

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра зоології

СИЛАБУС
нормативного освітнього компонента
НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ЗООЛОГІЇ
підготовки бакалавра
спеціальності 091 Біологія та біохімія
освітньо-професійної програми Біологія

Силабус освітнього компонента Навчальна практика з зоології підготовки бакалавра галузі знань 09 Біологія спеціальності 091 Біологія та біохімія за освітньо-професійною програмою Біологія.

Розробник: Омельковець Ярослав Адамович, кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми:



Теплюк В. С.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри зоології

Протокол № 1 від 04 вересня 2024 р.

Завідувач кафедри



проф. Сухомлін К. Б.

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній ступінь	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	09 Біологія	нормативний
		Рік підготовки - 2
Кількість годин/кредитів - 90/3	091 Біологія та біохімія	Семестр - 3
		Лекції –
ІНДЗ: немає	Біологія	Лабораторні –
		Самостійна робота - 84 год.
	Бакалавр	Консультації - 6 год.
		Форма контролю - залік

II. Інформація про викладача

Омельковець Ярослав Адамович,

Науковий ступінь: кандидат біологічних наук,

Вчене звання: доцент,

Посада: доцент кафедри зоології,

Контактна інформація: номер мобільного зв'язку: 0661762112

e-mail Omeltkovets.Yaroslav@vnu.edu.ua

gistolab@ukr.net

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ:
<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

III. Опис освітнього компонента

1. Анотація курсу

Навчальна практика з зоології ознайомлює студентів із зовнішньою та внутрішньою будовою хребетних та безхребетних тварин на натуральних та фіксованих об'єктах з метою поглиблення знань з анатомії та морфології тварин. Студенти здобувають навички та уміння роботи з мікропрепаратами, виготовлення фіксованих вологих препаратів та мікропрепаратів, студентам прищеплюється інтерес до наукової роботи. Поглиблене вивчення біології тварин сприяє формуванню еволюційного світогляду бакалаврів, правильному розумінню місця і значення тварин у природі та житті людини, дозволить майбутнім фахівцям аналізувати сучасний стан фауни, сприяти справі охорони тварин.

2. Пререквізити та постреквізити

Пререквізити (попередні курси, на яких базується вивчення дисципліни): зоологія, навчальна комплексна зоолого-ботанічна практика, ентомологія, орнітологія, заповідна справа, українська мова за професійним спрямуванням.

Постреквізити (дисципліни, для вивчення яких потрібні знання, уміння і навички, що здобуваються після закінчення вивчення даної дисципліни): порівняльна анатомія безхребетних, порівняльна анатомія хребетних, зоогеографія, екологія біологічних систем, біологія паразитарних систем, теорія еволюції.

3. Мета і завдання освітнього компонента

Метою викладання навчальної дисципліни «Навчальна практика з зоології» є ознайомити студентів з особливостями будови безхребетних та хребетних тварин, оволодіння навичками та технікою препарування, користування обладнанням для анатомічних досліджень, а також навичками виготовлення колекційних матеріалів.

Завдання навчальної дисципліни «Навчальна практика з зоології» полягає в практичному ознайомленні студентів з морфологічними та анатомічними особливостями

окремих систематичних груп безхребетних та хребетних тварин; набутті практичних навичок визначення обраних груп безхребетних та хребетних тварин; вивченні організації хордових тварин в послідовному порядку, від нижчих форм до вищих.

4. Результати навчання (Компетентності)

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні компетентності (СК)	СК 04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. СК 07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПР 03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології. ПР 09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності. ПР 10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань. ПР 12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем. ПР 20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів.

5. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лек.	Лаборат.	Самос. роб.	Конс.	Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1. Бехребетні тварини						
Тема 1. Оптична техніка. Виготовлення препаратів. Будова оптичних приладів. Фіксація. Виготовлення тотальних мікроскопічних препаратів. Фарбування препаратів.	3	—	—	3	—	2
Тема 2. Підцарство Найпростіші (Protozoa). Тип Саркомастигофори. Підтип Джугиткові, або Бичоносці (Mastigophora, або Flagellata). Підтип Опалінові (Opalinata). Підтип Саркодові (Sarcodina).	2	—	—	2	—	1
Тема 3. Тип Лабіринтоподібні. Тип Апікомплексні.	2	—	—	2	—	1
Тема 4. Тип Мікроспоридії. Тип Міксоспоридії.	2	—	—	2	—	1
Тема 5. Тип Війконосні, або	3	—	—	2	1	1

Інфузорії						
Тема 6. Підцарство Багатоклітинні. Тип Пластинчасті. Тип Губки.	2	–	–	2	–	1
Тема 7. Тип Кишковопорожнинні. Клас Гідроїдні. Клас Сцифоїдні. Клас Коралові поліпи.	2	–	–	2	–	1
Тема 8. Тип Плоскі черви (Plathelminthes).	2	–	–	2	–	1
Тема 9. Тип Первиннопорожнинні.	3	–	–	2	1	1
Тема 10. Тип Кільчасті черви.	2	–	–	2	–	1
Тема 11. Тип членистоногі. Підтип Зябродисті, або Ракоподібні.	2	–	–	2		1
Тема 12. Підтип Хеліцерові.	2	–	–	2	–	1
Тема 13. Підтип Трахейнодисті (Tracheata).	2	–	–	2	–	1
Тема 14. Клас Покритошелепні (Entognatha). Клас Комахи, або Відкритошелепні (Insecta, або Ectognatha).	3	–	–	2	1	1
Тема 15. Тип Молюски. Клас Панцирні. Клас Безпанцирні.	2	–	–	2	–	1
Тема 16. Клас Двостулкові.	2	–	–	2	–	1
Тема 17. Клас Черевоногі.	3	–	–	3	–	1
Тема 18. Клас Головоногі.	3	–	–	3	–	1
Тема 19. Вториннороті. Тип Напівхордові. Тип Голкошкірі (Echinodermata)	3	–	–	3	–	1
Разом за змістовим модулем 1.	45	–	–	42	3	20
Змістовий модуль 2. Хребетні тварини						
Тема 20. Методи гістологічних та порівняльно-анатомічних досліджень. Виготовлення гістопрепаратів. Морфометричні методи дослідження.	3			3		2
Тема 21. Методи еколого-фауністичних досліджень	3			3		2
Тема 22: Підтип безчерепні (Acrania). Будова Ланцетника. Виготовлення тотального препарату ланцетника.	3	–	–	3	–	1
Тема 23: Підтип личинкохордові або Оболонники (Urochordata seu Tunicata). Зовнішня та внутрішня будова личинкохордових.	3	–	–	3	–	1
Тема 24: Підтип Хребетні або	3	–	–	3	–	1

Черепні(Vertebrata seu Craniata).						
Тема 25: Надклас Риби (Pisces). Клас Хрящові риби (Chondrichthyes). Зовнішня та внутрішня будова хрящових риб.	3	–	–	3	–	1
Тема 26: Кісткові риби (Osteichthyes). Зовнішня та внутрішня будова кісткових риб. Визначення віку риб за річними кільцями на лусці. Виготовлення опудала та скелету риби.	4	–	–	3	1	2
Тема 27: Клас Земноводні (Amphibia). Зовнішня та внутрішня будова Земноводних. Екологічні групи амфібій.	4	–	–	3	1	1
Тема 28: Клас Плазуни (Reptilia). Зовнішня та внутрішня будова плазунів.	3	–	–	3	–	1
Тема 29: Клас Птахи (Aves). Зовнішня та внутрішня будова птаха.	4	–	–	3	1	1
Тема 30: Клас Ссавці (Mammalia). Риси організації. Внутрішня та зовнішня будова. Поведінка.	3	–	–	3		2
Тема 31. Порівняльноанатомічний огляд систем тварин.	3	–	–	3	–	1
Тема 32. Визначники хребетних та особливості роботи з ними	3			3		2
Тема 33. Етологічні дослідження. Складання етограм.	3			3		2
Разом за змістовим модулем 2.	45	–	–	42	3	20
Види підсумкових робіт						Бал
Модульна контрольна робота						60
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 1						30
Модульно-контрольна робота за змістовим модулем 2						30
Поточний контроль						40
Усього годин / Балів	90	-	-	84	6	100

