

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

Кафедра біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Ірина ЛЕОНТЮК

(ініціали, прізвище)

« 31 » серпня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

БІОЛОГІЯ

Освітній рівень: початковий (короткий цикл)

Галузь знань: 09 – Біологія

Спеціальність: 091- Біологія

Освітня програма: Біологія

Факультет: плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Біологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 091 «Біологія» освітньої програми Біологія – Умань: Уманський НУС. 2022. 20 с.

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



(підпис)

Ірина ЛЕОНТЮК

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  Андрій ТЕРНАВСЬКИЙ

(підпис)

«31» 08 2022 року

© УНУС, 2022 рік
© Леонтюк І.Б., 2022 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 6	Галузь знань: 09 Біологія	Обов'язкова	
Модулів – 4	Спеціальність: 091 Біологія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 7		2 -й	__-й
Загальна кількість годин – 180		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,6/3,8 самостійної роботи студента – 1,1/3,3		3 -й	4 -й
	Освітній рівень: Початковий (короткий цикл) Освітня програма: Біологія	Лекції	
		14 год.	32 год.
		Практичні, семінарські	
		год.	год.
		Лабораторні	
		28 год.	32 год.
		Самостійна робота	
		18 год.	56 год.
	Вид контролю:		
	залік	екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування в студентів цілісного уявлення про загальні закономірності розвитку живої природи, про сутність життя, її форми, індивідуальний та історичний розвиток органічного світу і місце людини в ньому, про форму біотичних зв'язків в природі, про місце людини в біосфері, що забезпечує фундаментальну біологічну підготовку та набуття практичних навичок для подальшої професійної підготовки студентів-біологів. Застосовувати теоретичні знання з метою професійного самовизначення у прикладних сферах людської діяльності (сільське господарство, біотехнологія, медицина та ін.).

Завдання: 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.

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

Навчальна дисципліна «Біологія» є обов'язковою дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук, та основних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки, що забезпечує можливість викладання дисципліни у межах професійної орієнтації майбутніх фахівців.

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.

СК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійної діяльності.

СК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

СК08. Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації

СК09. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.

Програмні результати навчання:

ПР07. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.

ПР08. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.

ПР09. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.

ПР10. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.

ПР13. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.

3. 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. *Біоелементи, їх класифікація та значення.*

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.

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. 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 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, безкиснєве 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.

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.

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.

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, Хвоцеподібних 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.

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 моллюсків.

Тема 20. *Тип Членистоногі.*

Загальні ознаки та різноманітність типу Членистоногі. Клас Ракоподібні, особливості їх будови та життєдіяльність. 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.

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.

Модуль 4

Змістовий модуль 7. Біологія людини

Тема 23. *Структурно-функціональна організація людського організму. Опорно-рухова система.*

Молекулярний рівень організації організму людини. Клітинний рівень організації. Тканинний рівень організації. Органи і системи людського організму. Внутрішнє середовище організму людини. Поняття про гомеостаз. Будова і функції опорно-рухової системи людини. Скелетні тканини. Будова, хімічний склад, властивості, ріст, типи і з'єднання кісток. Будова скелета людини. Будова, функції та різноманітність м'язів, робота і властивості м'язів.

Тема 24. *Внутрішнє середовище організму.*

Кров, її об'єм, склад, властивості та значення. Плазма крові, її хімічний склад та значення основних компонентів. Форменні елементи крові, їх будова та функції. Групи крові, переливання крові. Кровообіг та його значення. Будова серця та його робота. Рух крові судинами. Велике і мале коло кровообігу. Лімфообіг та його значення.

Тема 25. *Дихання, травлення та виділення.*

Будова і функції органів дихання. Характеристика основних етапів дихання. Нервова і гуморальна регуляція дихання. Хвороби дихальної системи. Живлення та його значення. Поживні та додаткові речовини. Система травлення у людини. Будова і функції органів травної системи. Нервова-гуморальна регуляція діяльності травної системи. Хвороби шлунково-кишкового тракту.

