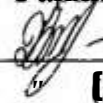


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарянт освітньої програми

 Наталія ГНАТЮК

(ініціали, прізвище)

« Я » Сел/им 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІОЛОГІЯ

Освітній рівень: початковий (короткий цикл)

Галузь знань: 10 – Природничі науки

Спеціальність: 101- Екологія

Освітня програма: Екологія

Факультет: плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2022 р.

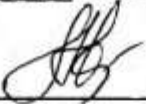
Робоча програма навчальної дисципліни «Біологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» освітньої програми Біологія - Умань: Уманський НУС. 2022. 199 с.

Розробник: Леонтюк І.Б., кандидат сільськогосподарських наук, доцент


Ірина ЛЕОНТЮК
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології

Протокол від «29» серпня 2022 року № 2

Завідувач кафедри  Лариса РОЗБОРСЬКА

« 29 » серпня 2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету ~~плодоовочівництва~~, екології та захисту рослин

Протокол від « 31 » серпня 2022 року № 1

Голова 
(підпис) Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ

« 31 » 08 2022 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 – 4	Галузь знань: 10 Природничі науки	Обов'язкова	
Модулів – 3	Спеціальність: 101 Екологія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 6		1 -й	__-й
		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		1 -й	3 -й
	Лекції		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,5 самостійної роботи студента – 3,5	Освітній рівень: Початковий (короткий цикл) Освітня програма: Екологія	30 год.	год.
		Практичні, семінарські	
		_____год.	год.
		Лабораторні	
		30 год.	_____год.
		Самостійна робота	
		60 год.	год.
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у студентів-екологів цілісного уявлення про біологічне різноманіття та функціонування живих організмів на видовому, ценотичному та екосистемному рівнях.

Завдання: ознайомлення студентів з сучасною систематикою органічного світу, основними властивостями та екологічними особливостями нижчих, вищих рослин, безхребетних та хребетних тварин у контексті структурно-функціональної єдності живого, узагальнення їх знань про живу природу.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти.

Навчальна дисципліна «Біологія» є обов'язковою і має вагомe значення у структурно-логічній схемі підготовки фахівців і тісно пов'язана з іншими дисциплінами, зокрема: екологія, радіобіологія, екологія біологічних систем та іншими дисциплінами, знаннями яких студенти повинні оволодівати.

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК 8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

Програмні результати навчання:

ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПР06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПР12. Уміти виділяти екосистеми, біологічне різноманіття, екологічні фактори середовища, визначати токсичність хімічних речовин.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Єдність структурно-функціональних особливостей живого

Тема 1. Місце загальної біології у системі природничих наук. Основні властивості живого

Предмет, зміст та завдання біології. Етапи розвитку біології. Критерії життя,

основні ознаки життя. Загальна характеристика біосистем. Рівні організації живої матерії – молекулярний, клітинний, тканинний, органний, організмів, популяційно-видовий, біогеоценотичний, біосферний. Форми біологічних знань. Методи біологічних досліджень. Основні підходи до організації біологічних досліджень. Видатні вчені біологи.

Тема 2. *Хімічний склад клітини*

Основні групи біоелементів. Біологічне значення хімічних елементів. Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмах. Особливості та біологічне значення органогенів, макроелементів та мікроелементів. Потреби організмів у хімічних елементах.

Прості речовини та їх біологічне значення. Складні речовини та їх біологічне значення. Вода та її значення. Властивості води та особливості будови молекул води. Взаємозв'язок між біологічною роллю і властивостями води. Вода в організмі.

Тема 3. *Біополімери, особливості та основні типи. Мономери та їхня характеристика.*

Амінокислоти – мономери білків, Характеристика білків, їх властивості та різноманітність. Функції білків. Рівні структурної організації білків. Особливості будови та властивості нуклеїнових кислот. Порівняльна характеристика ДНК і РНК. Характеристика вуглеводів. Особливості ліпідів. Властивості, різноманітність і значення ліпідів. Основні групи біологічно активних речовин.