BT3+OP – виконання тестових завдань та оформлення лабораторної роботи

6. Завдання для самостійного опрацювання

1. Оптична техніка. Виготовлення препаратів. Будова оптичних приладів. Фіксація. Виготовлення тотальних мікроскопічних препаратів. Фарбування препаратів.
2. Підцарство Найпростіші (Protozoa). Тип Саркомастигофори. Підтип Джутикові, або Бичоносці (Mastigophora, або Flagellata). Підтип Опалінові (Opalinata). Підтип Саркодові (Sarcodina).
3. Тип Лабіринтоподібні. Тип Апікомплексні.
4. Тип Мікроспоридії. Тип Міксоспориді.

5. Тип Війконосні, або Інфузорії
6. Підцарство Багатоклітинні. Тип Пластинчасті. Тип Губки.
7. Тип Кишковопорожнинні. Клас Гідроїдні. Клас Сцифоїдні. Клас Коралові поліпи.
8. Тип Плоскі черви (Plathelminthes).
9. Тип Первиннопорожнинні.
10. Тип Кільчасті черви.
11. Тип членистоногі. Підтип Зябродишні, або Ракоподібні.
12. Підтип Хеліцерові.
13. Підтип Трахейнодишні (Tracheata).
14. Клас Покритощелепні (Entognatha). Клас Комахи, або Відкритощелепні (Insecta, або Ectognatha).
15. Тип Молюски. Клас Панцирні. Клас Безпанцирні.
16. Клас Двостулкові.
17. Клас Черевоногі.
18. Клас Головоногі.
19. Вториннороті. Тип Напівхордові. Тип Голкошкірі (Echinodermata)
20. Методи гістологічних та порівняльно-анатомічних досліджень. Виготовлення гістопрепаратів. Морфометричні методи дослідження.
21. Методи еколого-фауністичних досліджень
22. Підтип безчерепні (Acrania). Будова Ланцетника. Виготовлення тотального препарату ланцетника.
23. Підтип личинкохордові або Оболичники (Urochordata seu Tunicata). Зовнішня та внутрішня будова личинкохордових.
24. Підтип Хребетні або Черепні (Vertebrata seu Craniata).
25. Надклас Риби (Pisces). Клас Хрящові риби (Chondrichthyes). Зовнішня та внутрішня будова хрящових риб.
26. Кісткові риби (Osteichthyes). Зовнішня та внутрішня будова кісткових риб. Визначення віку риб за річними кільцями на лусці. Виготовлення опудала та скелету риби.
27. Клас Земноводні (Amphibia). Зовнішня та внутрішня будова Земноводних. Екологічні групи амфібій.
28. Клас Плазуни (Reptilia). Зовнішня та внутрішня будова плазунів.
29. Клас Птахи (Aves). Зовнішня та внутрішня будова птаха.
30. Клас Ссавці (Mammalia). Риси організації. Внутрішня та зовнішня будова. Поведінка.
31. Порівняльноанатомічний огляд систем тварин.
32. Визначники хребетних та особливості роботи з ними
33. Етологічні дослідження. Складання етограм.

IV. Політика оцінювання

При вивченні освітнього компонента студент мусить дотримуватися таких правил:

1. Не спізнюватися на заняття; перед початком заняття вимкнути звук засобів зв'язку (мобільний телефон, смарт-годинник тощо).
2. Не пропускати заняття без поважної причини, у разі відсутності прошу попередити та опрацювати матеріал самостійно.
3. Здійснювати попередню підготовку до лекційних та практичних занять згідно з переліком рекомендованої літератури.
4. Згідно з календарним графіком навчального процесу здавати всі види контролю.
5. Брати активну участь в навчальному процесі.

6. Бути терпимими, відвертими і доброзичливими до однокурсників та викладачів, а також відкритими до конструктивної критики.

7. У процесі навчання дотримуватись принципів академічної доброчесності.

