

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

Кафедра іхтіології та зоології

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ЗООЛОГІЯ»

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ФАКУЛЬТЕТ**

20 Аграрні науки та продовольство
204 Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва
Перший (бакалаврський)
Біолого-технологічний

Біла Церква
2022

Робоча програма навчальної дисципліни «Зоологія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва / Укладач А.О. Слюсаренко. Біла Церква: БНАУ, 2022. 13 с.

Розробник: А.О. Слюсаренко, канд. вет. наук, доцент

Гарант освітньої програми, д-р с.г. н.,
доцент

Руслана СТАВЕЦЬКА

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри іхтіології та зоології
(Протокол № 1 від «29» серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри іхтіології та зоології,
професор

Наталія ГРИНЕВИЧ

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету
(Протокол № 1 від 29 серпня 2022 р.)

Голова науково-методичної комісії,
професор

Сергій МЕРЗЛОВ

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	4
3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
3.1. Загальні та фахові компетентності, які забезпечує дисципліна	5
3.2. Програмні результати навчання, які забезпечує дисципліна	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗООЛОГІЯ»	5
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	6
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
6.1. Лекції	6
6.2. Практичні заняття	7
6.3. Самостійна робота	8
6.4.Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	9
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	9
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	9
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	10
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	10
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	12
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	12

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2022-2023 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Зоологія» для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 48 години (лекції – 16, практичні заняття – 32), самостійна робота студентів – 72 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 – 4	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство	Вибіркова	
Змістових модулів – 3	Спеціальність: 204 Технологія виробництва і переробка продукції тваринництва	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – реферат, презентація		1-й	-й
Загальна кількість академічних годин – 120		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4,5		2-й	2-й
	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Лекції</i>	
		16 год	6 год
		<i>Практичні</i>	
		32 год.	8 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		72 год	106 год.
		Підсумковий контроль: залік	

Метою вивчення навчальної дисципліни “Зоологія” є ознайомити студентів з видовим різноманіттям різних систематичних категорій тваринного світу (тип, клас, ряд), з особливостями їхньої організації, будови та пристосуваннями до різноманітних умов існування; усвідомлення еволюційної та екологічної єдності тваринних організмів між собою та з навколишнім середовищем, їхнього значення для господарської діяльності людини та її здоров’я; спрямування набутих знань та сучасних методів дослідження тварин на збереження їхнього біорізноманіття, охорону та раціональне використання біологічних ресурсів та охорону здоров’я людини.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Зоологія» представляє собою обов’язкову 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.

Вона базується на знаннях середньої школи, отриманих під час освоєння розділів «Зоологія» та «Загальна біологія» предмету «Біологія».

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

3.1. Компетентності відповідно до стандарту вищої освіти зі спеціальності 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Водні біоресурси та аквакультура» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

- ЗК 3.Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях
- ЗК 8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

3.2. Програмні результати навчання, які забезпечує дисципліна

Програмний результат навчання відповідно до Стандарту вищої освіти спеціальності «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»	Результати навчання з дисципліни «Зоологія»
ПРН 6. Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.	6.1 Вміти застосувати зоологічні знання в розробці біологічних заходів боротьби з паразитами та переносниками збудників хвороб тварин. 6.2 Вміти використовувати зоологічні знання в охороні тваринного світу та біосфери в цілому.
ПРН 21. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.	21.1 Знати та розуміти основні систематичні групи тварин світу, а також еволюційні зв'язки між ними 21.2. Знати та розуміти систему тваринного світу і принципи сучасної класифікації та історичне походження основних підтипів та класів тварин. 21.3. Знати та розуміти закономірності будови, життєдіяльності, розмноження та розвитку 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. Риби. Клас земноводні або амфібії. Клас плазуни

