



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Зоологія»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр  
Спеціальність 207 – Водні біоресурси та аквакультура  
Освітня програма «Водні біоресурси та аквакультура»  
Рік навчання 2, семестр 3  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 5  
Мова викладання українська

Лектор курсу  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
Сторінка курсу в eLearn

Митяй Іван Сергійович  
канд. біол. наук, доцент, oomit@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=857>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Зоологія є однією з основних дисциплін фахівців-іхтіологів (рибоводів). Вона слугує базою знань про кормові об'єкти та паразитів риб і водночас є прикладною дисципліною для спеціалістів з іхтіології, рибництва, зоотехнії та інших галузей аграрного комплексу. Мета дисципліни – вивчення морфології, анатомії, фізіології, життєвих циклів та екологію (місце і роль тварин в природних екосистемах та агроценозах), їх систематику та поширення. Дана дисципліна є необхідною базою у подальшому вивченні та розробки наукових засад у розведенні, головні селекції риб в профілактиці та лікуванні паразитних хвороб. Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння теоретичними і практичними знаннями з морфології, анатомії, фізіології та екології тварин (кормових об'єктів та паразитів риб), їх систематикою, місцем і роллю в природних екосистемах та агроценозах. Згідно навчального плану дисципліна складається із 150 годин/5,0 кредити, з них: лекційні заняття – 45 годин/1,5 кредити, лабораторні заняття – 60 годин/2 кредити, самостійна робота – 45 годин/1,5 кредити.

#### Компетентності навчальної дисципліни:

*загальні компетентності (ЗК):*

**ЗК 3.** Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

**ЗК 4.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК-5.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

**ЗК-7.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

**ЗК 8.** Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**ЗК-10.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

**ЗК-12.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

*спеціальні компетентності (СК):*

**СК 1.** Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва для ефективного ведення бізнесу.

**СК 2.** Здатність використовувати сучасні знання про способи відтворення, закономірності індивідуального розвитку та розведення тварин для ефективної професійної діяльності у галузі тваринництва.

**СК-9.** Здатність сприймати нові знання в галузі водних біоресурсів та аквакультури та інтегрувати їх з наявними.

**СК 10.** Здатність застосовувати знання з біології та господарськокорисних ознак різних видів, порід і кросів птиці за сучасних технологій виробництва продукції птахівництва.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

**ПРН-6.** Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища.

**ПРН-10.** Застосовувати навички виконання експериментів для перевірки гіпотез та дослідження явищ, що відбуваються у водних біоресурсах та аквакультури, загальних біологічних закономірностей;

**ПРН-15.** Розуміти зв'язки водних біоресурсів та аквакультури із зоологією, хімією, біологією, фізикою, механікою, електронікою та іншими науками;

**ПРН-21.** Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

**СТРУКТУРА КУРСУ**

Тема	Години (лекції/ лабораторні/самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>3 семестр календарного плану*</b>				
<b>Модуль 1. Одноклітинні, двошарові тварини та черви</b>				
<b>Тема 1</b> Походження та систематика найпростіших. Підтип Саркодові	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> системи найпростіших. Характеристика типу саркодових та джугитикових. <u>Розрізняти</u> тварин і рослин на різних рівнях організації живої матерії. <u>Розуміти</u> значення праць А. Левенгука у відкритті мікросвіту. <u>Освоїти</u> особливості будови представників класу саркодових.	На лабораторному занятті студент повинен виготовити препарат та розглянути під мікроскопом форму тіла різних амеб, форамініфер та сонцевиків. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 год.).	5
<b>Тема 2</b> Загальна характеристика типу Апікомплексні. Типи Мікроспоридії та Мікроспоридії	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> Характеристика кокцидій та викликаних ними захворювань. <u>Розуміти</u> Особливості будови та життєвого циклу мікроспоридій та мікроспоридій. <u>Порівнювати</u> Чергування способів розмноження. Кров'яні споровики. Плазмодії – збудники малярії. <u>Розрізняти</u> Вчення про переносників збудників хвороб, паразитизм проміжних і кінцевих хазяїв	На лабораторному занятті студент повинен опанувати схему життєвого циклу апікомплексних, виготовити тимчасові препарати. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 год.).	5
<b>Тема 3</b> Особливості будови типу кишково-порожнинних	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> Особливості будови типу кишковопорожнинних: радіальна симетрія, двошарова організація,	На лабораторному занятті студент повинен дослідити будову, клітин різного ступеня диференціації,	5