Оцінювання здійснюється відповідно до [Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань студентів Волинського національного університету імені Лесі Українки](#)

Поточний контроль проводиться у вигляді усного або письмового опитування. За виконання навчальних завдань з наведених вище тем студент може отримати від 1 до 2 балів (з них 0,3 бала за оформлення матеріалів). За теоретичну підготовку студенти можуть отримати максимальну оцінку 1 бал.

Загалом з усіх тем змістових модулів студент може отримати 40 балів (по 20 за кожен модуль).

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово, або у формі комп'ютерного тестування. Модульний зріз передбачає розв'язання 30 тестових завдань, Для курсу «Навчальна практика з зоології» модульних контрольних робіт передбачено 2. Таким чином, максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – 30 балів (загалом 60 балів за дві модульні контрольні роботи).

У випадку якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті зарахування результатів навчання здійснюється згідно «Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки [1. Визнання резул татів ВНУ ім. Л.У. 2 ред.pdf \(vnu.edu.ua\)](#) зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

В неформальній освіті:

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю), дозволяє набрати студенту 10 балів;

- підготовка конкурсної наукової роботи з біології - 10 балів;

- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт: на I-у етапі - 10 балів, на II етапів - 20 балів.

Консультації в позааудиторний час відбуваються щовівторка (15:00–16:00, корп. С).

Студент може відпрацювати пропущені заняття:

- 1) під час проведення консультацій викладачем;

- 2) самостійно, використовуючи електронний освітній ресурс «Біологія клітини і тканин» (<https://moodle.vnu.edu.ua/mod/page/view.php?id=138526>);

- 3) консультуючись із викладачем онлайн.

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання ОК відбувається на платформі дистанційного навчання ВНУ імені Лесі Українки з використанням електронного освітнього ресурсу «Біологія клітини і тканин» (<https://moodle.vnu.edu.ua/mod/page/view.php?id=138526>) відповідно до [Положення про дистанційне навчання](#) та додаткових розпоряджень ректорату.

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

Розклад консультацій розміщено на дошці оголошень кафедри зоології.

Політика академічної доброчесності. Студенту необхідно дотримуватися морально-етичних правил: не пропускати аудиторних занять (у разі пропуску – причину підтвердити документально) не привласнювати чужу інтелектуальну працю; у разі цитування наукових праць, методичних розробок, результатів досліджень, таблиць, та ін., необхідно вказувати посилання на першоджерело. У творчих, дослідницьких, методичних роботах, при виконанні самостійної роботи, слід аргументовано доводити і висловлювати власну думку, спираючись на знання та уміння, здобуті у процесі навчання у ЗВО.

Викладач і студент мають дотримуватись [ст. 42 Закону України «Про освіту»](#). Усі студенти повинні ознайомитись із основними положеннями [Кодексу академічної](#)

V. Підсумковий контроль

Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає залік у формі *усного опитування*. При цьому на залік виноситься *60 балів*, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Заліковий білет включає три теоретичні питання із переліку питань для підготовки до заліку взяті з різних тем курсу. У кожному білеті по 3 питання. Залік оцінюється максимально у *60 балів* (кожне питання оцінюється максимум у 20 балів). Для отримання заліку потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою.