Тема 3.2. Клас птахи

Тема 3.3. Клас ссавці

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	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	–	–		10	2	2	–	–	6
Тема 1.2	6	2	2	–	–	2	12	–	–	–	–	12
Тема 1.3	16	2	6	–	–	8	12	–	–	–	–	12
<i>Разом за модуль 1</i>	38	6	12	–	10	10	34	2	2	–	10	30
<i>Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі</i>												
Тема 2.1	6	2	4	–	–	–	14	1	1	–	–	12
Тема 2.2	14	2	4	–	–	8	14	1	1	–	–	12
<i>Разом за модуль 2</i>	30	4	8	–	10	8	38	2	2	–	10	24
<i>Змістовий модуль 3. Тип хордові</i>												
Тема 3.1	20	2	4	–	–	12	12	2	2	–	–	8
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>	52	6	12	–	10	24	48	2	4	–	10	32
Всього годин	120	16	32	–	30	42	120	4	8	–	30	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 Саркомастигофори. 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 Стьошкові 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 моллюсків. Клас двостулкові моллюски. Клас черевоногі моллюски. Клас головоногі моллюски.	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. Риби. 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. Клас птахи. Загальна характеристика класу Птахи. Особливості зовнішньої будови, пов'язані з пристосуванням до польоту. Види пір'я. Будова 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.	2
Тема 3.3. 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	К-сть годин
<i>Змістовий модуль 1. Найпростіші. Кишквопорожнинні. Черви</i>		
1	Вступ. Техніка безпеки. Академічна доброчесність https://btsau.edu.ua/sites/default/files/Faculties/osvita/quality/polog_akad_dobr_bnau.pdf . Найпростіші	4
2	Кишквопорожнинні	2
3	Плоскі черви	2
4	Круглі черви	2
5	Кільчасті черви	2
Разом за змістовий модуль 1		12

<i>Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі</i>		
6	Молюски (беззубка)	2
7	Членистоногі (річковий рак, павук, кліщі, комахи)	6
Разом за змістовий модуль 2		8
<i>Змістовий модуль 3. Тип хордові</i>		
8	Риби	2
9	Земноводні	2
10	Плазуни	2
11	Птахи	2
12	Ссавці	4
Разом за змістовий модуль 3		12
Всього		32

6.3. Самостійна робота

№ п/п	Теми	Кількість годин
<i>Змістовий модуль 1. Найпростіші. Кишковопорожнинні. Черви</i>		
1	Поширення тварин у біосфері. Тварини і середовище	2
2	Абіотичні та біотичні фактори в житті тварини	2
3	Популяційна організація тварин	2
4	Ланцюги живлення. Екологічні піраміди.	2
5	Вплив антропогенних факторів на тварин та охорона тваринного світу	2
Разом за модуль 1		10
<i>Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі</i>		
6	Поведінка комах	2
7	Комахи з неповним та повним перетворенням	2
8	Екологія комах. Вплив антропогенних факторів на склад ентомофауни та чисельність комах	2
9	Роль та значення комах, їх охорона	1
10	Роль та значення молюсків	1
Разом за модуль 2		8
<i>Змістовий модуль 3. Тип хордові</i>		
11	Гіпотези походження хордових	4
12	Екологія риб. Значення риб. Охорона рибних ресурсів	4
13	Екологія земноводних. Роль і значення та їх охорона.	4
14	Екологія плазунів. Роль і значення та їх охорона.	4
15	Екологія птахів, значення, охорона та приваблювання птахів.	4
16	Екологія ссавців. Значення та охорона.	4
Разом за модуль 3		24
Всього годин		42

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

№ п/п	Теми	К-сть годин
-------	------	-------------

<i>Змістовий модуль 1. Найпростіші. Кишквопорожнинні. Черви</i>		
1	Надклас Промененіжки. Клас сонцевики	2
2	Тип Апікомплексні. Клас Споровики.	2
3	Тип Мікроспородії (Microspora, Mixozoa)	2
4	Тип губки. Тип реброплави	2
5	Тип Коловертки	2
Разом за модуль 1		10
<i>Змістовий модуль 2. Молюски та членистоногі</i>		
6	Клас черевоногі	2
7	Клас головоногі	2
8	Клас голкошкірі (морські зірки, морські їжаки, голотурії)	6
Разом за модуль 2		10
<i>Змістовий модуль 3. Тип хордові</i>		
9	Систематичний огляд риб	2
10	Систематичний огляд земноводних	2
11	Систематичний огляд плазунів	2
12	Систематичний огляд птахів	2
13	Систематичний огляд ссавців	2
Разом за модуль 3		10
Всього годин		30

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 завдань індивідуальних та в групах; самостійне опрацювання матеріалу; підготовка доповідей, презентацій; конференцій (виступи перед аудиторією, обговорення, доповнення).

Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі, із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки та дистанційна форма навчання тощо) можуть бути використані Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram. Формат проведення навчальної дисципліни може бути змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Зоологія» включає оформлення та здачу практичної роботи, тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді (тестування) 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 (виконання практичних робіт, 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 та якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні 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:

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

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	Задовільно	
64-74	D		
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	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний 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 та плакати;
3. Мікропрепарати;
4. Мокрі препарати
5. Колекції комах, молюсків
6. Скелети та опудала
7. Навчально-методична література

Технічні засоби:

1. Мультимедійний проектор
2. Тринокулярний мікроскоп Levenhuk 400T
3. Цифрова камера Levenhuk M500 BASE(5)
4. Мікроскопи біологічні
5. Лупа ручна Levenhuk Zero Handy ZH3
6. Лампа лупа
7. Ваги електронні MS-33, електронні лабораторні F-998
8. Препарувальні набори
9. Кювети препарувальні
10. Акваріуми

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології: навчальний посібник. Суми, 2003. 592 с. <https://www.twirpx.com/file/646845/>
2. Сенік А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології: підручник. К., 2000. 288 с.
3. Михальський О.Р., Гриневич Н.Є., Присяжнюк Н.М., Хом'як О.А., Жарчинська В.С. Зоологія (безхребетних і хордових): методичні вказівки. Біла Церква, 2021. 76 с. <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=62>

Додаткова література

1. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних. К.: Либідь, 1995. Кн.1. 320 с.; 1996. Кн.2. 319 с.; 1997 Кн.3. 350 с. https://www.studmed.ru/scherbak-gy-carichkova-db-verves-yug-zoologya-bezhrebetnih-kniga-1_cb55441d4af.html; <https://studfile.net/preview/3541677/> ;
2. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. Практикум із зоології безхребетних. К.: Вища шк., 1994. 232 с. https://www.studmed.ru/mazurmovich-bm-koval-vp-praktikum-z-zoologiyi-bezhrebetnih_33c5c74c9b3.html
3. Захаренко М.О., Митяй І.С, Курбатова І.М., Дегтяренко О.В. Зоологія хордових: навчальний посібник. К., 2015. 380 с.
4. <https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/%D0%97%D0%9E%D0%9E%D0%9B%D0%9E%D0%93%D0%86%D0%AF%20%D0%A5%D0%9E%D0%A0%D0%9E%D0%94%D0%9E%D0%92%D0%98%D0%A5.pdf>

4. Талпош В.С. Зоологія. Словник-довідник. Поняття. Терміни. Тернопіль: Навчальна книга «Богдан», 2000. 231с. https://bohdan-books.com/userfiles/file/books/lib_file_1317816332.pdf

5. Гриневич Н.Є., Жарчинська В.С., Світельський М.М., Хом'як О.А., **Слюсаренко А.О.** (2022). Перспективний об'єкт аквакультури ракоподібних *Cherax quadricarinatus* (Von Martens, 1868): біологія, технологія (огляд). Водні біоресурси та аквакультура. № 1. С. 47–62. Doi: <https://doi.org/10.32851/wba.2022.1.4>

6. Prychepa, M., Hrynevych, N., Kovalenko, Yu., Vodianitskyi, O., Svitelskyi, M., Khomiak, O., Prysiazhniuk, N., Ishchuk, O., **Sliusarenko, A.**, Kunovskii, J., Mihalskiy, O., Heiko, L., Trofymchuk, A., Gutyj, B., Levkivska, N. (2021). Diversity of aquatic animals in water bodies Opetchen' (Dnipro floodplain, Ukraine). *Ukrainian Journal of Ecology*, 11 (3), 285-291. https://doi.org/10.15421/2021_173

Адреси сайтів в INTERNET

<https://redbook-ua.org/> Червона Книга України

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0627-09#Text> Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів № 29 від 19.01.2021 «Про затвердження переліків видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ), та видів тварин, що виключені з Червоної книги України (тваринний світ)».