

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЇ**

КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЇ

«ПОГОДЖЕНО»

Декан факультету ТВПТСБ

Михайло ГИЛЬ

“ 27 ” 06 2025 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

“ 27 ” 07 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ПРИКЛАДНА ЗООЛОГІЯ»

освітньо-професійна програма

«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

2-о року очної форми здобуття вищої освіти

на 2025/2026 навчальний рік

Освітній ступінь – Бакалавр

Галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність – 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Мова викладання – українська

Миколаїв

2025

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «ТВППТ», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 12.03.2024 р. (протокол № 8), чинної згідно наказу по університету №33-О від 19.03.2024 р.

Розробник програми:

д-р біол. наук, професор **Крамаренко С.С.**, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри біотехнології та біоінженерії МНАУ протокол № 13 від 23.06.2025 року.

В.о. завідувачки кафедри
канд. с.-г. наук, доцентка

Олена КАРАТЄЄВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології МНАУ № 10 від 24.06.2025 р.

Голова науково-методичної комісії,
канд. с.-г. наук, доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Гарант освітньої програми,
канд. с.-г. наук, доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

1. Анотація

«Прикладна зоологія» дає майбутнім фахівцям в галузі тваринництва комплекс наукових знань про найважливіші у практичному відношенні групи тварин, їх походження, положення у системі тваринного світу, характерні особливості морфо-функціональної організації, еколого-адаптаційну специфіку, своєрідність біотичних зв'язків та роль у різних сферах господарської діяльності людини.

Annotation

Zoology is the branch of biology that studies the animal kingdom, including the structure, embryology, evolution, classification, habits, and distribution of all animals, both living and extinct, and how they interact with their ecosystems. The module teaches to problems of the evolution, phylogenesis, morpho-functional peculiarities and ecology-adaptational specify of the animals from different taxonomic group.

2. Опис навчальної дисципліни

«ПРИКЛАДНА ЗООЛОГІЯ»

Галузь знань **20 «Аграрні науки та продовольство»**

Спеціальність **204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»**

Освітній ступінь **Бакалавр**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Вибіркова**

Семестр **III-й**

Кількість кредитів ECTS **3,0**

Кількість модулів **1**

Кількість змістовних модулів **3**

Загальна кількість годин **90**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

Лекції **16**

Практичні заняття **16**

Консультації -

Самостійна робота **58**

Форма підсумкова контрольного заходу **залік**

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни: вивчення основ будови і життєдіяльності тваринних організмів, що мають значне природно-господарське значення (насамперед, паразитів, їх хазяїв та носіїв, шкідників сільськогосподарських культур та т.і.), їх різноманітності та походження на основі еволюційного вчення, місця та ролі у природних та штучних екосистемах.

Завдання дисципліни: сформувати навички та методологію вивчення спеціальних дисциплін, головними об'єктами яких є дикі та свійські тварини. Водночас вони сприяють формуванню системи умінь та навичок, необхідних для ефективного розв'язання різноманітних практичних завдань, які виникають в умовах сільськогосподарського виробництва..

Предмет дисципліни: вивчення тваринного світу по відношенню до будови і відправлень тіла тварин, їх розвитку, розподілу по землі, взаємних відносин їх за будовою і походженням і відносин до навколишнього світу.

Об'єкт дисципліни: різноманітність тварин та рівні організації, методи раціонального використання та охорони тварин і їх угруповань, стан їх ресурсів.

Інтегральні компетентності: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів зооінженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

ФК2. Здатність використовувати сучасні знання про способи відтворення, закономірності індивідуального розвитку та розведення тварин для ефективної професійної діяльності у галузі тваринництва.

ФК10. Здатність застосовувати знання морфології, фізіології та біохімії різних видів тварин для реалізації ефективних технологій виробництва і переробки їх продукції.

ФК13. Здатність використовувати спеціальні знання для проведення санітарно-гігієнічних і профілактичних заходів на фермах та інших об'єктах із виробництва і переробки продукції тваринництва..

Програмні результати навчання:

ПР6. Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.

ПР19. Забезпечувати дотримання біологічної безпеки на підприємствах із виробництва та переробки продукції тваринництва.

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін

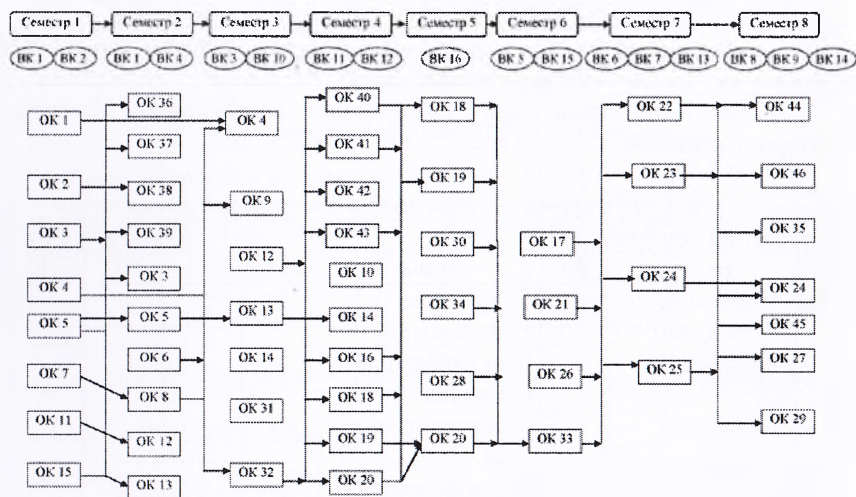


Рис. 1. Структурно-логічна схема

5. Передумови для вивчення дисципліни

Навчальна дисципліна ґрунтується на підставі базової фундаментальної та загально-прикладної підготовки здобувача із біології та хімії, отриманою в ЗОШ.

