

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

_____ І.В. Гунько

30 серпня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗООЛОГІЯ З ОСНОВАМИ МІКРОБІОЛОГІЇ

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Вінниця - 2021 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Зоологія з основами мікробіології». Рівень вищої освіти перший (бакалаврський), галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство», 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2021 р., 18 с.

Розробник:

Бондаренко В.В., кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин.

Лектор:

Бондаренко В.В., кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин;

Викладачі, які проводять практичні заняття:

Поліщук Т.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин;

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин

Протокол від 16 серпня 2021 року №1

Завідувач кафедри, доцент _____ (Г.І. Льотка)
(підпис)

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні навчально-методичної комісії факультету Технології виробництва і переробки продукції тваринництва та ветеринарії

Протокол від 16 серпня 2021 року №1

Голова НМК факультету _____ Фаріонік Т.В.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні науково-методичної комісії університету

Протокол від 25 серпня 2021 р. № 1

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо- професійна програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	20 – Аграрні науки та продовольство 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва ОПП Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва Перший (бакалаврський)	Вибіркова	
Атестацій – 2		Рік підготовки:	
		2-й	
Загальна кількість годин – 180		Семестр	
		3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 8		Лекції	
		30 год.	
		Практичні, семінарські	
		28 год.	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		122 год.	
		Вид контролю: залік	

Програма навчальної дисципліни передбачає перезарахування кредитів освітніх компонентів, отриманих студентами, які навчались за програмою академічної мобільності, неформальної та інформальної освіти за наявності відповідних підтверджуючих документів.

Призначення навчальної дисципліни.

У межах курсу «Зоологія з основами мікробіології» здобувачі ознайомлюються із різноманітністю тваринного світу, вивчають взаємозв'язки між тваринами і навколишнім середовищем, показати господарське значення та необхідність раціонального використання і охорони тваринних ресурсів. Разом із тим студент всебічно вивчить особливості тваринного світу – його різноманіття, будову та життєдіяльність тварин, їх розповсюдження, зв'язок із зовнішнім середовищем існування, закономірності індивідуального та історичного розвитку.

Мета вивчення навчальної дисципліни – формування у здобувачів комплексу наукових знань по сучасній зоології: про морфофункціональну організацію тварин, пристосування їх до середовища, про закономірності індивідуального та історичного розвитку хордових тварин, шляхи їх еволюції, про різноманіття хребетних та їх систематику, про їх роль у природі та господарській діяльності людини.

Задачі дисципліни – вивчить особливості будови, морфологічні особливості, поширення, систематики, практичного та господарського значення основних груп безхребетних та хордових тварин та їх окремих представників.

2. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральними, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

інтегральні компетентності (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технології виробництва і переробки продукції тваринництва або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

програмні результати:

ПР13. Впроваджувати знання з морфології, фізіології та біохімії тварин у технологічний процес виробництва і переробки продукції тваринництва.

ПР15. Координувати проведення гігієнічних, ветеринарно-санітарних і профілактичних заходів на фермах та інших об'єктах із виробництва та переробки продукції тваринництва.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Пререквізити і постреквізити навчальної програми.

Назва дисципліни належить до навчальної дисциплін обов'язкової компоненти, освітній компонент циклу загальної професійної підготовки;

- при вивченні даної дисципліни використовуються знання, отримані з таких дисциплін (пререквізитів): «Морфологія тварин», «Фізіологія тварин», «Політологія», «Хімія з основами біохімії», «Розведення тварин».

- основні положення навчальної дисципліни мають застосовуватися при вивченні таких дисциплін (постреквізитів): «Технологія виробництва продукції птахівництва», «Технологія виробництва продукції свинарства», «Гігієна тварин», «Біотехнологія», «Технологія виробництва продукції вівчарства і козівництва».

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Атестація 1.

Царство тварин. Природна різноманітність органічного світу.

