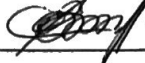


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 - Ольга НІКІТИНА

(ініціали, прізвище)

«29» серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІОЛОГІЯ

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Галузь знань: Е – Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність: Е2- Екологія

Освітня програма: Екологія

Факультет: плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2025 р.

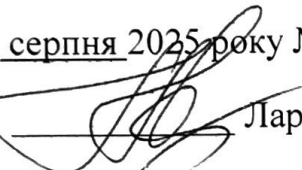
Робоча програма навчальної дисципліни «Біологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності Е2 «Екологія» освітньої програми Екологія – Умань: Уманський НУ. 2025. 22 с.

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


_____ Ірина ЛЕОНТЮК
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри біології

Протокол від «26» серпня 2025 року № 1

Завідувач кафедри  Лариса РОЗБОРСЬКА

«26» серпня 2025 р.

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

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Голова  Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ
(підпис)

«29» 08 2025 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: Е- Природничі науки, математика та статистика	Обов’язкова	
Модулів – 3	Спеціальність: Е2 Екологія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 6		1 -й	1 -й
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		1 -й	2 -й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,8/1 самостійної роботи студента – 3,8/6,5	Освітній рівень: Перший (бакалаврський) Освітня програма: Екологія	30 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		год.	год.
		Лабораторні	
		30 год.	8_год.
		Самостійна робота	
		60 год.	104 год.
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Біологія» розроблена відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Уманському національному університеті», схваленого Вченою радою та затвердженого ректором від 14.08. 2025 р.

Мета вивчення дисципліни – формування в студентів цілісного уявлення про загальні закономірності розвитку живої природи, структурну організацію біологічних макромолекул та їх комплексів, молекулярні механізми загальних біологічних процесів; основ молекулярно-біологічних методів дослідження, механізми й закономірності проявів життєдіяльності біологічних систем різного рівня організації, їх взаємодії з довкіллям, реакції за певних умов існування, а також на різних стадіях розвитку, що забезпечує фундаментальну біологічну підготовку та набуття практичних навичок для подальшої професійної підготовки студентів-біологів.

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

Предметом дисципліни є всі живі організми та різноманітні прояви їхньої життєдіяльності, а також вимерлі організми, які також вивчає біологія. Тому сучасна біологія стала справжньою системою наук, у якій виділяють багато галузей.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми: навчальна дисципліна «Біологія» є обов'язковою і має вагоме значення в структурно-логічній схемі підготовки фахівців і тісно пов'язана з іншими дисциплінами, зокрема: хімія з основами біогеохімією, екологія, радіобіологія, заповідна справа та іншими дисциплінами, знаннями яких студенти повинні оволодівати.

Вивчення навчальної дисципліни «Біологія» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» спеціальності Е2 Екологія знань Е - Рриродничі науки, математика та статистика (табл. 1).

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

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК08	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.	ПРН21	Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)			
ФК2	Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.	ПРН3	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

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

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Біологія».

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	Знання:		
1.1	концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального	лекція, лабораторне заняття, дискусія, вирішення	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання
	мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі біології.	конкретних задач і ситуацій, кейс-метод, самонавчання через Moodle	індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота,

			підсумковий модульний контроль
2	Уміння/навички:		
2.1	поглиблені когнітивні та практичні уміння, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних біологічних задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання біологів.	лекція, лабораторне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач і ситуацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий модульний контроль
3	Комунікація:		
3.1	донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців з біології, біохімії та нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.	лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий модульний контроль
3.2	збір, інтерпретація та застосування біологічних даних		
3.3	спілкування з професійних питань, у тому числі вивчення біомолекул, неклітинних форм, поділу клітини англійською мовою.		
4	Відповідальність і автономія		
4.1	розуміння особистої відповідальності за стратегічні рішення та рекомендації у сфері біології.	лабораторне заняття, дискусія, аналітична робота, вирішення конкретних задач і ситуацій	представлення презентацій, виконання аналітично-розрахункових робіт, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, підсумковий модульний контроль
4.2	відповідальність за внесок до професійних знань і практики з біохімічних досліджень у сфері біології.		
4.3	здатність оволодівати новітніми методами біологічних досліджень з використанням сучасного обладнання.		