При повному опануванні дисципліни здобувач **повинен знати:**

- систематику, різноманітність, класифікацію, будову і життєві цикли паразитичних тварин – збудників хвороб (екто- та ендопаразитів), їх проміжних, резервуарних і дефінітивних живителів, переносників інфекційних та інвазійних захворювань тварин і людини, методи їх профілактики;

- систематичну різноманітність і провідну роль класу Ссавців у різних сферах практичної діяльності людини;

- особливості анатомії та морфології, фізіології, екології та зоогеографії тварин, а також основних представників різних систематичних груп тварин.

- роль тварин у кругообігу речовин та енергії;

- важливість утримання свійських та одомашнених ссавців як основного об'єкта сільськогосподарського виробництва;

- біологію та зоогеографію диких предків, їх одомашнення та domestикаційні ознаки;

повинен вміти:

- класифікувати, систематизувати галузі прикладної зоології, визначити вид тварин і бінарну номенклатуру, типи тварин, таксономічну категорії;

- встановлювати взаємозв'язки організмів із середовищем, їх роль у кругообігу речовин та енергії в біосфері;

- на основі набутих знань та за допомогою відповідних визначників розпізнавати представників різних систематичні групи тварин;

- вибирати та використовувати на практиці основні методи вивчення тварин для розв'язання практичних задач;

- самостійно працювати з науковою зоологічною літературою та інтернет-сайтами.

6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяги годин				
№	назва	№	назва	ЛК	ПЗ	СР	К	Разом
1	Найпростіші та нижчі безхребетні	1	Підцарство Найпростіші	2	2	6	-	10
		2	Тип Coelenterata (загальна характеристика)	2	2	6	-	10
		3	Тип Nematelminthes (загальна характеристика)	2	2	8	-	12
Всього за змістовний модуль				6	6	20	-	32
2	Вищі безхребетні	1	Тип Arthropoda (загальна характеристика)	2	2	7	-	11
		2	Тип Mollusca (загальна характеристика)	2	2	7	-	11
Всього за змістовний модуль				4	4	14	-	22
3	Хордові	1	Тип Chordata (загальна характеристика).	2	2	8	-	12

			Надклас Pisces.					
		2	Клас Amphibia (загальна характеристика). Клас Reptilia (загальна характеристика).	2	2	8	-	12
		3	Клас Aves (загальна характеристика). Клас Mammalia (загальна характеристика).	2	2	8	-	12
Всього за змістовний модуль				6	6	24	-	36
Всього годин по навчальній дисципліні				16	16	58	-	90

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістовного модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Найпростіші та нижчі безхребетні	32	1,067	35,6
Вищі безхребетні	22	0,733	24,4
Хордові	36	1,200	40,0
Всього	90	3,0	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістовного модуля	Кількість годин	Термін виконання
Найпростіші та нижчі безхребетні	32	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Вищі безхребетні	22	
Хордові	36	
Всього	90	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 НАЙПРОСТІШІ ТА НИЖЧІ БЕЗХРЕБЕТНІ

Тема 1. Підцарство Найпростіші.

Підцарство Найпростіші. Тип Sarcomastigophora. Підтип Mastigophora. Підтип Sarcodina. (Загальна характеристика, життєві цикли, основні представники.)

Key words: amoeba, flagellates, protozoa, natural-vector-borne diseases, malaria, ciliate, myxosporidia, microsporidia

Тема 2. Тип Coelenterata (загальна характеристика)

Тип Coelenterata . Тип Plathelminthes. Клас Turbellaria. Клас Monogenea. (Загальна характеристика, життєві цикли, основні представники.)

Key words: sponges, coelenterata, polyps, jellyfish, coral polyps, ctenophores

Тема 3. Тип Nemathelminthes (загальна характеристика)

Тип Nemathelminthes. Тип Annelida. Клас Polychaeta. Клас Oligochaeta. Клас Hirudinea. (Загальна характеристика, життєві цикли, основні представники.)

Key words: flatworms, trematodes, tapeworms, parasitism, parthenogenesis, monogenes, zoonoses

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2 ВИЩІ БЕЗХРЕБЕТНІ

Тема 1. Тип Arthropoda (загальна характеристика)

Тип Arthropoda. Підтип Branchiata. Підтип Chelicerata. Підтип Tracheata. (Загальна характеристика, життєві цикли, основні представники.)

Key words: crayfish, crab, chitin, spiders, mites, insects, metamorphosis

Тема 2. Тип Mollusca (загальна характеристика)

Тип Mollusca. Клас Gastropoda. Клас Bivalvia. Клас Cephalopoda. Тип Echinodermata. (Загальна характеристика, життєві цикли, основні представники.)

Key words: gastropods, bivalves, cephalopods, conch, mantle, snails, slugs, starfish

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3 ХОРДОВІ

Тема 1. Тип Chordata (загальна характеристика). Надклас Pisces.