Перелік питань для підготовки до заліку

1. Оптична техніка. Будова мікроскопа.
2. Виготовлення тотальних препаратів.
3. Фіксація. Фіксуючі рідини.
4. Характерні риси будови Саркодових.
5. Паразитичні Джгутикові.
6. Інфузорії як найскладніше організовані представники найпростіших.
7. Особливості розмноження представників типу Губки.
8. Життєвий цикл Сцифомедуз..
9. Нервова система та органи чуттів представників Плоских червів (Plathelminthes).
10. Тип Первиннопорожнинні. Особливості будови шкірно-м'язового мішка та травної системи.
11. Будова нервової системи представників типу Кільчасті черви.
12. Тип членистоногі. Підтип Зябродишні, або Ракоподібні.
13. Особливості живлення та добування їжі у представників підтипу Хеліцерові.
14. Типи ротових апаратів представників Трахейнодишних (Tracheata).
15. Класифікація молюсків.
16. Оптична техніка. Будова мікроскопа.
17. Виготовлення тотальних препаратів.
18. Фіксація. Фіксуючі рідини.
- Характерні риси будови Саркодових.
19. Методики відлову риб і земноводних.
20. Пастки для відлову дрібних ссавців.
21. Відлов птахів.
22. Фіксація.
23. Препарування м'яких тканин.
24. Мацерація. Виварювання.
25. Етапи виготовлення вологих препаратів.
26. Основні етапи виготовлення гістопрепарата (обезводжування, проводка, заключення в бальзам).
27. Виготовлення опудал.
28. Правила роботи з визначниками хребетних.
29. Тканини тварин.
30. Особливості будови та життєдіяльності земноводних, їх походження та еволюція.
31. Покриви тіла хребетних. Їх значення.
32. Особливості будови шкіри в земноводних.
33. Що вам відомо про шкірні залози? У яких хребетних вони є?
34. Покривний скелет?
35. Типи лусок риб.
36. Травна система риб. Спіральний клапан, у яких риб він є?

37. Які елементи входять до складу зябрової кришки риб?
38. Які відділи виділяють у черепі хребетних? Охарактеризуйте їх.
39. Чим відрізняється будова черепа в кісткових риб та тетрапод?
40. Яких змін зазнав череп чотириногих у процесі еволюції ?
41. Які особливості будови характеризують осьовий скелет нижчих хордових?
42. Які етапи ембріонального розвитку осьового скелета хребетних ви знаєте?
43. Типи хребців.
44. Еволюція плечового поясу хребетних.
45. Еволюція тазового поясу хребетних.
46. Епаксіальні м'язи хребетних.
47. Гіпаксіальні м'язи хребетних.
48. Будова ланцетника.
49. Етапи виготовлення постійного тотального препарату ланцетника.
50. Характерні ознаки представників різних рядів кісткових риб.
51. Особливості будови осьового скелета риб.
52. Перетворення скелета парних і непарних плавців, походження грудного і тазового поясів.
53. Кровоносна система земноводних.
54. Видільна система земноводних.
55. Особливості будови ЦНС риб і земноводних.
56. Дихальна система риб.
57. Дихальна система земноводних.
58. Черепно-мозкові нерви хребетних.
59. Нервова система плазунів.
60. Артеріальні дуги хребетних.
61. Еволюція серця хребетних.
62. Репродуктивна система плазунів.
63. Дихальна система плазунів.
64. Кровоносна система плазунів.
65. Видільна система плазунів.
66. Скелет черепахи.
67. Особливості будови шкіри ящірки.
68. Покриви тіла птахів.
69. Будова пір'їни, типи пір'я.
70. Пристосування птахів до польоту.
71. Особливості будови скелета птахів.
72. Дихальна система птахів.
73. Механізм подвійного дихання птахів.
74. Особливості будови травної системи птахів.
75. Видільна система птахів.
76. Статеві органи та особливості розмноження птахів.
77. Покриви ссавців.
78. Скелет ссавців.
79. Особливості будови скелета кінцівок у ссавців, що належать до різних екологічних груп.
80. Кровоносна система ссавців.
81. Органи дихання ссавців.
82. видільна та статева система ссавців.
83. Типи нефронів хребетних.
84. Типи маток ссавців.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка для заліку
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 - 81	
67 -74	
60 - 66	
1 – 59	Не зараховано

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

Основна:

1. Гайченко В. А., Царик Й.В. Екологія тварин: навчальний посібник. Київ : Ліра-К, 2012. 232 с.
2. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології : навч. посіб. для студентів ВНЗ. Вид. 2-ге, випр. і допов. Суми : Університетська книга, 2018. 614 с.
3. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. Навчальний посібник для ВУЗів. Суми: Університетська книга, 2003. 591 с.
4. Ковтун М.Ф., Микитюк О.М., Харченко Л.П. Порівняльна анатомія хребетних: Навчальний посібник. – Харків: ОВС, 2001. ч. 1. 306 с.
5. Ковтун М.Ф., Микитюк О.М., Харченко Л.П. Порівняльна анатомія хребетних: Навчальний посібник. Харків: ОВС, 2003. ч. 2. 272 с.
6. Ковтун М.Ф., Микитюк О.М., Харченко Л.П. Порівняльна анатомія хребетних: Підручник. – Харків: ОВС, 2005. – 688с.
7. Неведомська Є.О., Маруненко І.М., Омері І.Д. Зоологія. Навчальний посібник. К. : Центр навчальної літератури, 2019. 290 с.
8. Омельковець Я. А. Атлас із загальної гістології. – 3-є видання, доповнене й перероблене. Луцьк: П.П. Іванюк В.П., 2023. 100 с. (Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 9 від 22 травня 2023 року).
9. Омельковець Я. А. Загальна цитологія й гістологія: навч. посіб. Видання 2-е доповнене та перероблене. Луцьк: П.П. Іванюк В.П., 2023. 328 с. (Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 9 від 22 травня 2023 року).
10. Омельковець Я.А. Порівняльна анатомія хребетних тварин. Електронний освітній ресурс (рекомендовано науково-методичною радою Волинського національного університету, протокол № 10 від 21 червня 2022 р.). : веб-сайт: URL: <https://moodle.vnu.edu.ua/course/view.php?id=81> (дата звернення: 02.11.2022).
11. Омельковець Я.А., Сологор К.А., Білецька М.Г. та ін. Порівняльна анатомія хребетних тварин: Навчальний посібник для ВУЗів. Луцьк: РВВ "Вежа", 2003. – 204 с.
12. Токарський В.А. Зоологія позвоночник. Учебник для ВУЗов. – Харьков: изд-во ХНУ им. В.Н. Каразина, 2005. 459 с.
13. Харченко Л.П., Ковтун М.Ф., Ликова І.О. Еволюційно-екологічні аспекти зоології хребетних. Навчальний посібник: вид. друге, виправ. і допов. Харків, 2019. 88 с.
14. Царик Й. В., Хамар І. С., Дикий І. В. та ін. Зоологія хордових : підручник. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 356 с
15. Щербак Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних: Підручник: У трьох книгах. Київ : Либідь, 1995. 320 с.

Додаткова:

1. Мудрак О. В. Заповідна справа. Практикум / О.В. Мудрак, Г.І. Кравчук, Ю.А. Єлісавенко, М.А. Дзюмак. – Вінниця: ВНАУ, 2011. – 96 с.

2. Стецула Н. Охорона і раціональне використання рослинного і тваринного світу: навчально-методичний посібник до виконання практичних робіт / Н. Стецула, Л. Слободян. – Дрогобич: Видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2015. – 56 с.
3. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

Інтернет-ресурси:

1. Омельковець Я. А. Загальна цитологія і гістологія. Електронний освітній ресурс (рекомендовано науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету, протокол № 10 від 21 червня 2023 р.). : веб-сайт: URL: <https://moodle.vnu.edu.ua/course/view.php?id=613> (дата звернення: 12.09.2023).
2. Омельковець Я. А. Біологія з основами генетики. Електронний освітній ресурс (рекомендовано науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету, протокол № 10 від 19 червня 2024 р.). : веб-сайт URL <https://moodle.vnu.edu.ua/course>
3. Омельковець Я.А. Порівняльна анатомія хребетних тварин. Електронний освітній ресурс (рекомендовано науково-методичною радою Волинського національного університету, протокол № 10 від 21 червня 2022 р.). : веб-сайт: URL: <https://moodle.vnu.edu.ua/course/view.php?id=81> (дата звернення: 02.11.2024).
4. Омельковець Я. А. Етологія. Електронний освітній ресурс] (рекомендовано науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету, протокол № 6 від 17 лютого 2024 р.) : веб-сайт: URL: <https://moodle.vnu.edu.ua/course/view.php?id=671> (дата звернення: 02.11.2024).
5. Зінченко О.П., Степанюк Я.В. Біологія індивідуального розвитку: Методичні рекомендації. Луцьк : Медія, 2015. 36 с. Режим доступу: <http://vnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/5358>