Таблиця 3

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

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
ПРНЗ	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.	Лекція, лабораторне заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес- контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, складання тематичних флеш- карт, підготовка та представлення презентацій, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль
ПРН21	Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.	Лекція, лабораторне заняття, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	Усне опитування, тестування, участь у дискусії, виконання аналітично-розрахункових робіт, індивідуальних і командних завдань, презентація бізнес-плану, контрольна (модульна) робота, підсумковий контроль

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Модуль 1

Змістовий модуль 1. Єдність структурно-функціональних особливостей живого

Тема 1. Місце 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. *Біоеlementи, їх класифікація та значення.*

Основні групи біоеlementів. Біологічне значення хімічних елементів. Класифікація хімічних елементів за їхнім вмістом в організмах. Особливості та біологічне значення органогенів, макроelementів та мікроelementів. Потреби організмів у хімічних елементах.

Topic 2. Bioelements, their classification and meaning.

Main groups of bioelements. Biological significance of chemical elements.

Classification of chemical elements according to their content in organisms. Features and biological significance of organogens, macroelements and microelements. The needs of organisms in chemical elements.

Тема 3. *Неорганічні сполуки в організмах. Вода, її значення та особливості будови молекул.*

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 4. *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 5. *Неклітинні форми життя.*

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

Topic 5. *Non-cellular life forms.*

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

Тема 6. *Структура клітини.*

Особливості клітини як біосистеми. Методи дослідження клітини. Порівняльна характеристика рослинної та тваринної клітин. Основні положення сучасної клітинної теорії. 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.

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.

Змістовий модуль 3. Збереження та реалізація спадкової інформації

Тема 9. Організація геному.

Особливості геному еукаріот та прокаріот. Організація та будова хромосом. Каріотип, його характеристика, різноманітність хромосом в каріотипі. Набори хромосом. Загальна характеристика генів. Генетичний код, його властивості. Біосинтез білків. Основні етапи біосинтезу білків.

Тема 10. Загальні уявлення про поділ клітин та клітинний цикл.

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

Topic 10. General ideas about cell division and the cell cycle.

Cell division. Periods of the cell cycle (interphase, mitosis, cytokinesis). Mitosis, its phases and biological significance. Meiosis, its stages and phases. Biological significance of meiosis.

Модуль 2.

Змістовий модуль 4. Структурна організація рослин

Тема 11. Загальна характеристика рослин.

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

Тема 12. Вегетативні 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.

Topic 12. Vegetative organs of plants.

Root. Diversity and functions of roots. Root zones. The internal structure of the root. Modifications of the root. Sprout. The structure and functions of the shoot. Functions of the stem, its internal structure and changes in the shoot. Leaf, its structure and functions. Modifications of leaves.

Тема 13. Генеративні органи рослин.

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).

Змістовий модуль 5. Функціональна організація рослин

Тема 14. Особливості життєвих функцій рослин.

Особливі функції рослинного організму. Типи живлення у рослин (повітряне, мінеральне). Дихання рослин. Транспортування речовин у рослинному організмі. Поживні речовини рослин. Виділення у рослин. Подразливість рослин.

Тема 15. Ріст і розвиток рослин.

Особливості росту рослин. Типи росту рослин. Розвиток рослин. Періоди індивідуального розвитку. Життєвий цикл. Нестатеве та статеве розмноження рослин. Запилення. Подвійне запліднення. Регуляція життєвих функцій рослин.

Topic 15. Growth and development of plants.

Features of plant growth. Types of plant growth. Development of plants. Periods of individual development. Life cycle. Asexual and sexual reproduction of plants. Pollination. Double fertilization.

Regulation of vital functions of plants.

Тема 16. *Різноманітність рослин.*

Водорості, їх загальні особливості. Поширення водоростей, їх різноманітність та значення. 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.

Модуль 3

Змістовий модуль 6. Структурна та функціональна організація тварин.

Тема 17. *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.

Topic 17. *General characteristics of the animal kingdom.*

Features of animal evolution, diversity and importance of animals. Features of animal cells and animal tissues. The structure and significance of animal organ systems. Peculiarities of support and movement of animals. Types of animal movement. Variety of animal nutrition. Digestive and respiratory system of animals. General features of transport of substances, circulatory and excretory system of animals. Irritability of animals. Regulation of vital functions of animals, nervous regulation, types of nervous system. General features of the ontogenesis of animals. Animal reproduction and behavior.

Тема 18. *Різноманітність тварин.*

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

Тема 19. *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. Їх різноманітність, роль в природі та житті людини. Загальна характеристика типу Молюски, їх будова та процеси життєдіяльності. Різноманітність та значення молюсків.

Тема 20. *Тип Членистоногі.*

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.

Тема 21. *Тип Хордові.*

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.

Topic 21. *Chord type.*

General characteristics of Chords. The structure and life processes of Bezcherepnih. Class Cartilaginous fishes, their general characteristics, structure, variety and significance. General characteristics of the bony fish class, structure, variety and significance.