Тип Chordata. Підтип Acrania. Підтип Urochordata. Підтип Vertebrata. Надклас Agnatha. Клас Cyclostomata. Надклас Pisces. Клас Chondrichthyes. Клас Osteichthyes. (Загальна характеристика, життєві цикли, основні представники.)

Key words: lancelets, sharks and stingrays, bony fish, roe

Тема 2. Клас Amphibia (загальна характеристика). Клас Reptilia (загальна характеристика).

Надклас Tetrapoda. Клас Amphibia. Клас Reptilia. (Загальна характеристика, життєві цикли, основні представники.)

Key words: amphibians, cold-blooded, reptiles, frogs, toads, snakes, crocodiles, turtles

Тема 3. Клас Aves (загальна характеристика). Клас Mammalia (загальна характеристика).

Клас Aves. Клас Mammalia. (Загальна характеристика, життєві цикли, основні представники.)

Key words: birds, feathers, warm-blooded animals, mammals, wool, placenta

7.4. Перелік та план практичних занять

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
Змістовний модуль 1. Найпростіші та нижчі безхребетні	6	х
1. Підцарство Найпростіші. Тип Sarcocystophora. Тип Apicomplexa. Тип Ciliophora.	2	Тестове опитування. Індивідуальна робота*.
2. Тип Plathelminthes. Клас Monogenea. Клас Trematoda. Клас Cestoda.	2	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
3. Тип Nematelminthes. Клас Nematoda	2	Тестове опитування.
Змістовний модуль 2. Вищі безхребетні	4	х
1. Тип Arthropoda (загальна характеристика). Підтип Branchiata. Підтип Chelicerata.	2	Тестове опитування. Індивідуальна робота
2. Тип Mollusca. Клас Gastropoda. Клас Bivalvia. Клас Cephalopoda.	2	Тестове опитування. Індивідуальна робота
Змістовний модуль 3. Хордові	6	х
1. Надклас Pisces. Клас Chondrichthyes. Клас Osteichthyes.	2	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
2. Клас Amphibia. Клас Reptilia.	2	Тестове опитування.
3. Клас Aves. Клас Mammalia	2	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Разом по дисципліні	16	х

* див. Перелік тем індивідуальних робіт

Перелік тем індивідуальних робіт

1. Типи симетрії серед тварин.
2. Філогенія покривів та порожнини тіла серед тварин.
3. Філогенія травної системи серед тварин.
4. Філогенія нервової системи та органів чуття серед тварин.
5. Філогенія кровоносної системи серед тварин.
6. Філогенія дихальної системи серед тварин.
7. Філогенія видільної системи серед тварин.
8. Особливості типів та способів розмноження серед тварин.
9. Особливості життєвих циклів серед тварин.

7.5 Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Завдання
Змістовний модуль 1. Найпростіші та нижчі безхребетні	20	х
1. Підцарство Найпростіші	6	Провести морфо-анатомічне порівняння основних типів найпростіших
2. Тип Coelenterata (загальна характеристика)	6	Провести морфо-анатомічне порівняння класів кишковопорожнинних
3. Тип Nematelminthes (загальна характеристика)	8	Скласти порівняльну таблицю життєвих циклів паразитичних круглих червів
Змістовний модуль 2. Вищі безхребетні	14	х
1. Тип Arthropoda.	7	Провести морфо-анатомічне порівняння трьох класів членистоногих
2. Тип Mollusca. Клас Cephalopoda. Тип Echinodermata	7	Провести морфо-анатомічне порівняння основних класів молюсків та голкошкірих
Змістовний модуль 3. Хордові	24	х
Тип Chordata. Надклас Pisces.	8	Провести морфо-анатомічне порівняння кісткових та хрящових риб
Клас Amphibia. Клас Reptilia	8	Провести морфо-анатомічне порівняння амфібій та плазунів
Клас Aves (загальна характеристика). Клас Mammalia (загальна характеристика).	8	Провести морфо-анатомічне порівняння птахів та ссавців
Разом по дисципліні	58	х

7.6 Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Питання для поточного контролю знань

Змістовний модуль 1. Найпростіші та нижчі безхребетні

1. Більш густий і тонкий зовнішній шар цитоплазми Найпростіших має назву ектоплазма
2. Цитоплазму клітини Найпростіших оточує плазмалема, що складається із двох шарів
3. Наявність у інфузорій двох ядер, різних за розмірами та функціями називається ядерним дуалізмом.
4. Мікрофіламенти та мікротрубочки є фібрилярними структурами Найпростіших.
5. Копуляція у Джгутикових, коли обидві гамети є однаковими називається анізогамної.
6. Чергування нестатевого та статевих поколінь, що притаманно

Алікомплєксним називається метагенозом.

