

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

*Кафедра біології тварин*

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан факультету ветеринарної  
медицини

\_\_\_\_\_ М.І. Цвіліховський



Протокол вченої ради факультету від  
19.05.2022 р.

**“РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО”**

на засіданні кафедри біології тварин  
Протокол № 8 від 18 травня 2022 р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ М.І. Сахацький

**“СХВАЛЕНО”**

Гарант освітньої програми  
«Ветеринарна гігієна, санітарія і  
експертиза», доктор вет. наук,  
професор

\_\_\_\_\_ Л.В. Шевченко

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ЗООЛОГІЯ**

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань	21 – Ветеринарна медицина
Спеціальність	212– Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза
Освітній ступінь	Магістр
Факультет	Тваринництва та водних біоресурсів
Розробник	Курбатова І. М., доктор біологічних наук, доцент

# 1. Опис навчальної дисципліни

## ЗООЛОГІЯ

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітній ступінь	Магістр	
Напрямок підготовки	212– Ветеринарна медицина	
Спеціальність	212– Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза	
Спеціалізація		
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Обов'язкова / вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	Іспит	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	_____	_____
Семестр	1	-
Лекційні заняття	15 год.	-
Практичні, семінарські заняття	0 год.	-
Лабораторні заняття	15 год.	-
Самостійна робота	90 год.	-
Індивідуальні завдання	_____ год.	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	
Навчальна практика	30 год.	

## АНОТАЦІЯ

**Зміст.** Зоологія вивчає тваринний світ від найпростіших до хордових тварин. Особлива увага приділяється групам і видам тварин, найбільш важливим у практичному відношенні, представникам місцевої фауни. Вивчаються закономірності створення і розвитку тваринних організмів, будови представників різних типів тварин. Знайомить з проблемами звірівництва, доместикації, акліматизації та реакліматизації видів. Вплив диких тварин на рослинний світ.

Після вивчення прикладної зоології студент повинен знати: про умови і спосіб життя тварин, про поділ тварин по біотопах, про природні комплекси тварин і рослин та особливості екології деяких видів тварин, про епізоотологічну та епідеміологічну роль диких тварин, про акліматизацію та реакліматизацію, про паразитизм серед тварин і його форми, про способи профілактики інфекційних та інвазійних захворювань тварин та людини, про можливості використання диких тварин для виведення нових порід свійських тварин.

Поряд з цим студент повинен вміти: зробити порівняльно-анатомічний розгляд представників різних типів тварин, відшукати споріднені риси в їх будові та зрозуміти закономірності формування тваринного світу, проводити самостійні спостереження в природі, вживати заходи по охороні і раціональному використанню природи, по реконструкції і збагаченню місцевої фауни та правильного використання її.

Контроль самостійної роботи студентів по вивченню зоології здійснюється протягом семестру по відповідним розділам і темам згідно програми дисципліни.

**Методи контролю:**

1. Експрес-контроль. На кожному лабораторно-практичному занятті проводиться усне опитування декількох студентів для з'ясування ступеня засвоєння і закріплення матеріалу лекційних і лабораторних занять і під час самостійного опрацювання літератури по завданню викладача.
2. Перевірка альбомів з малюнками морфо-анатомічної будови, систем органів і циклів розвитку тварин,
3. Перевірка ведення конспектів лекцій.
4. Перевірка виконання завдань для самостійного опрацювання тем і питань зазначених в календарному плані.
5. Модулі:

1-й Підцарство Одноклітинні. Тип Саркомастигофори, апікомплексні, мікроспоридії, мікроспоридії, інфузорії. Багатоклітинні організми Тин губки, Тип кишковопорожнинні.

П-й - Тип плоскі черви. Тип первиннопорожнинні. Тип кільчасті черви. Тип молюски.

Ш-й - Тип Членистоногі (класи: ракоподібні, хеліцерові, комахи).

ІУ-й - Тип Хордові. Підтип безчерепні. Підтип черепні. Група анамнії.

(Класи: круглороті, хрящові риби, костисті риби, амфібії). Тип Хордові. Підтип черепні.

