

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

Кафедра іхтіології та зоології

ЗАТВЕРДЖУЮ”
Проректор з освітньої, виховної
та міжнародної діяльності
_____ проф. Т.М. Димань
“ _____ ” _____ 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЗООЛОГІЯ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 Аграрні науки та продовольство
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	204 Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Біолого-технологічний

Робоча програма навчальної дисципліни «Зоологія» для здобувачів вищої освіти біолого-технологічного факультету за спеціальністю 204 «Виробництво та переробка продукції тваринництва», бакалаврський рівень вищої освіти / Укладач О.Р. Михальський. – Біла Церква: БНАУ, 2019. – 22 с.

Розробник: Михальський О.Р., старший викладач

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри іхтіології та зоології
(Протокол № __ від _____ 2019 р.)

Завідувач кафедри іхтіології

та зоології, доцент

Н.Є. Гриневич

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету

(Протокол № __ від _____ 2019 р.)

Голова науково-методичної комісії, професор

С.В. Мерзлов

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗООЛОГІЯ»	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6.1. Лекції	8
6.2. Практичні заняття	11
6.3. Самостійна робота	12
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	12
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	14
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	14
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	16
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	19
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	20

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2019-2020 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Зоологія» для денної форми навчання виділено всього 67 академічних годин (3 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 48 години (лекції – 16, практичні заняття – 32), самостійна робота студентів – 42 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 3	Галузь знань: 04 Виробництво та технології	Вибіркова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 3	Спеціальність: 204 Виробництво та переробка продукції тваринництва	1-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість академічних годин – 67		2-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
		16 год	4 год
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>	
		32 год.	6 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		42 год	80 год.
		Підсумковий контроль: залік	

Метою вивчення дисципліни «Зоології» є засвоєння фундаментальних знань, принципів, ідей щодо організації, життєдіяльності, походження й розвитку тварин, оволодіння уміннями правильно формулювати матеріал, знаходити причинно-наслідкові зв'язки, розвивати логічне мислення. Формування наукового світогляду.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Зоологія» представляє собою базову дисципліну, яка формує комплексне уявлення про походження, еволюцію тваринного світу, різноманітність тварин на планеті, їх фізіологічні особливості, пристосування до умов існування, про роль тваринного світу в природі та житті людини

Зоологія тісно пов'язана з виробничою діяльністю людини, з освоєнням, реконструкцією і охороною тваринного світу Землі.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Водні біоресурси та аквакультура» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН5	РН05.1 Ставити коректні питання, знати методику та стандартне обладнання під час проведення досліджень. РН05.2 Вміти працювати самостійно, або в групі, отримувати результат у рамках обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
РН06	РН06.1 Вміти застосувати зоологічні знання в розробці біологічних заходів боротьби з паразитами та переносниками збудників хвороб тварин. РН 06.2 Вміти використовувати зоологічні знання про диких тварин в селекційній роботі та в охороні тваринного світу та біосфери в цілому.
РН7	РН7.1 Знати та розуміти основні систематичні групи тварин світу, а також еволюційні зв'язки між ними. РН7.1 Знати та розуміти систему тваринного світу і принципи сучасної класифікації та історичне походження основних підтипів та класів тварин. РН7.1 Знати та розуміти закономірності будови, життєдіяльності, розмноження та розвитку диких тварин.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗООЛОГІЯ»

Змістовий модуль 1. Найпростіші. Кишковопорожнинні. Черви

Тема 1.1. Одноклітинні

Тема 1.2. Кишковопорожнинні

Тема 1.3. Черви

Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі

Тема 2.1. Молюски, або м'якотілі

Тема 2.2. Членистоногі

Змістовий модуль 3. Тип хордові

Тема 3.1. Клас земноводні або амфібії. Клас плазуни

Тема 3.2. Клас птахи

Тема 3.3. Клас ссавці

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви	Кількість годин
-------	-----------------