- 7 Інвазія хазяїна Еймерією відбувається на стадії трофозоїта
- 8 Жіноча статева клітина у Кокцидій формується із мікрогаметоцита
- 9 Статевий процес у Кокцидій називається кон'югацією
- 10 Зигота Кокцидій, яка вкривається щільною оболонкою називається ооциста.
- 11 Спорогонія у Малярійного плазмодія проходить у організмі людини.
- 12 Життєвий цикл Еймерії відбувається зі зміною хазяїв
- 13 Спорогонія у Еймерії відбувається у зовнішньому середовищі
- 14 Самозапліднення двох сестринських гаплоїдних ядер (автогамія) має місце у Мікроспоридій.
- 15 Велике вегетативне ядро у Інфузорій називається макронуклеус.
- 16 Клітинний рот Інфузорій має назву цитофаринкс.
- 17 Порожнина тіла губок називається гастральною.
- 18 Губки мають три зародкових листки
- 19 Клітини, які утворюють Хоанодерму Губок називаються Хоаноцитами
- 20 Губки бувають трьох типів організації: аскон, сикон та лейкон
- 21 Внутрішня брунька Губок має назву планула
- 22 Зовнішній шар тіла Кишковопорожнинних називається гастродерма
- 23 У Сцифоїдних медуз добре виражений шар мезоглеї між екто- та ендодермою
- 24 Кишковопорожнинні мають нервову систему дифузного типу
- 25 Жалкі клітини Кишковопорожнинних мають назву кнідоцити
- 26 Процес утворення ефір у Сцифоїдних медуз має назву стробуляція
- 27 Третій зародковий листок (мезодерма) вперше з'являється у Гідроїдних
- 28 Шкіряно-м'язовий мішок притаманний для Сцифоїдних медуз
- 29 Простір між стінками тіла та внутрішніми органами у Плоских червів заповнений рідиною
- 30 Головним елементом видільної системи Плоских червів є протонефрид
- 31 Майже всі Плоскі черви гермафродити
- 32 Трематоди мають одну присоску (ротову)
- 33 Першим проміжним хазяїном Трематод є червоногі молюски
- 34 Личинка Печінкового сисуна, яка розвивається із заплідненого яйця має назву мірацидій
- 35 Інвазія остаточного хазяїна Печінковим сисуном відбувається на стадії редії
- 36 Тіло Цестод має назву стробіла
- 37 Тіло Цестод складається із сколекса, шийки та проглотид
- 38 У Цестод добре виражені органи чуття
- 39 У Цестод розвивається складна травна система
- 40 Із зиготи Цестод розвивається перша личинкова стадія – онкосфера
- 41 Друга личинкова стадія Цестод має назву фіна
- 42 Круглі черви мають первинну порожнину тіла
- 43 Тіло круглих червів покрито щільною кутикулою

- 44 У Круглих черв'їв добре виражений гідроскелет
- 45 Нервова система Круглих черв'їв представлена навкологлотковим нервовим кільцем та нервовими стовбурами
- 46 У Круглих черв'їв добре виражені протонефридії
- 47 Нематоди - гермафродити
- 48 У Круглих черв'їв є задня кишка та анальний отвір
- 49 Життєвий цикл Аскариди відбувається із зміною хазяїв
- 50 Аскариди мають дві личинкові стадії – процеркоїд та цистоцерк

Змістовний модуль 2. Вищі безхребетні

- 1 Головний відділ тіла Кільчастих черв'їв має назву простоміум.
- 2 Кільчасті черви не мають шкіряно-м'язового мішку.
- 3 Параподія Кільчастих черв'їв має три гілки – плевроподію, нотоподію та гастроподію.
- 4 Стінки вторинної порожнини тіла формуються із мезодерми.
- 5 Кільчасті черви не мають задньої кишки та анального отвіра.
- 6 Передня кишка Кільчастих черв'їв має ектодермальне походження.
- 7 Головний елемент видільної системи Кільчастих черв'їв має назву протонефридій.
- 8 Кровоносна система Кільчастих черв'їв замкнена.
- 9 По черевній кровоносній судині кров тече від голови до заднього кінця тіла Кільчастих черв'їв.
- 10 Кільчасті черви здатні до нестатевого розмноження шляхом поділу тіла.
- 11 Багатощетинкові черви мають гермафродитну статеву систему.
- 12 Тіло Ракоподібних складено із двох тагм: головогруді та черевця.
- 13 Головним складовим екзоскелету Ракоподібних є хітин.
- 14 Ракоподібні мають дві пари нижніх щелеп – максил.
- 15 Ракоподібні мають чотири пари ходильних ніг.
- 16 Передній кінець тіла Ракоподібних, що входить до складу голови має назву тельсон.
- 17 Складні фасеткові очі у Ракоподібних складаються із багатьох оматидій.
- 18 Кровоносна система Ракоподібних замкнена.
- 19 Органами виділення у Ракоподібних є пара метанефридій.
- 20 Серце у Ракоподібних розташовано на спинному боці тіла.
- 21 Зябра у Ракоподібних – це вирости на ходильних кінцівках.
- 22 Тіло Павукоподібних складено трьома таγμαми.
- 23 У Павукоподібних три грудних сегмента із ходильними кінцівками.
- 24 Перші дві пари ротових кінцівок Павукоподібних мають назву мандибули та хеліцери.
- 25 Органами виділення у Павукоподібних є дві пари метанефридій.
- 26 Тіло Комах поділяється на три тагми: голову, груди та черевце.
- 27 Голова у Комах складається із акрона та п'яти сегментів.
- 28 Груді Комах складаються із трьох сегментів.