Тема 4. *Неклітинні форми життя.*

Загальні ознаки неклітинних форм життя. Віруси, їх загальні ознаки, походження та шляхи проникнення в клітину. Вірусні захворювання. Віроїди. Пріони.

Topic 4. Noncellular forms of life.

General features of non-cellular life forms. Viruses, their general characteristics, origin and ways of entering the cell. Viral diseases. Viroids. Prions.

Тема 5. *Структура клітини.*

Поверхневий апарат клітин. Надмембранні та підмембранні комплекси. Явище плазмолізу і деплазмолізу. Біологічні мембрани, їх типи, хімічний склад. Плазматична мембрана та її функції. Транспорт речовин через клітину (активний та пасивний транспорт). Цитоплазма, її склад, властивості та значення. Органели. Двомембранні, одномембранні та немембранні, їх будова та функції. Ядро, склад ядра та функції його компонентів. Роль ядра в передачі спадкової інформації.

Тема 6. *Загальні уявлення про поділ клітин та клітинний цикл.*

Організація та будова хромосом. Каріотип, його характеристика, різноманітність хромосом в каріотипі.

Поділ клітини. Періоди клітинного циклу (інтерфаза, мітоз, цитокінез). Мітоз, його фази та біологічне значення. Мейоз, його етапи й фази. Біологічне значення мейозу.

Змістовий модуль 2. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі

Тема 7. *Енергетичний обмін та його етапи.*

Типи метаболізму залежно від особливостей живлення. Особливості катаболізму. Основні шляхи розщеплення органічних сполук в клітині. Процес перетворення енергії. Підготовчий етап, безкисневе розщеплення речовин, кисневий (аеробний) етап енергетичного обміну. Бродіння, його види та значення.

Тема 8. *Пластичний обмін.*

Загальні уявлення про пластичний обмін. Основні процеси пластичного обміну. Фотосинтез, його значення. Фотосинтезуючі пігменти, їх поширення та значення. Порівняльна характеристика фотосистем. Світлова та темнова фази фотосинтезу. Значення фотосинтезу. Поняття про хемосинтез та його значення. Виділення продуктів обміну речовин.

Генетичний код, його властивості. Біосинтез білків. Основні етапи біосинтезу білків.

Змістовий модуль 3. Нижчі рослини

Тема 9. *Біологічне різноманіття.*

Поняття, структура та рівні біологічного різноманіття. Видове різноманіття, закономірності видового різноманіття. Генетичне різноманіття. Екологічне

різноманіття. Екологія ландшафтів. Лімітуючі чинники біорізноманіття. Місце і роль біології у рішенні завдань енвайронменталізму.

Тема 10. *Загальна характеристика, систематика, екологія та розповсюдження водоростей*

Загальна характеристика водоростей, характеристика їх відділів. Біохімічні ознаки відділів водоростей. Систематика водоростей. Абіотичні фактори: хімічні (вода, як лімітуючий фактор; солоність і мінеральний склад води; кислотність води; макро та мікроелементи), фізичні фактори (світло, рух води, температура). Біотичні фактори: трофічні, аллелопатичні, антропогенні фактори, конкуренція та симбіоз. Екологічні групи водоростей.

Тема 11. *Загальна характеристика, розповсюдження, основні екологічні групи грибів, лишайників.*

Загальна характеристика грибів. Ознаки царства Грибів. Розмноження грибів. Розповсюдження та екологічні групи грибів.

Загальна характеристика лишайників. Природа взаємин. Фізіологія та анатомічна будова лишайників. Місце і роль лишайників у природі та діяльності людини.

Змістовий модуль 4. Вищі рослин

Тема 12. *Екологічні фактори у житті рослин*

Екологічні фактори, їх класифікація. Абіотичні (кліматичні, геологічні, орографічні, гідрологічні), біотичні (фітогенні, зоогенні, ґрунтові) та антропогенні фактори. Вплив основних екологічних факторів на рослинні організми.