		<p>наявність диференційованих та багатофункціональних клітин</p> <p><u>Розуміти</u> – метагенез гідроїдних та сцифоїдних медуз, чергування медузоїдних та поліпоїдних форм.</p> <p><u>Розрізняти</u> особливості класів гідроїдних, сцифоїдних медуз та коралових поліпів.</p>	<p>гастральної порожнини та гастроваскулярної системи гідри, аурелії, актинії та коралового поліпа.</p> <p>Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 години).</p>	
<p><b>Тема 4</b> Загальна характеристика типу плоских червив</p>	2/4/2	<p>Студент повинен:</p> <p><u>Знати</u> характеристику і походження плоских червив. Клас сисунів (дігенетичні сисуни та моногеноїдеї). Пристосування до паразитичного способу життя. Клас стрічкових червив.</p> <p><u>Розуміти</u> диференціацію зародкових листків у процесі органогенезу. Ускладнення пристосувань до паразитизму. Цикли розвитку.</p> <p><u>Аналізувати</u> спорідненість плоских червив з двошаровими тваринами за ознаками будови травної та нервової системи, здатності до регенерації.</p> <p><u>Освоїти</u> значення теорії зародкових листків.</p> <p><u>Розрізняти</u> особливості будови тіла, шкірно-м'язового мішка, травної та статеві систем.</p>	<p>На лабораторному занятті студент повинен розглянути тришарову будову тіла, життєвого циклу та стадій розвитку планарії і печінкового сисуна; порівняти морфологію анатомічну будову свинячого і бичачого цип'яків, стьожака широкого, їх життєвих циклів і стадій розвитку</p> <p>Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 години).</p>	5
<p><b>Тема 5-6</b> Будова, класифікація та походження круглих червив</p>	2/4/2	<p>Студент повинен:</p> <p><u>Знати</u> особливості будови шкірно-м'язового мішка. Роздільностатеві форми, статевий диморфізм.</p> <p><u>Розуміти</u> характер паразитизму. Теорія В.О. Догеля виникнення паразитизму.</p> <p><u>Розрізняти</u> цикли розвитку аскариди, трихінели, анкілостоми.</p> <p><u>Освоїти</u> біологічний прогрес та біологічний</p>	<p>На лабораторному занятті студент повинен розглянути будову та життєві цикли трихінели. Зробити розтин, розглянути внутрішню будову самця та самки аскариди, замалювати та підписати основні частини тіла.</p> <p>Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i></p>	4

		регрес.	(4 години).	
<b>Модуль 2. Членистоногі та молюски</b>				
<b>Тема 7</b> Кільчасті – вищий тип червив	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> Загальну характеристику кільчастих червив. Сегментація тіла, параподії. <u>Розуміти</u> – підвищення рівня організації, ускладнення будови нервової, травної та видільної систем. <u>Розрізняти</u> пристосування до хижацтва та напівпаразитичного способу життя.	На лабораторному занятті студент повинен на вологому матеріалі та наливних препаратах розглянути і вивчити зовнішню будову нереїд та олігохет. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 години).	5
<b>Тема 8</b> Особливості організації підтипу ракоподібних	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> загальну характеристику класу ракоподібних. Особливості будови вищих і нижчих раків. <u>Порівнювати</u> ознаки будови основних рядів <u>Розрізняти</u> основних представників, їх значення у рибному господарстві як кормових об'єктів, збудників захворювань. <u>Використовувати</u> основи культивування ракоподібних, регулювання чисельності у ставових господарствах.	На лабораторному занятті студент повинен розглянути на вологому матеріалі та наливних препаратах зовнішню та внутрішню будову річкового рака. Заповнити відповідні підписи до рисунків в зошиті. Розглянути будову личинок ракоподібних. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (2 години).	5
<b>Тема 9</b> Підтип трахейних – найчисельніша систематична одиниця. Загальна характеристика комах	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> основні особливості будови трахейних – наявність чітко відокремленої голови та трахейного дихання; особливості біології комах. <u>Вміти</u> визначати будову кінцівок в залежності від виконуваної функції, членики кінцівок. <u>Розуміти</u> кореляцію розвитку дихальної і кровоносної систем.; значення комах у природі: запилення рослин, редуція органічних речовин, природне джерело трансмісивних хвороб. <u>Розрізняти</u> особливості пристосування до наземного способу життя.	На лабораторному занятті студент повинен вивчити розчленування тіла, вивчення будови екзоскелета, кінцівок, ротового апарату гризучого типу у представників класу комах. Дослідити анатомічну будову, ускладнення систем органів, розвитку з повним і неповним метаморфозом комах на прикладі жука, таргана, сарани та шовкопряда. Виконання самостійної роботи	5