- 29 Кожен сегмент Комах вкрито двома стернитам.
- 30 Крила Комах розташовані на передньому грудному сегменті – передньогруди.
- 31 На черевці Комах розташовано 5 пар кінцівок.
- 32 Порожнина тіла Комах змішана – міксоцель.
- 33 Проміжки між органами у Комах заповнені жовтим тілом.
- 34 М'язи, які забезпечують скорочення серця у Комах мають назву крилоподібних м'язів.
- 35 Органами виділення у Комах є мальпігієві судини.
- 36 Складка шкіри, яка покриває тіло Молюсків зі спинного боку, називається мантия.
- 37 Черепашка утворюється спеціальними клітинами ноги Молюсків – осфрадiями.
- 38 Молюски мають переважно поперечно-смугасті м'язи.
- 39 Кровоносна система молюсків замкнена.
- 40 Пара гангліїв, які іннервують мантию, називаються вісцеральними.
- 41 Лійка нирки у Молюсків відкривається у первинну порожнину тіла.
- 42 Вода у мантийну порожнину у Двостулкових молюсків потрапляє через ввідний сифон.
- 43 У Двостулкових молюсків очей немає.
- 44 Радуга знаходиться у глотці Черевоногих молюсків.
- 45 Бік тіла, на якому знаходиться рот у Голкошкірих, має назву аборальний.
- 46 Амбулакральна система Голкошкірих забезпечує їх переміщення.
- 47 До складу нервової системи Голкошкірих входить 3 відділи: еко-, гіпоневральний та апікальний.
- 48 Кровоносна система Голкошкірих замкнена.
- 49 Продукти обміну речовин у Голкошкірих виводяться назовні через тонкі покриви тіла за допомогою амебоцитів.
- 50 Для Голкошкірих характерною ознакою є наявність осового комплексу органів.

Змістовний модуль 3. Хордові

- 1 Мускулатура ланцетника складається із міомерів, що відокремлені міосептами
- 2 Порожнина, що має місце у нервовій трубці ланцетника називається ендостиль
- 3 Отвір, яким навколозязброва порожнина з'єднується із навколишнім середовищем має назву атріопор
- 4 Серце ланцетника, як і риб, має дві камери
- 5 Луска риб – ектодермального походження
- 6 Риби мають десять пар зябрових щілин
- 7 Функцію виділення у риб відіграє мезонефрос (тулубні нирки)
- 8 Серед амфібій ребра є лише у представників ряду Безногі

- 9 Хоани відіграють важливу роль у акті вдиху амфібій
- 10 Слово “амфібії” перекладається з грецького як “земноводні”
- 11 Серце амфібій має три камери – два шлуночка та одне передсердя
- 12 Амфібії мають лише внутрішнє вухо
- 13 У амфібій немає зубів
- 14 У амфібій немає кісткового піднебіння
- 15 Для амфібій характерний прямий тип розвитку
- 16 Шкіра плазунів покрита тонкими роговими лусочками мезодермального походження
- 17 Перші два шийних хребця у плазунів мають назву атлант та епістрофей
- 18 Грудної клітини у плазунів немає
- 19 У плазунів ребра відходять лише від грудного відділу хребта
- 20 У змій повіки зрослися
- 21 Якобсонов орган виконує функцію термолакатора у плазунів
- 22 У плазунів немає 12-палої кишки
- 23 Для плазунів характерні тулубні нирки
- 24 У крокодилів трикамерне серце
- 25 Із серця до органів тіла плазунів поступає артеріальна кров
- 26 Яйця черепах та крокодилів мають велику кількість білку
- 27 Новозеландська гатерія відноситься до ряду Лускатих плазунів
- 28 Автотомія характерна для деяких видів ящірок
- 29 Верхній щит панцира черепах має назву пластрон
- 30 У Новому світі зустрічається декілька видів Алігаторів
- 31 Перо птахів має мезодермальне походження
- 32 Ділянки тіла літаючих птахів, які позбавлені пір'я, мають назву алтерії
- 33 В грудині страусів добре розвинений кіль
- 34 Перо птахів складається із кератину
- 35 Цівка – це видозмінені кістки передньої кінцівки птахів, що приймають участь у польоті
- 36 Шлунок птахів має два відділу – пілоричний та кардіальний
- 37 Газообмін відбувається у птахів як у легенях, так й у повітряних мішках
- 38 Частина повітряних мішків розташовані у кістках птахів
- 39 “Подвійне дихання” характерне лише для птахів, що знаходяться у польоті
- 40 Всі птахи – теплокровні тварини
- 41 Молочні залози – це видозмінені потові
- 42 Шийний відділ всіх ссавців складається з шести хребців
- 43 Молочні залози Однопрохідних не мають сосків
- 44 В поясі передніх кінцівок у ссавців відсутній каракоїд
- 45 Діафрагма характерна лише для ссавців та птахів
- 46 Зовнішнє вухо ссавців складається із вушної раковини
- 47 Для ссавців характерні три типи зубів – ікла, різці та кутні
- 48 Верхній відділ яйцепроводу ссавців має назву фаллопієва труба
- 49 Ссавці мають тазові нирки
- 50 Розширений відділ однокамерного шлунка ссавців має назву