Тема 13. *Загальна характеристика рослин.*

Особливості організації вищих рослин. Класифікація вищих рослин. Будова рослинної клітини. Основні типи рослинних тканин: їх особливості, розташування, різновиди та значення.

Тема 14. *Вегетативні та генеративні органи рослин.*

Корінь. Різноманітність та функції коренів. Зони коренів. Внутрішня будова кореня. Видозміни кореня. Пагін. Будова та функції пагона. Функції стебла, його внутрішня будова та видозміни пагона. Листок, його будова та функції. Видозміни листків. Будова і функції квітки. Будова пилкового зерна та насінного зачатка. Суцвіття. Способи запилення. Запліднення у квіткових рослин. Насіння. Формування і типи плодів. Розмноження насінних рослин (вегетативне та штучне).

Тема 15. *Загальна характеристика вищих спорових та насінневих рослин.*

Загальні властивості Мохоподібних. Спільні ознаки мохоподібних і водоростей, їх значення. Загальні властивості Плауноподібних, Хвощеподібних та Папоротеподібних. Їх різноманітність та значення. Загальні особливості

Голонасінних, їх різноманітність та значення. Покритонасінні – Дводольні та Однодольні, значення та різноманітність.

Змістовий модуль 5. Структурна та функціональна організація безхребетних тварин.

Тема 16. Загальна характеристика царства Тварин.

Особливості еволюції тварин, різноманітність та значення тварин. Особливості тваринної клітини та тваринних тканин. Будова та значення систем органів тварин. Особливості опори та руху тварин. Види руху тварин. Різноманітність живлення тварин. Травна та дихальна система тварин. Загальні особливості транспорту речовин, кровоносна та видільна система тварин. Подразливість тварин. Регуляція життєвих функцій тварин, нервова регуляція, типи нервової системи. Загальні особливості онтогенезу тварин. Репродукція та поведінка тварин.

Тема 17. Різноманітність тварин.

Загальні особливості одноклітинних організмів. Їх різноманітність та значення. Багатоклітинні тварини, їх відмінності від одноклітинних. Загальна характеристика Губок, різноманітність та значення. Радіально симетричні, їх еволюція та різноманітність. Жалкі, загальна характеристика, значення. Двобічносиметричні. Загальні особливості та різноманітність.

Тема 18. Тип Плоскі черви, Первиннопорожнинні, Кільчасті черви і Молюски.

Загальна характеристика типу Плоскі черви, їх будова, процеси життєдіяльності, різноманітність. Загальна характеристика типів Круглих та Кільчастих червів. Загальна характеристика типу Молюски, їх будова та процеси життєдіяльності. Різноманітність та значення молюсків.

Тема 19. Тип Членистоногі – клас Ракоподібні, клас Павукоподібні, клас Комахи.

Загальні ознаки та різноманітність типу Членистоногі. Клас Ракоподібні, особливості їх будови та життєдіяльності. Різноманітність та значення в природі. Клас Павукоподібні, будова, різноманітність та значення. Особливості та будова класу Комахи, їх різноманітність, поширення та значення.

Змістовий модуль 6. Структурна та функціональна організація хребетних тварин.

Тема 20. Тип Хордові. Еколого-біологічна характеристика Риб.

Загальна характеристика Хордових. Будова та процеси життєдіяльності Безчерепних. Клас Хрящові риби, їх загальна характеристика, будова, різноманітність та значення. Загальна характеристика класу Кісткові риби, будова, різноманітність та значення.

Тема 21. Еколого-біологічна характеристика Земноводних та Плазунів.

Клас Земноводні, їх характеристика, будова та різноманітність. Клас Плазуни, будова, характеристика класу, різноманітність та значення в природі.