Тема 22. *Надклас наземні Хребетні.*

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.

4. Орієнтовна структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьог о	у тому числі					усьог о	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.												
Змістовий модуль 1. Єдність структурно-функціональних особливостей живого												
Тема 1. Місце біології у системі природничих наук. Основні властивості живого	1	1					2			1		1
Тема 2. Хімічний склад клітини	5	1		2		2	1					1
Тема 3. Біополімери, особливості та основні типи. Мономери та їхня характеристика	6	2		2		2	5	1				4
Тема 4. Неклітинні форми життя Торіс 4. Noncellular forms of life	1	1					2					2
Тема 6. Структура клітини	6	2		2		2	5	1				4
Тема 6. Загальні уявлення про поділ клітин та клітинний цикл	4	2		2			4					4
Разом за змістовим модулем 1	23	9		8		6	19	2		1		16
Змістовий модуль 2. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі												
Тема 7. Енергетичний обмін та його етапи	7	2		2		3	11			1		10
Тема 8. Пластичний обмін	8	2		2		4	11	1				10
Разом за змістовим модулем 2.	15	4		4		7	22	1		1		20
Модуль 2.												
Змістовий модуль 3. Нижчі рослини												
Тема 9. Біологічне різноманіття	1	1					4					4
Тема 10. Загальна характеристика, систематика, екологія та розповсюдження водоростей	6	2		2		2	7			1		6
Тема 11. Загальна характеристика, розповсюдження, основні екологічні групи грибів, лишайників.	6	1		2		3	7	1				6

Разом за змістовим модулем 3.	13	4		4		5	18	1		1		16
Змістовий модуль 4. Вищі рослин												
Тема 12. <i>Екологічні фактори у житті рослин</i>	5	1				4	2					2
Тема 13. <i>Загальна характеристика рослин</i> Topic 13. <i>General characteristics of plants.</i>	7	1		2		4	2					2
Тема 14. <i>Вегетативні та генеративні органи рослин</i>	7	1				6	5			1		4
Тема 15. <i>Загальна характеристика вищих спорових та насінневих рослин.</i>	5	1				4	5	1				4
Разом за змістовим модулем 4	24	4		2		18	14	1		1		12
Модуль 3.												
Змістовий модуль 5. Структурна та функціональна організація безхребетних тварин												
Тема 16. <i>Загальна характеристика царства Тварин</i>	3	1				2	6					6
Тема 17. <i>Різноманітність тварин</i>	5	1		2		2	6					6
Тема 18. <i>Тип Плоскі черви, Первиннопорожнинні, Кільчасті черви і Молюски</i>	10	2		2		6	6					6
Тема 19. <i>Тип Членистоногі</i>	9	1		2		6	7	1				6
Разом за змістовим модулем 5.	27	5		6		16	25	1				24
Змістовий модуль 6. Структурна та функціональна організація хребетних тварин												
Тема 20. <i>Тип Хордові. Еколого-біологічна характеристика Риб.</i> Topic 20. <i>Chord type. Ecological and biological characteristics of fish.</i>	5	2		2		1	4					4
Тема 21. <i>Еколого-біологічна характеристика Земноводних та Плазунів.</i>	6	2		2		2	5	1				4
Тема 22. <i>Еколого-біологічна характеристика Птахів та Ссавців.</i>	9	2		2		5	5	1				4
Разом за змістовим модулем 6.	20	6		6		8	14	2				12
Усього годин	120	30		30		60	120	8	8			104

5. Теми семінарських занять

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

6. Теми практичних занять

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

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
Змістовий модуль 1			
1	Особливості будови рослин в світловому мікроскопі.	2	1
2	Включення в рослинному організмі.	2	
3	Будова хромосом. Мітотичний поділ клітини. Порівняння мітозу, мейозу Structure of chromosomes. Mitotic cell division. Comparison of mitosis, meiosis	2	
4	Прості білки. Якісні реакції на групи білків	2	
Змістовий модуль 2			
5	Визначення інтенсивності дихання	2	1
6	Пігменти зеленого листка	2	
Змістовий модуль 3			
7	Екологічні групи водоростей залежно від середовища мешкання та дії екологічних факторів.	2	1
8	Гриби, лишайники: систематика, коротка характеристика відділів, екологічні групи Mushrooms, lichens: taxonomy, brief characteristics of departments, ecological groups	2	
Змістовий модуль 4			
9	Будова вищих рослин.	2	1
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	1
12	Порівняльна характеристика Павукоподібних, Ракоподібних та Комах у контексті філогенезу тваринних організмів	2	1
Змістовий модуль 6			
13	Характеристика Риб, Земноводних у контексті філогенезу тваринних організмів	2	
14	Порівняльна характеристика Плазунів та Птахів у	2	1