Будова та функції органів сечовидільної системи. Регуляція сечоутворення і сечовиділення. Захворювання сечовидільної системи.

Тема 26. Нервово-гуморальна регуляція.

Будова нервової системи. Будова і функції спинного мозку. Будова і функції головного мозку. Будова і функції периферійної нервової системи. Ендокринна система та принципи її діяльності. Гормони, їх властивості, різноманітність та значення. Залози внутрішньої секреції. Порушення залоз внутрішньої секреції, їх профілактика. Умовні та безумовні рефлексії. Інстинкти.

Тема 27. Положення людини в системі органічного світу.

Походження людини. Критерії та структура виду. Антропогенез та його рушійні сили. Основні етапи історичного розвитку виду Людина розумна.

4. Орієнтовна структура навчальної дисципліни

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	3	2				3
Тема 2. Біоелементи, їх класифікація та значення	6	2		4		
Тема 3. Неорганічні сполуки в організмах. Вода, її значення та особливості будови молекул	6	2		4		
Тема 4. Біополімери, особливості та основні типи. Мономери та їхня характеристика	19	5		12		1
Тема 5. Неклітинні форми життя Topic 5. Noncellular forms of life	1	1				
Тема 6. Структура клітини	5	2		2		1
Разом за змістовим модулем 1	41	14		22		5
Змістовий модуль 2. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі						
Тема 7. Енергетичний обмін та його етапи	8	2		2		4

Тема 8. <i>Пластичний обмін</i>	8	2		2		4
Разом за змістовим модулем 2.	16	4		4		8
Змістовий модуль 3. Збереження та реалізація спадкової інформації						
Тема 9. <i>Організація геному</i>	3	1				2
Тема 10. <i>Загальні уявлення про поділ клітин та клітинний цикл</i>	7	1		2		4
Разом за змістовим модулем 3.	10	2		2		6
Модуль 2.						
Змістовий модуль 4. Структурна організація рослин						
Тема 11. <i>Загальна характеристика рослин</i>	5	1		2		2
Тема 12. <i>Вегетативні органи рослин</i>	9	1		2		6
Тема 13. <i>Гегеративні органи рослин</i>	7	1		2		4
Разом за змістовим модулем 4.	21	3		6		12
Змістовий модуль 5. Функціональна організація рослин						
Тема 14. <i>Особливості життєвих функцій рослин</i>	7	1		4		2
Тема 15. <i>Ріст і розвиток рослин</i>	1	1				
Тема 16. <i>Різноманітність рослин</i>	10	2				8
Разом за змістовим модулем 5.	18	4		4		10
Модуль 3.						
Змістовий модуль 6. Структурна та функціональна організація тварин						
Тема 17. <i>Загальна характеристика царства Тварин</i>	2	1		1		
Тема 18. <i>Різноманітність тварин</i>	6	1		2		3
Тема 19. <i>Тип Плоскі черви, Первиннопорожнинні, Кільчасті черви і Молюски</i>	11	2		4		5
Тема 20. <i>Тип Членистоногі</i>	11	2		4		5
Тема 21. <i>Тип Хордові</i>	6	2		2		2
Тема 22. <i>Надклас наземні Хребетні</i>	11	2		3		6
Разом за змістовим модулем 6.	47	10		16		21
Модуль 4.						
Змістовий модуль 7. Біологія людини						

Тема 23. Структурно-функціональна організація людського організму. Опорно-рухова система	2	2				
Тема 24. Внутрішнє середовище організму	6	2		2		2
Тема 25. Дихання, травлення та виділення	10	2		4		4
Тема 26. Нервово-гуморальна регуляція	8	2				6
Тема 27. Положення людини в системі органічного світу	1	1				
Разом за змістовим модулем 7.	27	9		6		12
Усього годин	180	46		60		74