Група амніоти. (Класи: плазуни, птахи, ссавці).

## **1. Мета і задачі зоології**

### **1.1. Місце і роль зоології в системі підготовки фахівців**

Мета дисципліни зоологія полягає в формуванні світогляду майбутнього фахівця про тваринний світ, що базується на сприйнятті закономірностей розвитку живої природи. Отримані базові знання по даній дисципліні дають можливість студенту вільно орієнтуватись в морфологічних і біологічних особливостях тварин, які є представниками різних систематичних груп. Всі тваринні організми тісно пов'язані між собою в складній системі ланцюгів живлення, забезпечуючи стійкість природних екосистем, а також входять в стосунки типу "паразит живитель" і "переносник реципієнт", беручи участь у поширенні паразитичних та інфекційних хвороб серед свійських тварин і людей.

### **1.2. Задачі вивчення зоології**

Вивчення предмету "Зоологія" дає широкі можливості освоєння та розуміння загальнобіологічних законів розвитку живих організмів, принципів систематики і еволюції тваринного світу. Однією з основних задач при вивченні зоології є освоєння теоретичних знань про філогенетичні і трофічні зв'язки в тваринному світі, єдність походження і еволюційного розвитку видів. Необхідним є вивчення морфо-анатомічних, біологічних та екологічних особливостей безхребетних та хребетних тварин. Для майбутніх фахівців важливо знати про симбіоз, коменсалізм, хижацтво, паразитизм і його форми, епізоотолічну і епідеміологічну роль тварин та способи профілактики інвазійних та інфекційних захворювань тварин та людини.

### 1.3. Вимоги щодо знань і вмінь, набутих в наслідок вивчення

#### оології

В процесі вивчення дисципліни студенти повинні знати особливості будови та функціонування систем органів безхребетних і хребетних тва-рин, як представників різних типів їх філогенію та систематику, різнома-нітність видового складу, екологію, поширення, спосіб життя і життєві цикли, значення у створенні епідемічної і паразитичної ситуації, вплив на інші компоненти біоценозів, методи регулювання чисельності основних груп шкідливих організмів.

### 1.4. Перелік дисциплін із зазначенням розділів (тем), засвоєння яких необхідне для вивчення зоології

Вивчення прикладної зоології базується на основі знань дисциплін (біологія, зоологія, анатомія, ботаніка) засвоєння студентами за програмою середньої школи. А також дисциплін: (ботаніка, біофізики, генетика, неорганічна хімія) матеріал який студент засвоює паралельно з вивченням прикладної зоології на першому курсі в першому семестрі.

### 8. Форми контролю

- поточний (опитування, тестування);
- підсумковий - іспит (письмовий).

### 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екз амен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

**Примітки.** 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи  $R_{НР}$  стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)} \cdot K_{ЗМ}^{(n)})}{K_{ДИС}} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

де  $R_{ЗМ}^{(1)}, \dots, R_{ЗМ}^{(n)}$  – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

$n$  – кількість змістових модулів;

$K_{ЗМ}^{(1)}, \dots, K_{ЗМ}^{(n)}$  – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{ДИС} = K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + K_{ЗМ}^{(n)}$  – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{ДР}$  – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{ШТР}$  – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти  $K_{ЗМ}^{(1)} = \dots = K_{ЗМ}^{(n)}$ . Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)})}{n} + R_{ДР} - R_{ШТР}.$$

**Рейтинг з додаткової роботи**  $R_{ДР}$  додається до  $R_{НР}$  і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

**Рейтинг штрафний**  $R_{ШТР}$  не перевищує 5 балів і віднімається від  $R_{НР}$ . Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням *підготовка і захист курсового проекту (роботи)* оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### Питання для підготовки до іспиту

1. Зоологія наукова дисципліна і розвиток системи наук про тварин.
2. Різноманітність тваринного світу і основні властивості живих організмів.
3. Принципи сучасної систематики тваринного світу, бінарна і триніональна номенклатура.
4. Систематичні категорії і значення систематики в зоології.
5. Загальна характеристика найпростіших Protozoa і їх систематика.
6. Походження одноклітинних, поширення і клітинний рівень їх організації.
7. Які ознаки характерні представникам класу Sarcodina? Особливості будови саркодових.
8. Спільні і відмінні риси будови представників класів рослинних джгутикових і тваринних джгутикових на прикладі евглени зеленої і трихомонади.