Загальна характеристика класу Птахи, їх будова, розмноження та розвиток. Сезонні явища в житті птахів, різноманітність та значення. Ссавці, загальна характеристика даного класу, їх різноманітність та значення.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Змістовий модуль 1. Єдність структурно-функціональних особливостей живого						
Тема 1. Місце біології у системі природничих наук. Основні властивості живого	1	1				
Тема 2. Хімічний склад клітини	5	1		2		2
Тема 3. Біополімери, особливості та основні типи. Мономери та їхня характеристика	6	2		2		2
Тема 4. Неклітинні форми життя Topic 4. Noncellular forms of life	1	1				
Тема 6. Структура клітини	6	2		2		2
Тема 6. Загальні уявлення про поділ клітин та клітинний цикл	4	2		2		
Разом за змістовим модулем 1	23	9		8		6
Змістовий модуль 2. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі						
Тема 7. Енергетичний обмін та його етапи	7	2		2		3
Тема 8. Пластичний обмін	8	2		2		4
Разом за змістовим модулем 2.	15	4		4		7
Модуль 2.						
Змістовий модуль 3. Нижчі рослини						

Тема 9. Біологічне різноманіття	1	1				
Тема 10. Загальна характеристика, систематика, екологія та розповсюдження водоростей	6	2		2		2
Тема 11. Загальна характеристика, розповсюдження, основні екологічні групи грибів, лишайників.	6	1		2		3
Разом за змістовим модулем 3.	13	4		4		5
Змістовий модуль 4. Вищі рослин						
Тема 12. Екологічні фактори у житті рослин	5	1				4
Тема 13. Загальна характеристика рослин	7	1		2		4
Тема 14. Вегетативні та генеративні органи рослин	7	1				6
Тема 15. Загальна характеристика вищих спорових та насінневих рослин.	5	1				4
Разом за змістовим модулем 4.	24	4		2		18
Модуль 3.						
Змістовий модуль 5. Структурна та функціональна організація безхребетних тварин						
Тема 16. Загальна характеристика царства Тварин	3	1				2
Тема 17. Різноманітність тварин	5	1		2		2
Тема 18. Тип Плоскі черви, Первиннопорожнинні, Кільчасті черви і Молюски	10	2		2		6
Тема 19. Тип Членистоногі	9	1		2		6
Разом за змістовим модулем 5.	27	5		6		16
Змістовий модуль 6. Структурна та функціональна організація хребетних тварин						
Тема 20. Тип Хордові. Еколого-біологічна характеристика Риб.	5	2		2		1
Тема 21. Еколого-біологічна характеристика Земноводних та Плазунів.	6	2		2		2
Тема 22. Еколого-біологічна характеристика Птахів та Ссавців.	9	2		2		5
Разом за змістовим модулем 6.	20	6		6		8
Усього годин	120	30		30		60

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
	Не передбачено навчальним планом	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
	Не передбачено навчальним планом	

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
Змістовий модуль 1		
1	Особливості будови рослин в світловому мікроскопі.	2
2	Включення в рослинному організмі.	2
3	Будова хромосом. Мітотичний поділ клітини. Порівняння мітозу, мейозу	2
4.	Прості білки. Якісні реакції на групи білків	2
Змістовий модуль 2.		
5	Визначення інтенсивності дихання	2
6	Пігменти зеленого листка	2
Змістовий модуль 3.		
7	Екологічні групи водоростей залежно від середовища мешкання та дії екологічних факторів.	2
8	Гриби, лишайники: систематика, коротка характеристика відділів, екологічні групи	2
Змістовий модуль 4.		
9	Будова вищих рослин.	2
Змістовий модуль 5		
10	Порівняльна характеристика Губок та Кишковопорожнинних у контексті філогенезу тваринних організмів	2
11	Порівняльна характеристика Плоских, Круглих та Кільчастих черв'яків у контексті філогенезу тваринних організмів	2
12	Порівняльна характеристика Павукоподібних, Ракоподібних та Комах у контексті філогенезу тваринних організмів	2
Змістовий модуль 6		
13	Характеристика Риб, Земноводних у контексті філогенезу	2