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
Змістовий модуль 1		
1	Дослідження органел клітини рослин. Якісні реакції на основні запасні речовини	2
2	Визначення вмісту води і сухих речовин методом висушування	2
3	Визначення вмісту сухих розчинних речовин рефрактометричним методом	2
4	Одержання розчину білків і вивчення їх властивостей. Якісні реакції на білок	2
5	Визначення вмісту глюкози і фруктози в рослинах	2
6	Визначення загальної кислотності рослин титрометричним методом	2
7	Визначення вмісту вітаміну С в рослинах	2
8	Визначення активності каталази	2
9	Виявлення алкалоїдів у рослинах	2
10	Хімічний аналіз з соку рослин (за К.П. Магніцьким)	2
11	Виявлення нітратів у рослинах	2
Змістовий модуль 2		

12	Пігменти зеленого листка	2
13	Визначення інтенсивності дихання за кількістю виділеного диоксида вуглецю (за Бойсеном-Іенсеном)	2
Змістовий модуль 3		
14	Структура хромосом. Мітотичний поділ клітини. Порівняння мітозу і мейозу Structure of chromosomes. Mitotic cell division. Comparison of mitosis, meiosis	2
Змістовий модуль 4		
15	Будова вищих рослин	2
16	Визначення вищих спорових та насінневих рослин	2
17	Особливості основних типів рослинних тканин	2
Змістовий модуль 5		
18	Коротка характеристика відділів водоростей, групи водоростей залежно від середовища мешкання	2
19	Гриби: систематика, коротка характеристика відділів	1
20	Місце і роль лишайників у природі та життєдіяльності людини. Ліхенометрія, ліхеноіндикація, індикаторні види лишайників	1
Змістовий модуль 6		
21	Будова тваринної клітини. Порівняльна характеристика основних класів Найпростіших	1
22	Порівняльна характеристика Губок та Кишкотоворожнинних	2
23	Порівняльна характеристика Плоских та Круглих червів	2
24	Порівняльна характеристика М'якунів та Кільчастих червів	2
25	Порівняльна характеристика Павукоподібних та Ракоподібних	2
26	Систематичний огляд Комах. Групи комах за способом живлення	2
27	Характеристика Риб та Земноводних	2
28	Порівняльна характеристика Плазунів та Птахів	2
29	Групи Ссавців залежно від середовища мешкання	1
Змістовий модуль 7		
30	Фізіологія людини	2
31	Кровообіг. Групи переливання крові	2
32	Харчові захворювання та шляхи їх знешкодження	2
	Разом	60

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма
Змістовий модуль 1		
1	Сучасні наукові дослідження в галузі біології в Україні. Внесок вітчизняних учених у розвиток біології. Наукові біологічні журнали	2

2	Сучасні прилади, які використовують під час біологічних досліджень.	1
3	Клітинна теорія : етапи створення та значення клітинної теорії для розвитку біологічної науки	1
4	Молекулярний рівень	1
Змістовий модуль 2		
5	Фотосинтез. Світлові та темнові реакції. Хемосинтез	2
6	Цикл ди і трикарбонових кислот (цикл Кребса)	2
7	Біосинтез білків	2
8	Процеси бродіння, їх значення та застосування	2
Змістовий модуль 3		
9	Особливості будови, хімічного складу хромосом та їх значення	2
10	Мітоз, його фази та значення	2
11	Мейоз, його фази та значення	2
Змістовий модуль 4		
12	Специфіка будови тканин для різних груп рослин	2
13	Функції, будова, різновиди коренів рослин, типи кореневих систем	2
14	Функції, будова, різновиди, видозміни пагонів вищих рослин	2
15	Функції, будова, видозміни, типи (прості, складні) листя вищих рослин	2
16	Призначення, будова (описати макро-, мікроспорофіли) квітки. Явище подвійного запліднення	2
17	Запилення. Його різновиди	2
Змістовий модуль 5		
18	Практичне використання водоростей. Масові культури водоростей та біотехнологія	2
19	Розповсюдження грибів. сучасні погляди на систематичне положення грибів	2
20	Місце і роль лишайників у природі та життєдіяльності людини	2
21	Цикл відтворення зозулиного льону	2
22	Цикл відтворення папоротеподібних	2
Змістовий модуль 6		
23	Особливості тваринних тканин	2
24	Теорії походження багатоклітинності	1
25	Поліморфізм кишковопорожнинних	1
26	Життєві цикли плоских черв'яків – паразитів людини	2
27	Філогенія м'якунів	2
28	Розповсюдження членистоногих у природі	1
29	Значення павукоподібних та ракоподібних у природі і життєдіяльності людини	2
30	Значення комах у біоценозах та господарчій діяльності людини	2
31	Сучасні погляди на систематику хордових	2