Перелік питань для підсумкового контролю знань

1. Об'єкт, предмет, мета та головні завдання зоології в тваринництві.
2. Загальна характеристика типу Кільчасті черви. Клас Багатощитинкові черви.
3. Загальна характеристика класу Земноводні (Амфібії): форма тіла, покриви, скелет, кінцівки та їх пояси, нервова система та органи чуття.
4. Загальна характеристика підцарства Найпростіші.
5. Загальна характеристика класу Малощитинкові черви. Роль дощових червів.
6. Загальна характеристика класу Земноводні (Амфібії): органи травлення, виділення, дихання та кровоносна система. Розмноження та розвиток амфібій.
7. Загальна характеристика підтипу Саркодові: голі та черепашкові амеби.
8. Загальна характеристика класу П'явки. П'явки – ектопаразити домашніх тварин та людини.
9. Основні представники ряду Хвостаті земноводні.
10. Загальна характеристика класів Форамініфери та Сонцевики. Життєвий цикл Форамініфер.
11. Загальна характеристика типу Членистоногі.
12. Основні представники ряду Безхвості земноводні.
13. Загальна характеристика підтипу Джгутикові. Клас Рослинні Джгутикові: поодинокі та колоніальні форми.
14. Загальна характеристика класу Ракоподібні. Роль та значення Ракоподібних.
15. Загальна характеристика класу Плазуни (Рептилії): форма тіла, покриви, скелет, кінцівки та їх пояси, нервова система та органи чуття.
16. Загальна характеристика класу Тваринні джгутикові: Трипаносоми, лейшманії, лямблій та трихомонади.
17. Загальна характеристика класу Павукоподібні. Роль та значення Павукоподібних.
18. Загальна характеристика класу Плазуни (Рептилії): органи травлення, виділення, дихання та кровоносна система. Розмноження та розвиток плазунів.
19. Загальна характеристика типу Апікомплексні. Підклас Кокцидії. Життєвий цикл Еймерії.
20. Загальна характеристика класу Комах. Роль та значення Комах.
21. Основні представники ряду Лускаті плазуни.
22. Кров'яні споровики: Життєвий цикл малярійного плазмодію.
23. Основні групи Комах – ектопаразитів домашніх тварин та людини.
24. Основні представники ряду Черепахи та Крокодили.
25. Загальна характеристика типів Мікроспоридії (Нозема) та Міксоспоридії (Міксоболус).
26. Основні групи Комах – сільськогосподарських шкідників.

27. Загальна характеристика класу Птахи: форма тіла, покриви, скелет, кінцівки та їх пояси, нервова система та органи чуття.
28. Загальна характеристика типу Інфузорії. Життєвий цикл та патогенна дія Іхтіофтіруса та Балантідіума.
29. Кліщі – ектопаразити домашніх тварин та людини.
30. Загальна характеристика класу Птахи: органи травлення, виділення, дихання та кровоносна система. Розмноження та розвиток птахів.
31. Гіпотези походження багатоклітинних: гастрєя Е.Геккеля та фагоцита І.Мечникова. Особливості будови Трихоплакса.
32. Загальна характеристика типу Молюски.
33. Основні представники ряду Пінгвіноподібні та Гагароподібні. Страуси
34. Загальна характеристика типу Губки. Роль та значення Губок.
35. Загальна характеристика класу Двостулкові молюски. Їх роль в очищенні водоймищ.
36. Основні представники ряду Пеліканоподібні, Лелекоподібні та Гусеподібні.
37. Загальна характеристика типу Кишководорожничні. Клас Гідроїдні. Поодинокі та колоніальні форми.
38. Загальна характеристика класу Черевоногі молюски. Роль та епізоотологічне значення слимаків.
39. Основні представники ряду Соколоподібні, Совоподібні, Куреподібні та Горобцеподібні
40. Загальна характеристика класів Сцифоїдні медузи та Коралові поліпи. Роль та значення Кишководорожничних.
41. Загальна характеристика класу Головоногі молюски. Роль та значення молюсків.
42. Загальна характеристика класу Ссавці: форма тіла, покриви, скелет, кінцівки та їх пояси, нервова система та органи чуття.
43. Загальна характеристика типу Реброплавці. Роль та значення Реброплавців.
44. Загальна характеристика типу Голкошкіри.
45. Загальна характеристика класу Ссавці: органи травлення, виділення, дихання та кровоносна система. Розмноження та розвиток ссавців.
46. Загальна характеристика типу Плоскі черви. Клас Війчасті черви.
47. Загальна характеристика типу Хордові. Походження Хордових: гіпотези Гарстанга та Северцова.
48. Основні представники Першозвірів та Сумчастих ссавців.
49. Загальна характеристика класу Дигенетичні сисуні (Трематоди). Життєвий цикл Печінкового сисуна.
50. Загальна характеристика підтипу Безчерепні. Клас Головохордові.
51. Основні представники ряду Комахоїдні, Гризуни, Зайцеподібні, та Хижі.
52. Особливості будови та життєвий цикл Ланцетовидного сисуна, Котячого сисуна та Шистозоми кров'яної.
53. Загальна характеристика підтипу Личинкохордові. Класи Асцидії, Сальпи та Апендикулярії.
54. Основні представники ряду Парнокопитні, Непарнокопитні та Примати.