	контексті філогенезу тваринних організмів Comparative characteristics of Reptiles and Birds in the context of the phylogeny of animal organisms		
15	Екологічні групи Ссавців залежно від середовища мешкання та дії екологічних факторів	2	1
Разом		30	8

8. Самостійна робота

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

21	Екологія найпростіших.	2	3
22	Теорії походження багатоклітинності.	2	3
23	Поліморфізм кишковопорожнинних.	2	3
24	Життєві цикли плоских черв'яків – паразитів людини.	2	3
25	Філогенія м'якунів.	2	3
26	Розповсюдження членистоногих у природі.	2	4
27	Значення павукоподібних та ракоподібних у природі і життєдіяльності людини.	2	4
28	Значення комах у біоценозах та господарчій діяльності людини.	2	5
Змістовий модуль 6			
29	Сучасні погляди на систематику хордових.	1	2
30	Міграції риб. Географічне розповсюдження та практичне значення амфібій.	2	2
31	Географічне розповсюдження рептилій. Живлення та практичне значення птахів.	2	2
32	Географічне розповсюдження ссавців. Шкідники сільського господарства. Переносники збудників епідемічних захворювань. Проблеми контролю їх чисельності.	1	3
33	Промислові види Ссавців, їх охорона та відновлення. Ссавці – шкідники сільського господарства. Роль Ссавців у перенесенні епідемічних захворювань	2	3
Разом		60	104

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

В освітньому процесі використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; лабораторні заняття із вирішення професійно-орієнтованих задач; інтерактивні заняття; експрес контроль, індивідуальні заняття із підготовкою рефератів, презентацій; виконання лабораторних завдань, 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 «Біологія» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1784>

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.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводиться поточний (модульний) і підсумковий (залік, екзамен) контролю.

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 лабораторної роботи, згідно завдань для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання; результати захисту та оформлення лабораторної роботи; тестування за темою лабораторного заняття; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на лабораторних заняттях; активність при обговоренні теоретичних питань, що наведені до кожної теми; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають

теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування модуля. Тестування за темами та підсумковий модульний контроль проводиться у формі тестів, що містяться у курсі «Біологія» на платформі Moodle.

Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну, з дозволу декана факультету до початку підсумкового контролю (екзамену).

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього лабораторного 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. Перездача 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 і підсумкового модульного контролю виставляється як сума набраних студентом балів протягом семестру та балів набраних студентом на підсумковому контролі. До підсумкового контролю допускаються студенти, які виконали всі модульні контролі, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів.

Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання студентів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на два теоретичних питання і письмово на один комплект тестових завдань). Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів і критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку студент отримав за рейтинговим показником оцінку «FX», то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Студент, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, передати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю, виконати модульні контролі і скласти підсумковий контроль. Рейтинговий показник студента з навчальної дисципліни при цьому визначається за результатами повторного складання підсумкового контролю і не впливає на загальний рейтинг студента.

11. 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, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (іспиту) студент може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (іспит) студент може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

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

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 ; З. 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. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни «Біологія» для здобувачів освітнього рівня «Бакалавр» спеціальності Е2 Екологія.
2. Сайт кафедри біології. URL: <https://biology.udau.edu.ua/>
3. Наукова бібліотека Уманського НУ. URL: <https://library.udau.edu.ua/>
4. Google Scholar – пошукова система, яка індексує повний текст наукових публікацій всіх форматів і дисциплін. URL : <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>

16. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Біологія» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті 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, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Біологія» або окремого її елемента в рамках академічного співробітництва з вищими навчальними закладами-партнерами на підставі договорів та угод здійснюється з використанням європейської системи трансферу та накопичення кредитів ECTS або з використанням системи оцінювання навчальних здобутків студентів, прийнятої у країні вищого навчального закладу-партнера, якщо в ній не передбачено застосування ECTS.

17. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

У процесі навчання з дисципліни «Біологія», студенти повинні дотримуватися встановлених правил академічної доброчесності, визначених Кодексом доброчесності Уманського національного університету. 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.

18.ЗМІНИ У РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НА 2025/2026 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

1. Робочу програму з дисципліни «Біологія» в 2025 р. оновлено згідно «Положення про організацію освітнього процесу в Уманському національному університеті» схваленого Вченою радою та затвердженого ректором від 14.08. 2025 р.
2. Коригування у розподілі балів.
3. Оновлення переліку рекомендованої літератури.