Тема 1. Зоологія як система наук про тварин. Основи зоологічної систематики.

Тема 2. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності одноклітинних.

Тема 3. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності багатоклітинних. Тип кишковопорожнинні.

Тема 4. Багатоклітинні безхребетні тварини (Metazoa). Група двошарові. Характеристика типу губок як первинних багатоклітинних.

Тема 5. Тришарові тварини. Загальна характеристика типу плоскі черви, типу круглих або первиннопорожнинних червів. Прогресивні риси типу Кільчасті черви.

Тема 6. Молюски або м'якотілі.

Тема 7. Будова та життєві функції Тип членистоногі. Підтип хеліцерових – перших наземних членистоногих. Особливості організації нижчих ракоподібних.

Тема 8. Класифікація середовищевірної діяльності тваринних організмів у продукційних процесах.

Атестація 2. Особливості будови типу Хордових.

Тема 9. Характеристика та походження хордових. Підтип безчерепних та личинкохордових.

Тема 10. Особливості будови та загальна характеристика класу кісткових риб. Основні систематичні групи кісткових риб. Будова біології риб.

Тема 11. Будова, класифікація та біологія надкласу четвероногих тварин. Клас земноводні. Систематика класу птахів.

Тема 12. Зовнішня та внутрішня будова ссавці. Екологічні групи та класифікація.

Тема 13. Взаємовідносини мікроорганізмів з рослинами, тваринами та людиною.

Тема 14. Мікроорганізми і навколишнє середовище.

Тема 15. Роль тваринних організмів у продукційних процесах. Значення заповідників і заказників у звірівництві України.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва теми	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	л	п	лаб.	інд.	с.р.	усього	л	п	лаб.	інд.	с.р.
Атестація 1. Царство тварин. Особливості будови безхребетних організмів												
Тема 1. Зоологія як система наук про тварин. Основи зоологічної систематики. Схожість та відмінності рослин і тварин.	14	2	2	-	-	10	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності одноклітинних.	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Підцарство одноклітинні, або найпростіші. Тип споровики.	4	-	2		-	2	-					
Тема 4. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності багатоклітинних. Тип кишковопорожнинні.	12	2	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Багатоклітинні безхребетні тварини (Metazoa). Група двошарові. Характеристика типу губок як первинних багатоклітинних.	10	2	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Тема 6. Тришарові тварини. Загальна характеристика типу плоскі черви, типу круглих або первиннопорожнинних червів. Прогресивні риси типу Кільчасті черви.	10	2	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Положення, систематичний огляд та	4	-	2	-		2						

особливості будови і життєдіяльності плоских червив.												
Тема 8. Особливості організації кільчастих та круглих червив.	4	-	2	-	-	2						
Тема 9. Молюски або м'якотілі.	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 10. Будова та життєві функції Тип членистоногі. Особливості організації нижчих ракоподібних.	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 11. Тип членистоногі. Клас ракоподібні.	4	-	2	-	-	2						
Тема 12. Тип членистоногі. Клас Павукоподібні та комахи.	4	-	2	-	-	2						
Тема 13. Класифікація середовищевірної діяльності тваринних організмів у продукційних процесах.	6	2	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 14. Особливості організації Голкошкіри.	4	-	2	-	-	2						
Разом	100	16	14	-	-	70	-	-	-	-	-	-
Атестація 2. Тип хордові.												
Тема 15. Характеристика та походження хордових. Підтип безчерепних та личинкохордових.	10	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 16. Зовнішня і внутрішня будова ланцетника.	4	-	2	-	-	2						
Тема 17. Особливості будови та загальна характеристика класу кісткових риб. Основні систематичні групи кісткових риб. Будова біології риб.	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 18. Загальна характеристика надкласу риб.	4	-	2	-	-	2						