55. Загальна характеристика класу Моногенетичні сисуни (Моногеней).
Життєвий цикл Жаб'ячого багатоуста та Двійчака парадоксального.
56. Загальна характеристика підтипу Хребетні.
57. Особливості типу симетрії, сегментації та розчленування тіла серед тварин.
58. Загальна характеристика Стьожкових черв'їв (Цестоди).
59. Загальна характеристика надкласу Безщелепні. Клас Круглороті.
60. Філогенія травної системи серед тварин.
61. Особливості будови та життєві цикли цестод Свинячий солітер та Бичачий солітер.
62. Загальна характеристика надкласу Риби.
63. Філогенія кровоносної системи серед тварин.
64. Особливості будови та життєві цикли цестод Стьожак широкий та Ехінокок).
65. Особливості будови, біології та значення Хрящових риб: Акули та Скати.
66. Філогенія дихальної системи серед тварин.
67. Загальна характеристика типу Круглі черви. Клас Нематоди.
68. Особливості будови, біології та значення Кісткових риб: Осетроподібні, Оселедцеподібні, Лососеподібні.
69. Філогенія видільної системи серед тварин.
70. Особливості будови та життєвий цикл Людської аскариди та Гострика дитячого.
71. Особливості будови, біології та значення Кісткових риб: Коропоподібні, Окунеподібні, Камбалоподібні.
72. Особливості типів та способів розмноження серед тварин.
73. Особливості будови та життєвий цикл Трихінели, Волосоголовця та Кривоголівки.
74. Особливості будови Дводишних та Кистеперих риб.
75. Особливості життєвих циклів серед тварин.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час практичних занять та виконання індивідуальних завдань проводиться за такими критеріями:

- 1) знання морфо-анатомічних характеристик та життєвих циклів найважливіших представників основних типів і класів тваринного світу;
- 2) вміння працювати з мікроскопом та ін. оптичними приладами;
- 3) визначення представників видів тварин, які мають відношення до сільського господарства (паразитичні безхребетні, нематоди, кліщі, комахи, молюски, плазуни, ітахи, ссавці).

При оцінюванні індивідуальних завдань увага приділяється аналізу еволюційного розвитку основних систематичних груп тварин, екологічним змінам їх будови та життєдіяльності.

При оцінюванні результатів **самостійної роботи** здобувачів враховується ступінь засвоєння основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, виконання завдань, передбачених програмою, володіння основною та рекомендованою літературою.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

№ п/п	Форма контролю	Контроль протягом семестру	Максимальна / мінімальна кількість балів
1	Тестове опитування на практичному занятті за темою	5	3 / 1
2	Виконання самостійного робота	5	4 / 1
3	Виконання лабораторного практикуму	5	4 / 1
4	Модульна контрольна робота	3	15 / 1
Усього (балів)		x	100 / 60

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання заліку в усній формі. До заліку допускається студент, який виконав лабораторний практикум, отримував всі позитивні оцінки із тестових опитувань під час ПЗ та модульних контрольних робіт.

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на залік, наступні:

- **«зараховано»** – здобувач дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав повні і глибокі знання, користувався спеціальною термінологією і наводив приклади; здобувачем використовується зоологічна термінологія, оригінально й вірно розв'язуються проблеми, надається їх аналіз та інтерпретація одержаних результатів; присутнє вміння пошуку і користування спеціальною довідковою літературою;

- **«не зараховано»** – здобувач дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу; характерно відсутність знань щодо зоологічної термінології, відсутність навичок щодо розв'язання проблем і користування спеціальною довідковою літературою та формування висновків.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	зараховано
82 - 89	B	
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	
35 - 59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Лабораторія біоресурсів і екології, біології продуктивності та селекції тварин

№ 222а (56 м²) Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Карпенка, 73

Спеціальне технічне обладнання

Мультимедійне обладнання:

- екран проєкційний – 1 шт.

- проєктор DLP Viewsonik – 1 шт.

Ноутбук Lenovo IdeaPad G555-3G-1 (59-034054) – 1 шт.

Діапроектор ЛЕТІ-60М – 1 шт.

Ваги ВТ-500 – 3 шт.

Ваги ВЛР-200 - 8 шт.

Телевізор Telefunken – 1 шт.

Кіноустановка Радуга-2 – 1 шт.

Проєктор Лектор-2000 – 1 шт.

Піч муфельна PRODRYN – 1 шт.

Шафа витяжна – 2 шт.

Шафа сушильна – 1 шт.

Мікроскоп «Біолам Ломо» - 9 шт.

Прикладне програмне забезпечення

Корпоративне ліцензування «Volume Licensing», Parent program: OPEN 93947897ZZE1608, Software Assurance (SA) №63986644, 63986649, 63986652:

MS Excel; MS Word; Google Chrome; Mozilla Firefox

Доступ до мережі Internet.

Модульно-тестова програма.

Інформаційне забезпечення:

Інструкції з техніки безпеки та безпеки життєдіяльності

Довідникова та нормативна література; визначники.

Презентації у режимі PowerPoint

Відкриті бази даних – Scopus, Clarivate, EndNote, Publons, Kopernio та ін.

Мікропрепаратами: “Вольвокс”, “Ланцетоподібна двохустка та її яйця”, “Кільчасті черві”, “Ротові органи комах”, “Морфологія та розвиток малярійного комара”, “Морфологія та розвиток звичайного комара”, “Комахи – носії хвороб”, “Блоха”, “Хеліцери та педипальпи павукоподібних”, “Морфологія та розвиток постільного клопа”, “Дафнії”, “Глохидії – личинки беззубки”, “Ланцетник”;

Вологими препаратами: “Внутрішня будова дощового хробака”, “Внутрішня будова рака річкового”, “Внутрішня будова беззубки”, “Внутрішня будова риби”, “Внутрішня будова птаха”, “Внутрішня будова пацюка”, “Розвиток жаби”, “Розвиток вужа”, “Розвиток пацюка”, “Павук-хрестовик”, “Медуза Aurelia aurita”, “Тварини – індикатори ступені забруднення водойм”, “Піскожил”, “Нереїда”, “Морський їжак”, “Ланцетник”, “Мінога струмкова”, “Грифон с личинкою”;

Колекціями: “Комахи та павукоподібні Миколаївської області”,
“Двостулкові та черевоніг молюски Миколаївської області”;

Відеофільмами: “Підводні мешканці чорноморських глибин”.