змістових модулів і тем	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	інд	СРС
<i>Змістовий модуль 1. Найпростіші. Кишквопорожнинні. Черви</i>												
Тема 1.1	6	2	4	–	–		6	2	2	–	–	2
Тема 1.2	6	2	2	–	–	2	12	–	–	–	–	12
Тема 1.3	16	2	6	–	–	8	12	–	–	–	–	12
<i>Разом за модуль 1</i>	28	6	12	–	–	10	30	2	2	–	–	26
<i>Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі</i>												
Тема 2.1	6	2	4	–	–	–	14	–	–	–	–	14
Тема 2.2	14	2	4	–	–	8	14	–	–	–	–	14
<i>Разом за модуль 2</i>	20	4	8	–	–	8	28	–	–	–	–	28
<i>Змістовий модуль 3. Тип хордові</i>												
Тема 3.1	20	2	4	–	–	12	6	2	2	–	–	2
Тема 3.2	12	2	4	–	–	6	13	–	1	–	–	12
Тема 3.3	12	2	4	–	–	6	13	–	1	–	–	12
<i>Разом за модуль 3</i>	42	6	12	–	–	24	32	2	4	–	–	26
Всього годин	90	16	32	–	–	42	90	4	6	–	–	80

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Найпростіші. Кишквопорожнинні. Черви</i>	
Тема 1.1. Одноклітинні Подібність та відмінність тварин і рослин. Класифікація. Загальна характеристика підцарства Одноклітинні. Тип Саркомастігофори. Тип Інфузорії. Тип Апікомплексні.	2
Тема 1.2. Кишквопорожнинні Гіпотези виникнення багатоклітинних організмів. Клас Гідроїдні поліпи. Клас Коралові поліпи. Клас Сцифоїдні медузи.	2
Тема 1.3. Черви Загальна характеристика типу Плоскі черви. Клас Війчасті черви. Клас Сисуни. Клас Стьожкові черви. Тип Круглі черви. Тип Кільчасті черви.	2
Разом за змістовий модуль 1	6
<i>Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі</i>	
Тема 2.1. Молюски, або м'якотілі Загальна характеристика типу молюсків. Клас двостулкові молюски. Клас черевоногі молюски. Клас головоногі молюски.	2
Тема 2.2. Членистоногі Загальна характеристика типу Членистоногі. Клас Вищі раки. Клас Зяброногі раки та Клас Максилоподи. Клас Павукоподібні. Клас Комахи.	2
Разом за змістовий модуль 2	4
<i>Змістовий модуль 3. Тип хордові</i>	
Тема 3.1. Первинноводні. Клас земноводні або амфібії. Клас плазуни Загальна характеристика типу Хордові. Підтип Безчерепні: перехідний етап від кільчастих червів до хордових. Підтип Покривники. Класифікація та характеристика підтипу Черепні. Клас Круглороті. Клас Хрящові риби. Клас Кісткові риби. Екологічні групи риб. Характеристика класу земноводних як проміжного етапу між водними та сухопутними тваринами. Класифікація класу земноводних та характеристика представників рядів <i>безхвості, безногі, хвостаті</i> . Значення земноводних. Загальна характеристика класу плазунів. Ряди плазунів та характеристика їх представників.	2
Тема 3.2. Тема 3.4. Клас птахи Загальні характеристика класу Птахи. Особливості зовнішньої будови, пов'язані з пристосуванням до польоту. Види пір'я. Будова	2

скелета та розташування м'язів. Основні системи внутрішніх органів та особливості їх будови пов'язані з пристосуванням до польоту. Розмноження та розвиток птахів. Нагніздні та виводкові пташенята. Класифікації птахів. Надряд Пінгвіни. Надряд Бігаючі, або Безкільові птахи. Надряд Кільові, або Літаючі. Екологічні групи птахів.	
Тема 3.3. Тема 3.5. Клас ссавці Загальна характеристика класу Ссавці. Особливості зовнішньої будови, шкіра, її похідні та значення. Особливості будови скелета. Внутрішня будова ссавців. Особливості розмноження. Підклас Першозвірі. Підклас Справжні звірі. Інфраклас Сумчасті. Підклас Справжні звірі. Інфраклас Вищі звірі або Плацентарні.	2
Разом за змістовий модуль 3	6
Всього	16

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
Змістовий модуль 1. Найпростіші. Кишквопорожнинні. Черви		
1	Найпростіші	4
2	Кишквопорожнинні	2
3	Плоскі черви	2
4	Круглі черви	2
5	Кільчасті черви	2
Разом за змістовий модуль 1		12
Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі		
5	Молюски (беззубка)	8
6	Членистоногі (річковий рак, павук, кліщі, комахи)	4
Разом за змістовий модуль 2		8
Змістовий модуль 3. Тип хордові		
7	Риби	2
8	Земноводні	2
9	Плазуни	2
10	Птахи	2
11	Ссавці	4
Разом за змістовий модуль 3		12
Всього		32