			за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 години).	
<b>Тема 10</b> Особливості життєвого циклу водних комах	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> загальні особливості розвитку водних комах: комахи з повним і неповним перетворенням. <u>Розуміти</u> основні принципи та етапи вирошування хірономід для рибного господарства	На лабораторному занятті студент повинен розглянути особливості організації волохокрильцевих та інших водних комах, вивчити їх систематичні ознаки. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (2 год.).	5
<b>Тема 11-12</b> Загальна характеристика Червоногих та Двостулкових молюсків	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> характеристика класів червоногих моллюсків - асиметрія та особливості внутрішньої будови. Двостулкові: двостулкова черепашка, мантийна порожнина, травна система. Розмноження і розвиток. <u>Розуміти</u> значення у водних біоценозах. <u>Вміти</u> визначати до виду декілька найбільш поширених представників	На лабораторному занятті студент повинен вивчити будову представників класів червоногих та двостулкових моллюсків, провести визначення до виду окремих представників. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (2 години).	4
<b>Модуль 3. Круглороті та риби</b>				
<b>Тема 13</b> Характеристика безщелепних та класу круглоротих	2/2/2	Студент повинен: <u>Знати</u> біологічний прогрес. Диференціація нервової системи, черепно-мозкові нерви. Походження хребетних. <u>Розрізнати</u> ускладнення осьового скелета, поява черепа, кінцівок та їх поясів, інші ароморфози. <u>Розуміти</u> теорії походження хребетних. Характеристика рядів міног і міксин. Їх практичне значення.	На лабораторному занятті студент повинен на фіксованому препараті ланцетника знайти передротівий отвір з щупальцями, атріопор, анальний отвір, м'язову систему, розглянути внутрішню будову ланцетника Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 год.).	4
<b>Тема 14</b> Загальна характеристика надкласу риб, форма тіла та пристосування до життя у воді	2/2/2	Студент повинен: <u>Знати</u> первинноводні щелепнороті тварини. Форма тіла, розміри, живлення, розповсюдження. <u>Розрізнати</u> пристосування до	На лабораторному занятті студент повинен розглянути та вивчити зовнішню будову річкової міноги	4

		водного середовища. <u>Розуміти</u> особливості будова плавців, зяброве дихання, поділ тіла на відділи. <u>Освоїти</u> основні систематичні ознаки для визначення риб.	та міксини. Замалювати їх в зошит, зробити необхідні позначки та підписати рисунок. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 год.).	
<b>Тема 15</b> Особливості будови та загальна характеристика класу хрящових риб	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> Особливості зовнішньої будови хрящових риб – поперечнороті, рухливі щелепи, плакоїдна луска, будова зубів, зябрового апарату. <u>Розуміти</u> основні складові хрящового скелету, будову черепа, хребта, плавців та їх скелета. <u>Порівнювати</u> підкласи пластинчастозябрових риб, надряди акул і скатів з підкласом суцільноголових, ряд химер.	На лабораторному занятті студент повинен опанувати основні типи рухів риб. Розглянути типи луски та її видозміни. Підписати рисунок та зазначити види риб з характерною для них лускою. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 год.).	4
<b>Тема 16</b> Особливості будови та загальна характеристика класу кісткових риб	2/4/2	Студент повинен: <u>Знати</u> особливості зовнішньої та внутрішньої будови кісткових риб. <u>Розуміти</u> складові елементи осьового скелет. Череп, кістки справжні і накладні <u>Освоїти</u> різні типи дихання: зяброве, шкіряне та легеневе.	На лабораторному занятті студент повинен розглянути будову та здійснити опис механізму дії дихальної системи, порівняти травну систему хижих та рослиноїдних риб. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 год.).	4
<b>Тема 17-18</b> Характеристика і особливості будови надкласу четвероногих тварин та класу земноводних	2/2/2	Студент повинен: <u>Знати</u> Порівняння будови личинок амфібій з рибами. Неотенія. <u>Розуміти</u> нервову систему, архепаліум, органи чуття, що пристосовані до наземного існування <u>Розрізняти</u> подвійне дихання, кровообіг, трикамерне серце, шкіряний, легеневий та системний кровообіги амфібій.	На лабораторному занятті студент повинен дослідити та підписати органи, що розміщуються на голові та тілі жаби. Вивчити основні складові скелетів земноводних на прикладі жаби та тритона. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 години).	4

