первинні та вторинні покривні тканини. Primary and secondary covering tissues.	12	2	2	8
Тема 4. Механічні та видільні тканини.	12	2	2	8
Тема 5. Провідні тканини, типи судинно-волокнистих пучків.	12	2	2	8
Разом за змістовим модулем 1	59	9	10	40
Змістовий модуль 2. Анатомічна будова вегетативних органів				
Тема 6. Анатомічна будова стебла односім'ядольних рослин.	12	2	2	8
Тема 7*. Анатомічна будова стебла двосім'ядольних трав'янистих і дерев'янистих рослин.	14	2	4	8
Тема 8. Первинна і вторинна анатомічна будова кореня.	12	2	2	8
Тема 9**. Анатомічна будова коренеплодів. Anatomical structure of root crops.	12	2	2	8
Тема 10. Анатомічна будова листків.	11	1	2	8
Разом за змістовим модулем 2	61	9	12	40
Усього годин	120	18	22	80

*залучений стейкхолдер для спільного проведення аудиторного заняття

**тема викладається англійською мовою

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Будова мікроскопа та техніка роботи з ним. Методика виготовлення тимчасових препаратів.	2
2	Меристематичні (твірні) та основні тканини рослинного організму	2
3	Первинні та вторинні покривні тканини. Primary and secondary covering	2

	tissues.	
4	Механічні та видільні тканини	2
5	Провідні тканини. Типи провідних пучків та їх будова	2
6	Анатомічна будова стебла однодольної трав'янистої рослини	2
7	Будова стебла дводольної трав'янистої та дерев'янистої рослини	2
8	Анатомічна будова стебла голонасінних рослин.	2
9	Первинна і вторинна анатомічна будова кореня	2
10	Анатомічна будова коренеплодів. Anatomical structure of root crops.	2
11	Анатомічна будова листків. Особливості будови хвої.	2
	Усього годин	22

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Теорія гістогенів, туніки та корпусу в особливостях будови твірних тканин. Постійні тканини. Продихи, їх будова та функції. Сочевички.	8
2.	Первинні та вторинні луб'яні волокна. Функціональне значення механічних тканин. Склереїди, особливості їх анатомічної будови. Лібриформ.	8
3.	Особливості гістологічного складу судинно-волокнистих пучків. Провідні пучки та їх види. Видільні тканини внутрішньої та зовнішньої екскреції.	8
4.	Розвиток бічних, додаткових коренів та бруньок на корені. Мікоризи.	8
5.	Повітряні корені, корені-присоски рослин паразитів і напівпаразитів. Будова бульбокоренів.	8
6.	Будова сткбла кущів. Будова стебла голонасінних рослин.	8
7.	Анатомічна будова видозмінених пагонів (кореневища, бульби).	8
8.	Особливості будови хвої. Листопад.	8
9.	Анатомія генеративних органів. Анатомія квітки.	8
10	Анатомія генеративних органів. Анатомія плоду та насінини.	8
	Усього годин	80

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; лабораторні заняття, мозковий штурм, експрес контроль, індивідуальні заняття із підготовкою рефератів, презентацій; виконання практичних завдань (виконання дослідів, виготовлення і аналіз постійних і тимчасових препаратів) наведених в інструктивно-методичних матеріалах, консультації з викладачем; самонавчання на основі конспектів, посібників та іншої рекомендованої літератури, навчальних мультимедійних матеріалів, через модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище – Moodle (табл. 2).

Матеріали курсу «Анатомія рослин» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=2155>

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і лабораторних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються такі технічні сервіси, як Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

8. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) контроль.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання лабораторних робіт, що передбачені завданнями для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання та результати захисту; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на лабораторних заняттях; вміння виготовляти і аналізувати постійні і тимчасові препарати, техніка виготовлення препаратів, вміння користуватись мікроскопом тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться письмово у формі тестів.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну.

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього семінарського заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Передача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 61% від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру.

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, тощо).

Навчальна дисципліна передбачає залік – 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином:

**Розподіл балів, присвоєваних студентам при вивченні дисципліни
«Анатомія рослин»**

Поточний (модульний) контроль											Бали за НДР/Заохочувальні бали	Сума		
Кількість балів за модуль	Змістовий модуль 1 (45 балів)					Змістовий модуль 2 (45 балів)								
Кількість балів за теми	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	Модульний контроль 1 (15 балів)	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	Модульний контроль 2 (15 балів)	10	100
в т.ч. за видами робіт:	6	6	6	6	6		6	6	6	6	6			
лабораторні заняття	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5			
виконання СРС	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1			

Поточний контроль.

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, розв'язання модульних завдань.

При контролі на *лабораторних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях; активність та правильність виконання лабораторних робіт; результати бліцопитування та письмового контролю знань у робочих зошитах.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність і повнота врахування усіх складових завдання; обґрунтованість відповіді.

При контролі виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування тем змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді відповідей на тестові питання.

Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Анатомія рослин» – 100. Бали розподіляються наступним чином:

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях оцінюється в 5 балів;
2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал;
3. Модульний контроль містить 30 тестів, відповідь на кожен з яких оцінюється в 0,5 балів (0,5 × 30 тестів) – 15 балів.

Заохочувальні бали – представлення результатів науково-дослідних робіт: участь у студентських олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах – 1–10 балів; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції– 1–10 балів.

Виконання студентами завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контрольних заходів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі видинавчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання

Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів). Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

Оцінка «добре» (74 – 89 балів). Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

Оцінка «задовільно» (60 – 73 бали). Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів). Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень при виконанні практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

10. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Парубок М.І. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Анатомія рослин» для студентів другого рівня вищої освіти «Магістр» спеціальності 091 «Біологія та біохімія» / М.І. Парубок – Умань: УНУС, 2024. – 61 с.

2. Парубок М.І. Методичні рекомендації до виконання самостійної роботи з дисципліни «Анатомія рослин» (для студентів ОР «Магістр» зі спеціальності 091 «Біологія та біохімія»). Умань: УНУС. 2024. 14 с.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Григора І.М. Ботаніка / І.М. Григора, С.І. Шабарова, І.М. Алейніков — К. : Фітосоціоцентр, 2000. — 196 с.

2. Григора І.М., Курс загальної ботаніки / І.М. Алейніков, В.І. Лушпа, С.І.Шаброва, Б.Є. Якубенко – Київ: Фітосоціоцентр, 2008. – 535с.

3. Григора І.М., Морфологія рослин. Навчальний посібник для аграрних університетів / І.М. Верхогляд, С.І.Шаброва, І.М. Алейніков, Б.Є. Якубенко – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – 143с.

4. Красільнікова Л.О., Авксентьєва О.О., Садовниченко Ю.О. Анатомія рослин. Рослинна клітина, тканини, вегетативні органи: Навч. посіб. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2013. – 260 с.
5. Парубок М.І., Мамчур Т.В. Практикум з ботаніки: навч. посібник. / М.І. Парубок, Т.В. Мамчур – Умань: Видавець «Сочинський М.М.», 2020, - 312 ст.
6. Романщак С.П. Анатомія покритонасінних рослин / С.П. Романщак. — К.: Урожай, 1999. —360 с.
7. Романщак С.П. Ботаніка: Навч. посібник / С.П. Романщак. — К.: Вища школа, 1995. — 544 с.
8. Стеблянко М.І. Ботаніка: Анатомія і морфологія рослин: Навч. посібник / М.І. Стеблянко. — К. : Вища школа, 1995. — 384 с.

Допоміжна

1. Вінниченко О.М. Анатомія рослин. – Д.: Вид-во Дніпропетровського університету, 2000. – 124 с.
2. Войтюк Ю.О., Кучерява Л.Ф., Баданіна В.А., Брайон О.В. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології. – Київ: Фітосоціоцентр. – 1998. – 216 с.
3. Проценко Д.П., Брайон О.В. Анатомія рослин. – К.: Вища школа, 1981. – 270 с.
4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з ботаніки (морфологія і анатомія рослин) для студентів I курсу природничих факультетів педагогічних університетів / Укладач – Г.А. Чорна. – К.: Фітосоціоцентр, 1999. – 44 с.
5. Якубенко Б.С, Григора І.М., Алейніков І.М. та інші. Навчальна програма з анатомії рослин. К.: Вид. НАУ, 2002, 66 с.

12. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Вікіпедія. Вільна енциклопедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%>
2. Українська природоохоронна група. UNCG. URL: <https://uncg.org.ua/>
3. Floral diversity among angiosperms. URL: https://www.researchgate.net/figure/Floral-diversity-among-angiosperms-A-Aconitum-napellus-B-Akebia-quinata-C-Lotus_fig1_51524949
4. Flora of Ukraine. iNaturalist. URL: <https://www.inaturalist.org/observations/227735804>
5. Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.gbif.org/uk/>
6. Gynoecium. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Gynoecium#Pistil>
7. Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/>

13. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Анатомія рослин» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

14. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі навчання з дисципліни «Анатомія рослин», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету садівництва. При підготовці рефератів, виконанні індивідуальних науково-дослідних завдань, а також під час проведення контрольних заходів очікується, що всі роботи подані студентами будуть їхніми оригінальними дослідженнями та міркуваннями.

Будь-які види порушення академічної доброчесності, зокрема плагіат, неправомірне використання чужих ідей, фальсифікація даних чи співучасть у таких діяннях, є абсолютно неприпустимими і не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення.

З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

15. ЗМІНИ У РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НА 2024/2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

1. Структура робочої програми змінена згідно «Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва» схваленого Вченою радою та затвердженого ректором від 11.07. 2024 р

2. Коригування у розподілі балів.

3. Оновлення методичного забезпечення і переліку рекомендованої літератури.