Устаткування:

Столи – 14 шт.

Стільці – 28 шт.

Стіл викладача – 1 шт.

Стілець викладача – 1 шт.

Шафа для зберігання приладів – 3 шт.

Дошка для крейди темно-коричневого кольору – 1 шт.

Кафедра – 1 шт.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1 Базова література

1. Бусленко Л.В., Іванців В.В. Зоологія безхребетних : Методичні рекомендації. Луцьк : Вид-во ВНУ ім. Лесі Українки, 2020. 86 с.

2. Ковальчук Г. В. Зоологія з основами екології. Суми: ВДТ “Університетська книга”, 2019. 615 с.

3. Матушкіна Н.О. Зоологія. Частина 1: Зоологія безхребетних : методичні рекомендації до практичних занять. Київ : Вид-во КНУ ім. Тараса Шевченка, 2018. 66 с.

4. Матушкіна Н.О. Зоологія. Частина 1: Зоологія безхребетних : робочий зошит для практичних занять. Київ : Вид-во КНУ ім. Тараса Шевченка, 2019. 101 с.

5. Мякушко С. А. Герпетологія : навчальний посібник. Київ : Вид-во КНУ ім. Тараса Шевченка, 2022. 416 с.

6. Мякушко С. А. Порівняльна анатомія хребетних тварин : навчальний посібник. Київ : «ВЕЧІР ПОНЕДІЛКА», 2019. 336 с.

7. Мякушко С. А. Систематика ссавців : навчальний посібник. Київ : «ФОП Орлов І.Й.», 2019. 384 с.

8. Мякушко С.А., Матушкіна Н.О. Зоологія. Частина 2: Зоологія хордових : методичні рекомендації до практичних занять. Київ : Вид-во КНУ ім. Тараса Шевченка, 2020. 63 с.

9. Неведомська Є.О., Маруненко І.М., Омері І.Д. Зоологія : навчальний посібник. Київ : «Центр учбової літератури», 2019. 290 с.

10. Проценко Ю.В., Горобець Л.В., Лопарев С.О. Основи порівняльної анатомії та екології хордових тварин : навчальний посібник. Київ : Вид-во КНУ ім. Тараса Шевченка, 2019. 336 с.

10.2 Допоміжна література

1. Булахов В. Л., Новіцький Р. О., Гассо В. Я., Пахомов О. Є. Зоологія хордових: навчальний посібник. Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. 128 с.

2. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії (довідник для семінарів з зоології, екології, та охорони природи). Ужгород: Ліра, 2004. 48 с.

3. Зоологія: навчально-польовий практикум / В.І.Кваша, С.С.Подобівський, Л.О.Шевчик та ін. Тернопіль : Вид-во ТНПУ ім. В.Гнатюка, 2015. 168 с.

4. Зоологія хордових : підручник / Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 356 с

5. Лукашов Д. В., Балан П.Г. Загальна зоологія. Безхребетні тварини: Курс лекцій для студентів заочної форми навчання біологічних факультетів. Київ : Фітосоціоцентр, 2006. 134 с.

6. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вєрвєс Ю.Г. Зоологія безхребетних: Підручник. Книга 1. Київ : Либідь, 1995. 320 с.

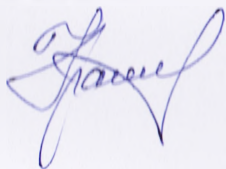
7. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вєрвєс Ю.Г. Зоологія безхребетних: Підручник. Книга 2. Київ : Либідь, 1996. 320 с.

8. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вєрвєс Ю.Г. Зоологія безхребетних: Підручник. Книга 3. Київ : Либідь, 1997. 352 с

10.3 Інформаційні ресурси

1. <http://www.springerlink.com/home/main.mpx>
2. <http://www.sciencedirect.com/science/journals/agribio>
3. <http://www.birdlife.org.ua/>
4. Електронна база з зоології: <http://www.unipv.it/webbio/bavbiol>
5. Електронні журнали з зоології та екології:
<http://www.sciencekomm.at/journal>

Професор



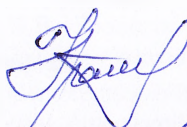
Сергій КРАМАРЕНКО

ДОДАТОК
до робочої програми 2025-2026 н.р. навчальної дисципліни
«ПРИКЛАДНА ЗООЛОГІЯ»

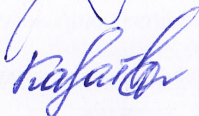
Перелік внесених змін на 2025 -2026 н.р.

№	Зміст змін	Підстава	Примітки
	Додано нові літературні джерела в списку основної, додаткової літератури та інформаційні ресурси.	Оновлення навчально-методичних видань для підготовки зво до занять.	

Розробник програми
д-р біол. наук, професор

 Сергій КРАМАРЕНКО

В.о. завідувачки кафедри
канд. с.-г. наук, доцентка

 Олена КАРАТЄЄВА