	тваринних організмів	
14	Порівняльна характеристика Плазунів та Птахів у контексті філогенезу тваринних організмів	2
15	Екологічні групи Ссавців залежно від середовища мешкання та дії екологічних факторів	2
Разом		30

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
Змістовий модуль 1		
1	Історія розвитку уявлень про живу природу. Мінеральне живлення тварин та рослин.	2
2	Клітинна теорія : етапи створення та значення клітинної теорії для розвитку біологічної науки.	2
3	Історія розвитку уявлень про онтогенез.	2
Змістовий модуль 2		
4	Етапи вивчення процесу фотосинтезу.	2
5	Енергія та життя АТФ.	1
6	Основи цитоекології. Поняття про клітинний гомеостаз. Поняття про життєвий цикл організмів	2
7	Сучасні погляди про походження життя	2
Змістовий модуль 3		
8	Практичне використання водоростей. Масові культури водоростей та біотехнологія.	2
9	Розповсюдження грибів. сучасні погляди на систематичне положення грибів.	1
10	Місце і роль лишайників у природі та життєдіяльності людини.	2
Змістовий модуль 4		
11	Специфіка будови тканин в різних екологічних групах рослин.	2
12	Функції, будова, різновиди коренів рослин, типи кореневих систем	2
13	Функції, будова, різновиди, видозміни пагонів вищих рослин.	2
14	Функції, будова, видозміни, типи (прості, складні) листя вищих рослин	2
15	Призначення, будова (описати макро-, мікроспорофіли) квітки. Явище подвійного запліднення.	2

16	Запилення. Його різновиди.	2
17	Основні фітоценози України.	1
18	Географічне розповсюдження рослин.	2
19	Охорона рідкісних рослин і рослинних угруповань. Червона книга та Зелена книга.	1
20	Сучасні погляди на еволюцію тваринного світу.	2
Змістовий модуль 5		
21	Екологія найпростіших.	2
22	Теорії походження багатоклітинності.	2
23	Поліморфізм кишковопорожнинних.	2
24	Життєві цикли плоских черв'яків – паразитів людини.	2
25	Філогенія м'якунів.	2
26	Розповсюдження членистоногих у природі.	2
27	Значення павукоподібних та ракоподібних у природі і життєдіяльності людини.	2
28	Значення комах у біоценозах та господарчій діяльності людини.	2
Змістовий модуль 6		
29	Сучасні погляди на систематику хордових.	1
30	Міграції риб. Географічне розповсюдження та практичне значення амфібій.	2
31	Географічне розповсюдження рептилій. Живлення та практичне значення птахів.	2
32	Географічне розповсюдження ссавців. Шкідники сільського господарства. Переносники збудників епідемічних захворювань. Проблеми контролю їх чисельності.	1
33	Промислові види Ссавців, їх охорона та відновлення. Ссавці – шкідники сільського господарства. Роль Ссавців у перенесенні епідемічних захворювань	2
Разом		60

9. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом.

10. Методи навчання

Традиційні методи (технології) навчання:

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з певної наукової галузі, а також визначити

напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни.

Лабораторне заняття – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліди в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі.

Самостійна робота студентів полягає у вивченні та опрацюванні наукової, навчально-методичної літератури, виконанні навчальних завдань. У процесі самостійної роботи студенту необхідно вивчити за допомогою рекомендованої літератури весь матеріал, передбачений програмою курсу

Консультація – вид навчального заняття, на якому студент отримує від викладача відповіді на конкретні питання або пояснення окремих теоретичних положень, чи їх практичного використання. Протягом семестру з навчальних дисциплін проводяться за встановленим деканатом розкладом.

Інноваційні методи (технології) навчання:

Проблемні лекції – направлені на розвиток логічного мислення студентів і характеризуються тим, що коло питань теми обмежується двома-трьома ключовими моментами; увага студентів концентрується на матеріалі, який не знайшов відображення в підручниках. При викладанні лекції студентам даються питання для самостійного розмірковування, проте лектор сам відповідає на них, не чекаючи відповідей студентів. Система питань у ході лекції спонукає студентів сконцентруватися і почати активно мислити в пошуках правильної відповіді.