32	Міграції риб. Географічне розповсюдження та практичне значення амфібій.	2
33	Географічне розповсюдження рептилій. Живлення та практичне значення птахів.	2
34	Ссавці - переносники збудників епідемічних захворювань. Проблеми контролю їх чисельності.	2
Змістовий модуль 7		
35	Різноманітність біонеорганічних речовин організму людини	2
36	Регуляція процесів травлення	2
37	Нервова і гуморальна регуляція дихання	2
38	Лімфатична система людини	2
39	Основні форми імунної відповіді організму людини	2
40	Особливості та функції нервової системи	2
Разом		74

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 опанувати 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-navchanniam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Біологія» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE» <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=413>

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

«залік»

Поточний (модульний) контроль						ПМК
Змістовий модуль 1						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	30
5	5	5	30	5	20	
Разом						100

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

Поточний (модульний) контроль								ПМК	
Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4		5	
T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13			
3	3	3	3	2	2	2			
Поточний (модульний) контроль								ПМК	
Змістовий модуль 5			Змістовий модуль 6					5	
T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21		T22
2	2	2	2	3	3	3	3		3
Поточний (модульний) контроль								ПМК	
Змістовий модуль 7								5	
T23		T24		T25		T26	T27		
2		3		3		3	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		
60–63	E	задовільно	
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 для студентів денної форми навчання за спеціальністю 091 «Біологія», І.Б. Леонтюк – Умань, 2021. – 111 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Соболь 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. Сиволоб А. В. Молекулярна біологія: підручник. Київ: Видавничо-поліграфічний центр Київський університет, 2008. 384 с.
8. Губський Ю. І. Молекулярна біологія. Вінниця : Нова книга, 2004. 464 с.
9. Боечко Ф.Ф. Основи молекулярної біології. / Ф.Ф. Боечко, Л.О. Боечко, І.В. Шмиголь. – Черкаси : Вид. відділ ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2010. – 460 с.
10. Столяр О. Б. Молекулярна біологія: навч. посібник. 2-ге вид., доповнене та перероблене. Київ: Вид-во "КНТ", 2017. 224 с.
11. 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.

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. Коляденко Г.І. Анатомія людини. - К.: Либідь, 2001. - 384с.
5. Довідник з біології / ред. К. М. Ситник. - 2-е випр. і доп. - К.: Наукова думка, 2003. - 794 с.
6. Біологія: довідник для абітурієнтів. Кучеренко М.С, Вервес Ю.Г., Балан П.Г., Войціцький В.М., Матишевська О.П. К.: Генеза, 2003. - 496 с.
7. Трускавецький Є.С. Цитологія. - Київ: Вища школа, 2004. - 254 с.
8. Червона Книга України. Тваринний світ. / За ред. І.А. Акімова. - К.: Глобалконсалтинг, 2009. - 600 с.
9. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха - К: Глобалконсалтинг, 2009. - 900 с.
10. Людина. Навчальний атлас з анатомії і фізіології. Під ред. Е. Сміт. К: 2003. – 240 с.
11. Гавриленко Н.О. Атлас видів рослин «Червоної книги України», які культивують в дендропарку «Асканія-Нова». Асканія-Нова. 2015. 70 с.
12. 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 «Біологія»
2. Включено в план лекцій та лабораторних занять тему на іноземній мові.
3. Оновлено список літературних джерел
4. Оновлено питання для самостійної роботи студентів