<b>Модуль 4. Четвероногі, птахи та ссавці</b>				
<b>Тема 19</b> Характеристика і особливості будови надкласу четвероногих тварин та класу земноводних та плазунів	2/2/2	Студент повинен: <u>Знати</u> Порівняння будови личинок амфібій з рибами. Неотенія. <u>Розуміти</u> нервову систему, архепаліум, органи чуття, що пристосовані до наземного існування <u>Розрізняти</u> подвійне дихання, кровообіг, трикамерне серце, шкіряний, легеневий та системний кровообіги амфібій.	На лабораторному занятті студент повинен дослідити та підписати органи, що розміщуються на голові та тілі жаби. Вивчити основні складові скелетів земноводних на прикладі жаби та тритона. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 години).	4
<b>Тема 20</b> Загальна характеристика рибоїдних птахів	2/2/2	Студент повинен: <u>Знати</u> особливості зовнішнього вигляду та покриви птахів. Риси будови черепа та скелету птахів, які є пристосуванням до польоту. <u>Розуміти</u> Міграції птахів, як форма виживання птахів за рахунок переміщення на території оптимальні для помешкання <u>Розрізняти</u> специфічні риси анатомії рибоїдних птахів. Регулювання чисельності. Дикі предки домашніх птахів.	На лабораторному занятті студент повинен ознайомитись із будовою основні етапи розвитку пера рибоїдних птахів, розглянути будову кінцівок та зазначити яким птахам за способом життя вони належать. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 год.).	4
<b>Тема 21-22</b> Особливості організації рибоїдних ссавців	2/2/2	Студент повинен: <u>Знати</u> Коротка характеристика водних та наколоводних ссавців. Видова різноманітність, пристосування до водного способу життя. <u>Розуміти</u> Особливості морфо - біологічної будови, пристосування до умов існування у водному середовищі, харчування, розповсюдження. <u>Розрізняти</u> різні умови середовища існування морських ссавців	На лабораторному занятті студент повинен розглянути та вивчити основні елементи кінцівок рибоїдних ссавців різних типів. Виконання самостійної роботи за допомогою платформи <i>Elearn</i> (4 години).	4
<b>45/60/45</b>				
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>
<b>екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>
<b>* Примітка.</b> Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу				

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	<p>До основних принципів проведення занять належать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. відкритість до нових ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;</li> <li>2. усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li> <li>3. різноманітні моделі роботи на заняттях, дають можливість здобувачам вищої освіти розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;</li> <li>4. передбачено інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає змогу здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватися один з одним у будь-який зручний для них час, а здобувачам вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;</li> <li>5. протягом навчання активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем лабораторних занять змістовних модулів та виступити з презентацією та інформуванням додатково.</li> <li>6. роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний);</li> </ol> <p>якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача у час відпрацювань з науково-педагогічним працівником за розкладом консультацій.</p>
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	<p>Списування під час модульних контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати, інформаційні повідомлення, презентаційні матеріали повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проектами не допустимо порушення академічної доброчесності.</p>
<b>Політика щодо відвідування:</b>	<p>Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)</p>