Особливості будови хрящових риб.												
Тема 19. Зовнішня будова та скелет кісткових риб.	4	-	2	-	-	2						
Тема 20. Будова, класифікація та біологія надкласу четвероногих тварин. Клас земноводні. Систематика класу птахів.	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 21. Характеристику, зовнішня та внутрішня будова Клас Земноводні.	4	-	2	-	-	2						
Тема 22. Особливості організації Клас плазуни.	4	-	2	-	-	2						
Тема 23. Зовнішня та внутрішня будова ссавці. Екологічні групи та класифікація.	6	2	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Тема 24. Зовнішні та внутрішні ознаки, будова скелету та м'язова система птахів.	4	-	2	-	-	2						
Тема 25. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності ссавців.	4	-	2	-	-	2						
Тема 26. Взаємовідносини мікроорганізмів з рослинами, тваринами та людиною.	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 27. Мікроорганізми і навколишнє середовище.	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 28. Роль тваринних організмів у продуційних процесах. Значення заповідників і заказників у звірівництві України.	8	2	-	-	-	6						
Разом	80	14	14	-	-	52	-	-	-	-	-	-
Разом	180	30	28	-	-	122	-	-	-	-	-	-

6. ТЕМИ практичних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Царство тварин. Особливості будови безхребетних організмів		
1.	Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності одноклітинних.	2
2.	Підцарство одноклітинні, або найпростіші. Тип споровики.	2
3.	Тип членистоногі. Клас ракоподібні.	2
4.	Тип членистоногі. Клас Павукоподібні та комахи.	2
5.	Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності плоских червив.	2
6.	Особливості організації кільчастих та круглих червив.	2
7.	Особливості організації Голкошкіри.	2
Тип хордові.		
8.	Зовнішня і внутрішня будова ланцетника.	2
9.	Загальна характеристика надкласу риб. Особливості будови хрящових риб.	2
10.	Зовнішня будова та скелет кісткових риб.	2
11.	Характеристику, зовнішня та внутрішня будова Клас Земноводні.	2
12.	Особливості організації Клас плазуни.	2
13.	Зовнішні та внутрішні ознаки, будова скелету та м'язова система птахів.	2
14.	Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності ссавців.	2
	Разом	28

7. Самостійна робота

Назва теми	Кількість годин
Тема 1. Зоологія як система наук про тварин. Основи зоологічної систематики. Схожість та відмінності рослин і тварин.	10
Тема 2. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності одноклітинних.	6
Тема 3. Підцарство одноклітинні, або найпростіші. Тип споровики.	2
Тема 4. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності багатоклітинних. Тип кишковопорожнинні.	10

Тема 5. Багатоклітинні безхребетні тварини (Metazoa). Група двошарові. Характеристика типу губок як первинних багатоклітинних.	8
Тема 6. Тришарові тварини. Загальна характеристика типу плоскі черви, типу круглих або первиннопорожнинних червів. Прогресивні риси типу Кільчасті черви.	8
Тема 7. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності плоских червів.	2
Тема 8. Особливості організації кільчастих та круглих червів.	2
Тема 9. Молюски або м'якотілі.	6
Тема 10. Будова та життєві функції Тип членистоногі. Особливості організації нижчих ракоподібних.	6
Тема 11. Тип членистоногі. Клас ракоподібні.	2
Тема 12. Тип членистоногі. Клас Павукоподібні та комахи.	2
Тема 13. Класифікація середовищевірної діяльності тваринних організмів у продукційних процесах.	4
Тема 14. Особливості організації Голкошкіри.	2
Тема 15. Характеристика та походження хордових. Підтип безчерепних та личинкохордових.	6
Тема 16. Зовнішня і внутрішня будова ланцетника.	2
Тема 17. Особливості будови та загальна характеристика класу кісткових риб. Основні систематичні групи кісткових риб. Будова біології риб.	6
Тема 18. Загальна характеристика надкласу риб. Особливості будови хрящових риб.	2
Тема 19. Зовнішня будова та скелет кісткових риб.	2
Тема 20. Будова, класифікація та біологія надкласу четвероногих тварин. Клас земноводні. Систематика класу птахів.	6
Тема 21. Характеристику, зовнішня та внутрішня будова Клас Земноводні.	2
Тема 22. Особливості організації Клас плазуни.	2
Тема 23. Зовнішня та внутрішня будова ссавці. Екологічні групи та класифікація.	2
Тема 24. Зовнішні та внутрішні ознаки, будова скелету та м'язова система птахів.	2
Тема 25. Положення, систематичний огляд та особливості будови і життєдіяльності ссавців.	2
Тема 26. Взаємовідносини мікроорганізмів з рослинами, тваринами та людиною.	6
Тема 27. Мікроорганізми і навколишнє середовище.	6
Тема 28. Роль тваринних організмів у продукційних процесах. Значення заповідників і заказників у звірівництві України.	6
Разом	122