Робота в малих групах – використовується з метою активізації роботи студентів при проведенні лабораторних занять. Це так звані групи психологічного комфорту, де кожен учасник відіграє свою особливу роль і певними своїми якостями доповнює інших. Використання цієї технології дає змогу структурувати лабораторні заняття за формою і змістом.

Мозковий штурм – метод розв'язання невідкладених завдань за дуже обмежений час, суть якого полягає в тому, щоб висловити якнайбільшу кількість ідей за невеликий проміжок часу, обговорити і здійснити їх селекцію.

Презентації – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нового матеріалу.

Ділові ігри – метод імітації (наслідування, відображення) прийняття управлінських рішень у різноманітних ситуаціях шляхом гри (програвання,

розігрування) за правилами, що вже існують або розробляються самими учасниками. Він реалізуються через самостійне вирішення студентом поставленої проблеми за умови недостатності необхідних знань, коли студент змушений самостійно опановувати новий зміст або шукати нові зв'язки у вже засвоєному матеріалі.

Дистанційне навчання – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням moodle Уманського національного університету садівництва»

<https://www.udau.edu.ua/assets/files/legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemupravlinnya-navchannyam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Біологія» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE» <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1784>

11. Методи контролю

Пріоритетним напрямом контролю рівня засвоєння студентами матеріалу з курсу є **поточний контроль**.

Об'єктами поточного контролю є:

Письмове опитування (у. т. ч. ЕСЕ). Здобувачі дають лаконічні відповіді на питання, передбачені під час вивчення курсу письмово, або у вигляді реферативного повідомлення, або у вигляді ЕСЕ. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є формування відповідей на основі основної та допоміжної літератури за останні десять років.

Усне опитування. Здобувачі дають відповіді в усній формі на питання пов'язані із теоретичними або практичними аспектами теоретичної частини дисципліни. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є лаконічність та переконливість під час відповіді.

Тестування. Проводять письмово або за допомогою систем дистанційного навчання. Передбачає вибір однієї/та/або правильної відповіді на конкретне питання передбачене теоретичною частиною курсу або його структурним елементом.

Активність (під час обговорення, тощо). Оцінюванню підлягають частка участі здобувача у вирішенні колективного завдання, активність, вмотивованість та креативність під час обговорення проблемних питань.

Прояв лідерських якостей. Оцінюванню підлягають прояви лідерських якостей, які полягають у здатності генерувати нові ідеї; панорамність мислення; здатність до самоаналізу; здатність працювати в колективі; відповідальність за виконання важливих завдань; потреба в досягненні позитивного результату; здатність вести конструктивні переговори; здатність змінювати стиль керівництва відповідно до конкретної ситуації.

12. Розподіл балів, які отримують студенти при формі контролю «екзамен»

Поточний (модульний) контроль										ПМК						
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2										
T1		T2		T3		T4		T4		T5		T6		6		
3		3		3		3		3		3		3				
Поточний (модульний) контроль													ПМК			
Змістовий модуль 3						Змістовий модуль 4						6				
T7		T8	T9	T10	T11		T12		T14		T15		T16		T17	
2		2	2	2	2		2		2		2		2		2	
Поточний (модульний) контроль													ПМК			
Змістовий модуль 5						Змістовий модуль 6						6				
T18		T19			T20			T21			T22					
2		2			2			2			3					
Підсумковий екзамен													30			
Разом													100			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		