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Зоологія безхребетних: Методичні рекомендації / Укладачі Бусленко Л. В., Іванців В. В. – Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2020. – 86 с.
2. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. – Суми: Університетська книга, 2003. – 591с.
3. Курбатова І.М., Митяй І.С., Дегтяренко О.В. Навчальний посібник "Зоологія. Частина.1" - Київ: НУБіП України, 2022. – 510 с.
4. Лукашов Д. В. Загальна зоологія. Безхребетні тварини: Курс лекцій для студентів заочної форми навчання біологічних факультетів / Д. В. Лукашов, П. Г. Балан. – К. : Фітосоціоцентр, 2006. – 134 с.
5. Мазурмович Б.М. Безхребетні тварини. Підручник. – К.: Радянська школа, 1974. – 247 с.
6. Міжнародний кодекс зоологічної номенклатури, 2003. Четверте видання. Ухвалений Міжнародним союзом біологічних наук. К.: Бібліотека офіційних видань, 2003. 175 с.
7. Романенко В.Д. Водяні безхребетні тварини. Романенко В.Д. Основи гідрології: Підручник, К., 2001. - 592 с.
8. Савчук М.П. Зоологія безхребетних. – Київ: Вища школа, 2002. – 308 с.
9. Сенік А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології. – Львів: Каменярь, 2008. - 287с.
10. Щербак Г. Й. Зоологія безхребетних / Г. Й. Щербак, Д. Б. Царичкова. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 640 с.
11. Adl S. M. The New Higher Level Classification of Eukaryotes with Emphasis on the Taxonomy of Protists / S. M. Adl, A. G. B. Simpson, M. A. Farmer et al // J. Eukaryot. Microbiol. – 2005. – Vol. 52, № 5. – P. 399-451.
12. Anderson R.O., Druger M. Explore the World Using Protozoa. National Science Teachers Association, 1997. 240 p.
13. Brusca R. C. Invertebrates. 2nd ed / R. C. Brusca, G. J. Brusca. – N.-Y. : Sinauer Associates, 2003. – 936 p.
14. Zoology. Stephen A Miller; Todd A Tupper. Print book. English. 2019. Eleventh edition, international student edition. Singapore : McGraw-Hill Education.

### Допоміжна

1. Балан П.Г., Вервес Ю.Г. Збірник завдань і тестів для перевірки знань з курсу зоологія безхребетних К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 100 с.
2. Брянцев Б. О. Сільськогосподарська ентомологія К., Урожай, 1968 – 368 с.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Издательство Высшая школа, 1981 (Издание седьмое, под ред. Ю.И. Полянского).
4. Карцинологія : навчальний посібник / В. І. Монченко, П. Г. Балан, В. М. Трохимець; за ред. В. І. Монченка. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011
5. Матвійчук О.А., Матвійчук Н.Д. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт з зоології безхребетних. – Вінниця, 2017. – 96 с.
6. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод / О.М. Арсан, О.А. Давидов, Т.А. Дяченко та ін. – К.: ЛОГОС, 2006. – 408 с.
7. Талпош В.С. Зоологія. Словник – довідник. Поняття. Терміни.– Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2000. - 240 с.
8. Таран М.К. Тварини наших водойм. К.: Радянська школа, 1971. – 135с.

### Інтернет-джерела:

1. Відновлення водно-болотних угідь. Режим доступу:  
[https://wwf.panda.org/uk/our\\_work/rivers\\_and\\_wetlands/wetlands\\_restoration/](https://wwf.panda.org/uk/our_work/rivers_and_wetlands/wetlands_restoration/)
2. <https://www.nhm.ac.uk/>
3. <https://www.iczn.org/>
4. <http://www.ucmp.berkeley.edu>
5. <https://www.youtube.com/user/MacOrganisms2>
6. [http://bio.sfu-kras.ru/files/1967\\_LabZoologiya.pdf](http://bio.sfu-kras.ru/files/1967_LabZoologiya.pdf)
7. <https://www.iucnredlist.org/>
8. <https://www.izan.kiev.ua/>
9. <http://www.birdlife.org.ua/>