Основні види самостійної роботи здобувача

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	30	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	62	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання гугл-презентації, презентації за заданою проблемною тематикою, дослідницькі проєкти)	30	4 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	6	2 рази на семестр	Тестування у системі СОКРАТ
Разом		122		

Самостійна робота студента організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Самостійна робота здобувача є одним із способів активного, цілеспрямованого набуття нових для нього знань та умінь. Вона є основою його підготовки як фахівця, забезпечує набуття ним прийомів пізнавальної діяльності, інтерес до творчої роботи, здатність вирішувати наукові та практичні завдання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою навчальної дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення;

виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

7. Орієнтовний перелік тем індивідуальних творчих завдань

Тема 1. Особливості будови і життєдіяльності найпростіших. Класи джгутикові та саркодові

Тема 1.Класи споровики та інфузорії. Особливості будови і життєдіяльності плоских червів

Тема 2.Особливості будови і життєдіяльності круглих червів

Тема 3.Особливості будови і життєдіяльності кільчастих червів

Тема 4.Особливості будови і життєдіяльності зябродишних

Тема 5.Особливості будови і життєдіяльності хеліцерових

Тема 6.Особливості будови і життєдіяльності комах

Тема 7.Особливості будови і життєдіяльності м'якунів та голкошкірих

Тема 8.Особливості будови і життєдіяльності хордових

Тема 9.Особливості будови і життєдіяльності риб

Тема 10.Особливості будови і життєдіяльності амфібій

Тема 11.Особливості будови і життєдіяльності плазунів

Тема 12.Особливості будови і життєдіяльності птахів

Тема 13.Особливості будови і життєдіяльності ссавців

Тема 14.Еволюція хордових та хребетних

Тема 15. Молекулярний рівень організації живої матерії тварин та різноманітні ознаки органічного світу.

Завдання для групового проєктування

Тема 1. Особливості будови і життєдіяльності черепашкових саркодових та форамініфер. Їх екологічне та народногосподарське значення.

Тема 2. Особливості анатомічної будови вільноживучих круглих червів. Народногосподарське та екологічне значення круглих червів.

Тема 3. Особливості процесів будови і життєдіяльності корисних та шкідливих представників типу комах (бджола медоносна, тутовий шовкопряд, кімнатна муха, таргани).

Тема 4. Особливості будови і життєдіяльності круглоротих та новощелепних (риб). Їх народногосподарське значення.

8. Методи навчання

- лекція;
- бесіда;
- дискусія;
- самостійна робота;
- робота у малих групах.

9. Форми поточного та підсумкового контролю

- залік;
- контрольна робота;
- колоквіум;
- тестування;
- презентації;
- самоконтроль;
- взаємоперевірка.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки - на заліку.