35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1. Леонтюк І.Б. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних занять з курсу «Біологія» для студентів денної та заочної форми навчання за спеціальністю 101 «Екологія», І.Б. Леонтюк, А.А. Даценко – Умань, 2021. – 109 с.
2. Леонтюк І.Б. Методичні рекомендації для виконання контрольних робіт студентами заочної форми навчання за спеціальністю 101 «Екологія», ОР «Бакалавр»/ Леонтюк І.Б. – Умань, 2021. – 22 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Соболев В. І. Повний курс біології. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисич О.В. 2019. – 416 с.
2. Леонтюк І.Б. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Біологія» (для студентів спеціальності 091 «Біологія» факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин) / І.Б. Леонтюк. – УНУС, 2022 – 190 с.
3. Біологія: Навчальний посібник / А.О. Слюсарев, О.В. Самсонов, В.М. Мухін та ін. За ред. та пер. з рос. В.О. Мотузного - 2 видання, випр. - К.: Вища школа, 1997. - 607 с.
4. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ / М-во освіти і науки України ; 3. М. Шелест [та ід.]. - 2-е, доп. і перероб. - К: Кондор, 2011. -760 с.
5. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології: Навчальний посібник / Ковальчук Г.В. . – [2-ге вид.] – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007 – 615 с.
6. Сигида В.П. Загальна біологія: Навчальний посібник / Сигида В.П., Заплічко Ф.О., Миколайко В.П. – Умань: Уманське видавничо-поліграфічне підприємство, 2008 – 358 с.
7. Марисова І.В. Біогеографія (регіональний аспект): Навчальний посібник / Марисова І.В. – [2-ге вид.] – Суми: «Університетська книга», 2005. – 128 с.

8. Шелест З.М., Войціцький В.М., Гайченко В.А., Байрак О.М. Біологія: Підручник для студентів ВНЗ. — 2-ге вид., доповн. і переробл. — Київ: Кондор, 2007. — 760 с.
9. Столяр О. Б. Молекулярна біологія: навч. посібник. 2-ге вид., доповнене та перероблене. Київ: Вид-во "КНТ", 2017. 224 с.

Допоміжна

1. Резніченко В.П. Цікава біологія. — Кам'янець-Поділ.: Аксіома, 2005.— 243 с.
2. Ситник І.О., Климнюк С.І., Творко М.С. Мікробіологія, вірусологія, імунологія. - Тернопіль: Укрмедкнига, 1998. - 392 с.
3. Екологія тварин : навчальний посібник / Гайченко В.А., Царик Й.В. - Херсон : Олді-плюс, Київ : Ліра-К, 2012. - 232 с.
4. Довідник з біології / ред. К. М. Ситник. - 2-е випр. і доп. - К.: Наукова думка, 2003. - 794 с.
5. Біологія: довідник для абітурієнтів. Кучеренко М.С, Вервес Ю.Г., Балан П.Г., Войціцький В.М., Матишевська О.П. К.: Генеза, 2003. - 496 с.
6. Трускавецький Є.С. Цитологія. - Київ: Вища школа, 2004. - 254 с.
7. Червона Книга України. Тваринний світ. / За ред. І.А. Акімова. - К.: Г'лобалконсалтинг, 2009. - 600 с.
8. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха - К: Глобалконсалтинг, 2009. - 900 с.
9. Гавриленко Н.О. Атлас видів рослин «Червоної книги України», які культивують в дендропарку «Асканія-Нова». Асканія-Нова. 2015. 70 с.
10. Фауна України в 40 томах / Редколегія: В. О. Топачевський [та ін.]. — К.: Наукова думка, 1989.

15. Інформаційні ресурси

1. Дистанційна освіта. Уманський НУС
<https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=799>
2. Сайт кафедри біології
<https://biology.udau.edu.ua/>
3. Наукова бібліотека Уманського НУС
<https://library.udau.edu.ua/>
4. Всеукраїнська велика енциклопедія рослин:
<http://roslunu.com.ua/s/48/>
5. Flora of Ukraine. iNaturalist:
<https://www.inaturalist.org/projects/flora-of-ukraine>

16. Зміни у робочій програмі на 2022-2023 навчальний рік

1. Внесено зміни згідно освітньої програми «Екологія».
2. Оновлено зміст лекцій та лабораторних занять.
2. Включено в план лекцій та лабораторних занять тему на іноземній мові.
3. Оновлено список літературних джерел