6.3. Самостійна робота

№ п/п	Теми	Кількість Годин
Змістовий модуль 1. Найпростіші. Кишковопорожнинні. Черви		
1	Джгутикові паразити людини	4
2	Різноманітність гельмінтів	6
Разом за модуль 1		10
Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі		
3	Павук-хрестовик, його морфологічна будова, поширення. Значення.	4
4	Джміль, його морфологічна будова, поширення. Значення.	4
Разом за модуль 2		8
Змістовий модуль 3. Тип хордові		
6	Риби річки Рось	4
7	Скати Чорного моря	4
8	Тритони	4
9	Веслоногі (баклани, пелікани).	4
10	Китоподібні та ластоногі ссавці.	8
Разом за модуль 3		24
Всього годин		42

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

1. Охарактеризувати представників амфібій, що мешкають на Україні.
2. Амніоти або хребетні с зародковими оболонками – загальна характеристика. Які класи входять до кладу анамній?
3. Зовнішня та внутрішня будова класу *Reptilia*. Особливості біології, екології та поширення
4. Зовнішня та внутрішня будова класу *Reptilia* ряд *Squamata* підряд *Sauria*. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.
5. Зовнішня та внутрішня будова класу *Reptilia* ряд *Squamata* підряд *Ophidia (Serpentes)*. Особливості біології, екології та поширення. . Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

6. Зовнішня та внутрішня будова класу *Reptilia* ряд *Crocodylia*. Особливості біології, екології та поширення
7. Зовнішня та внутрішня будова класу *Reptilia* ряд *Testudines* (*Chelonia*). Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.
8. Характеристика представників *Reptilia*, що мешкають на Україні.
9. Особливості будови представників надкласу Птахи. Основні риси організації, екологічні особливості, поширення у природі.
10. Оглянути пристосування птахів до польоту. Проаналізувати розвиток цієї особливості серед представників різних рядів.
11. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи надряду Пінгвіни. Особливості біології, екології та поширення
12. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи надряду Безкільові. Особливості біології, екології та поширення
13. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи рядів Веслоногі та Лелекоподібні. Особливості біології, екології та поширення
14. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи ряду Гусеподібні. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.
15. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи ряду Денні хижаки (Соколоподібні). Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.
16. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи ряду Куроподібні. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.
17. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи рядів Журавлеподібні (родина Журавлині, Пастушкові, Дрохфіні). Особливості біології, екології та поширення.

18. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи рядів Ржанкоподібні (Чайки та Чистики). Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

19. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи рядів Совоподібні та Козодої. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

20. Зовнішня та внутрішня будова класу птахи рядів *Ardeiformes*, *Piciformes*, *Passeriformes*. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

21. Зробити огляд представників класу птахи, що належать до Червонокнижних видів України.

22. Зовнішня та внутрішня будова класу Ссавці. Особливості біології, екології та поширення.

23. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців підкласу *Prototheria*. Особливості біології, екології та поширення.

24. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців інфракласу *Metatheria*. Особливості біології, екології та поширення.

25. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців ряду *Insektivora*. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

26. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців рядів *Dermoptera* та *Chiroptera*. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

27. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців ряду *Rodentia* та *Lagomorpha*. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

28. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців ряду *Carnivora*. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

29. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців рядів *Pinnepedia* та *Cetacea*. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

30. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців рядів *Proboscidea*, *Tylopoda* та *Sirenia*. Особливості біології, екології та поширення.

31. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців ряду *Artiodactyla*, та *Perissodactyla*. Особливості біології, екології та поширення. Зробити огляд представників, що мешкають в Україні.

32. Зовнішня та внутрішня будова класу ссавців ряду *Prosimiae* та *Primates*. Особливості біології, екології та поширення.

33. Зробити огляд представників класу птахи, що належать до Червонокнижних видів України.

34. Аналіз впливу копитних на біогеоценоз.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань індивідуальних та в групах; конференцій; ділових та рольових ігор.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Зоологія» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі письмового та комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) і не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані

лабораторні роботи, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою «2», «3», «4», «5».

**Критерії оцінювання результатів навчання
за чотирирівневою шкалою**

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$\text{БПК} = \frac{\text{САЗ} \times \text{max ПК}}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60-100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбаченні програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1-59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		Іспит	Залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

**Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за
підсумкового контролю «залік»**

Види робіт	Лекції	Практичн і заняття	Самостій- на робота	Модуль- ний контроль	ІНДЗ	Загаль- ний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	10	40	10	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Мікропрепарати, при вивченні окремих тем (одноклітинні, черви, членистоногі);
5. Макропрепарати, вологі фіксовані препарати кафедральної навчально-експозиційної лабораторії при вивченні окремих тем (молюски, членистоногі, ланцетники, риби, земноводні, плазуни, птахи, ссавці).