Шкала оцінки знань студента

Оцінка за національною 4-бальною шкалою	Рейтинг студента, бали	Оцінка за шкалою ECTS
Відмінно	90 – 100	A
Добре	82-89	B
	75-81	C
Задовільно	66-74	D
	60-65	E
Незадовільно	35-59	FX
	1-34	F

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше половини максимальної оцінки з навчальної дисципліни (менше 35 балів), то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Критерії поточного оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Усний виступ, письмові відповіді, виконання і захист творчої роботи, тестування	Критерії оцінювання
5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самотійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
4	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
2	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

11. Методичне забезпечення

1. Бондаренко В.В., Поліщук Т.В. Зоологія з основами мікробіології. Методичні вказівки для практичних занять. Рівень вищої освіти перший (бакалаврський), галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство», 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2021 р., 155 с.

2. Бондаренко В.В. Зоологія з основами мікробіології. Методичні вказівки для самостійної роботи. Рівень вищої освіти перший (бакалаврський), галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство», 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», освітньо-професійна програма Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2021 р., 34 с.

12. Рекомендовані джерела інформації

Основна

1. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. - 2-е вид., виправ. і доп. Суми.: ВДТ «Університетська книга», 2017. 615 с.

2. Систематика тварин. Зоологічний довідник : навч. посіб. / Г. П. Воловик; МОНМС України, Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. Рівне, 2011. 138 с.

Додаткова

3. New species of the genus *Eurytoma* (Hymenoptera, Eurytomidae) from Ukraine and Israel = Новые виды рода *Eurytoma* (Hymenoptera, Eurytomidae) из Украины и Израиля / M. D. Zerova, L. Ya. Seryogina // Вестн. зоологии. 2010. 44, № 2. С. 173-175.

4. Parazodarion, a new genus of the spider family Zodariidae (Araneae) from Asia = Parazodarion - новый род пауков семейства Zodariidae (Araneae) из Азии / S. V. Ovchinnikov, B. Ahmad, V. O. Gurko // Вестн. зоологии. 2009. 43, № 5. С. 471-474.

5. Основи зоологічної номенклатури та систематики : навч. посіб. для студ. / М. М. Ковблюк. Сімф. : ДІАЙПІ, 2008. 148 с.
6. Маруненко І.М., Бобрицька В.І., Неведомська Є.О. Основи зоології безхребетних: Навчальний посібник. Полтава: ТОВ «Поліграфічний центр»Скайтек», 2006. 176 с.
7. Шаламов Р.В., Литовченко О.А. Тваринний світ України: Енциклопедичний довідник. 2-е вид., випр. та доп. Х.: ВД «ШКОЛА», 2008. 160 с.
8. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін Фізіологія тварин. Підручник. Вінниця: Нова книга, 2010. 424 с.
9. Морфологія сільськогосподарських тварин / В.Т. Хомич та ін. – К.: Вища школа, 2003. 527 с.

Електронні джерела інформації

1. Інтернет-ресурс.

https://www.zoology.dp.ua/wp-content/downloads/pahomov/PA_10_01.pdf

2. Царик Й. В., Хамар І. С., Дикий І. В. та ін. Зоологія хордових. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. – 356 с.
https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/Tcaryk_in_2013_Zoologiya%20hordovih.pdf

3. Kardong K.V. Vertebrates. Comparative anatomy, function, evolution; 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2019. 2247 p.
https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/Kardong_2019_Vertebrates%20comparative%20anatomy,%20function,%20evolution.pdf.

4. Pough F.H., Janis C.M. Vertebrate life. Oxford University Press, 2019.
https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/Pough_Janis_2019_Vertebrate%20life.pdf

5. Hickman C.P. et al. Integrated Principles of Zoology. McGraw-Hill Education, 2017. (Загальним питанням зоології та зоології хребетних: американська книга)
https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/Hickman_ea_2017_Integrated_Principles_of_Zoology.pdf

6. Iuliis G.D., Pulera D. The dissection of vertebrates. A laboratory manual. Elsevier Inc., 2019. 398 p.

https://batrachos.com/sites/default/files/pictures/Books/De%20Iuliis_Pulera_2019_The%20Dissection%20of%20Vertebrates.pdf