Технічні засоби:

1. Калькулятори;
2. Планшети;
3. Оптичні прилади;
4. Муляжі та опудала тварин;
5. Препарувальні ванночки, скальпелі, ножиці, препарувальні голки.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Веселов Е.А., Кузнецова О.Н. Практикум по зоології. – М.: Высш. шк., 1979. – 240 с.
2. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М.: Высш. шк., 1981. – 606 с.
3. Доля М.М., Покозій Й.Т. Практикум із зоології. – К.: Урожай, 1996. – 144 с.
4. Кузнецов Б.А., Чернов А.З., Катанова Л.Н. Курс зоології. – М.: Агропрмиздат, 1989. – 399 с.
5. Лукин Е.И. Зоология. – М.: Агропрмиздат, 1989. – 384 с.
6. Фролова Е.Н., Щербина Т.В., Минина Н.Н. Практикум по зоології беспозвоночных. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.
7. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология; Пер. с нем. – М.: Мир, 1989. – 528 с.
8. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вербес Ю.Г. Зоологія безхребетних. – К.: Либідь, 1995. – Кн.1. – 320 с.; 1996. – Кн.2. – 319 с.; 1997 – Кн.3. – 350 с.

Додаткова література

1. Биологический энциклопедический словарь / Под. ред. М.С. Гилярова. – М.: Сов. энцикл., 1989. – 864с.
2. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. Частная паразитология. – М., 1978. – Ч.1. – 303 с.; Ч.2. – 291 с.
3. Жизнь животных. Беспозвоночные. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М.: Просвещение, 1968. – Т.1. – 579 с.
4. Жизнь животных. Беспозвоночные. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М.: Просвещение, 1968. – Т.2. – 563 с.

5. Жизнь животных. Беспозвоночные. / Под ред. Л.А. Зенкевича. – М.: Просвещение, 1969. – Т.3. – 575 с.
6. Жизнь животных. Рыбы. / Под ред. Т.С. Расса. – М.: Просвещение, 1971. – Т.4. – Ч.1. – 655 с.
7. Жизнь животных. Птицы. / Под ред. Н.А. Гладкова, А.В. Михеева – М.: Просвещение, 1970. – Т.5. – 611 с.
8. Жизнь животных. Млекопитающие и звери. / Под ред. С.П. Наумова и А.П. Кузякина. – М.: Просвещение, 1971. – Т.6. – 67 с.
9. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Птицы. – М.: Просвещение, 1974. – Ч.2. – 286 с.
10. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Птицы. – М.: Просвещение, 1975. – Ч.3. – 208 с.
11. Липин А.Н. Пресные воды и жизнь. – М.: Учпедгиз, 1950. – 346 с.
12. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. Практикум із зоології безхребетних. – К.: Вища шк., 1994. – 232 с.
13. Марченко В.І., Просяна В.В. Зоологія безхребетних і водяних ссавців. – К.: Вища шк., 1994. – 162 с.
14. Натали В.Ф. Зоология беспозвоночных. – М.: Просвещение, 1975. – 467 с.
15. Наумов С.П. Зоология беспозвоночных. – М.: Просвещение, 1973. – 424 с.
16. Определитель позвоночных животных фауны СССР. Круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. – М.: Просвещение, 1974. – Ч.1. – 190 с.
17. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. – М.: Высш. шк., 1979. – Ч.2. – 272 с.
18. Талпош В.С. Зоологія. Словни-довідник. Поняття. Терміни. – Тернопіль: Навчальна книга «Богдан», 2000. – 231 с.

Адреси сайтів в INTERNET

http://elementy.ru/	Науково-популярний сайт «Елементи»
http://molbiol.ru/	Науково-популярний сайт «Молекулярна біологія»
http://www.zoomet.ru/metod_bezpov.html	Безплатна електронна біологічна бібліотека
http://www.zin.ru/link_r.htm	Полезные ссылки Зоологического института РАН
http://bvi.rusf.ru/sista.htm	Архив БВИ: Систематика
http://tolweb.org/tree/	Tree of life
http://www.ebio.ru/pro00.html	Биология: электронный ученик