9. Особливості будови, життєві цикли, паразитизм трипаносоми лейшманії (ряд кінетоп ласти ди).
10. Які ознаки характеризують представників гину Sprotozoa? Особливості життєвого циклу кокцидій.
11. Локалізація та цикл розвитку малярійного плазмодію та характеристика ряду кров'яних спорівиків.
12. Спільні та відмінні риси будови і особливості розвитку паразитичних представників типу міксоспоридії і типу мікроспоридії в порівнянні.
13. Характеристика типу інфузорії. Симбіотичні інфузорії шлунка жуйних копитних і паразитичні інфузорії тварин та людини.
14. І. Мечніков про походження багатоклітинних і теорія зародкових листків Е. Геккеля.
15. Основний біогенетичний закон. Індивідуальний розвиток (онтогенез) і філогенез.
16. Форми співжиття тварин з іншими організмами (коменсалізм, симбіоз, паразитизм) і пристосування до середовища існування.
17. Особливості будови, біологія представників типу губки та їх практичне значення.
18. Основні класи типу кишковопорожнинних, будова, розмноження та розвиток представників у порівнянні з губками.
19. Характеристика типу Platyelminthes. Класи типу плоскі черви і їхня загальна характеристика.
20. Клас моногеней. Будова ектопаразитів, особливості їх розвитку в порівнянні з вільноживучими турбеларіями.
21. Клас трематоди, характеристика ендopазитів хребетних тварин. Цикли розвитку печінкового сисуна і ланцетовидної двоустки.
22. Клас цестоди. Особливості будови і біології стьожкових червів. Значення праць К.І.Скрябіна і В.А.Догеля в розвитку паразитології.
23. Цикли розвитку ендopазитичних цестод - цїп'яків озброєного, неозброєного, ехінокока, мозговика овечого і стьожака широкого в порівнянні.
24. Тип первиннопорожнинні, загальна характеристика, класифікація, особливості будови пов'язані з паразитичним способом життя.
25. Клас нематоди. Характерні ознаки рядів: аскарід, оксидрид і мермиди.
26. Біогельмінти і геогельмінти, основні представники і їх значення. Особливості будови і цикл розвитку аскариди людської.
27. Характеристика типу кільчастих червів. Систематичний огляд, особливості морфо-анатомічної будови.
28. Малоцетинкові черви їх характеристика, будова і біологія на прикладі дощового черв'яка та призначення в процесах ґрунтоутворення.
29. Клас Hirudinales, загальна характеристика, паразитизм та хижацтво на прикладі медичної і риб'ячої п'явки.
30. Типу Mollusca. характеристика класів головоногих, черевоногих і двостулкових моллюсків їх будова особливості біології і значення.
31. Загальна характеристика типу членистоногих Arthropoda, походження та класифікація.
32. Підтип ракоподібні, особливості морфо-анатомічної будови у зв'язку з пристосування до життя у водному середовищі.
33. Підтип хеліцерові, клас павукоподібні - особливості зовнішньої і внутрішньої будови та пристосування до життя на суходолі.



34. Систематичний огляд класу павукоподібних. Особливості біології, розвитку павуків, скорпіонів і кліщів. Кліщі, як паразити та збудники хвороб тварин і людини.
  35. Підтип трахейнодишні. Клас комах, загальна характеристика і особливості морфо-анатомічної будови.
  36. Характеристика рядів комах з повним і неповним перетворенням та тини ротових апаратів, вусиків і кінцівок.
  37. Біологія, розмноження, поширення і господарське значення комах фітофагів, ентомофагів і переносників захворювань тварин і людини.
- 
1. Тип хордові. Характеристика безчерепних і личинкохордових та їх значення в філогенезі черепних.
  2. Надклас безщелепні. Загальна характеристика класу круг лоро тих на прикладі міноги і міксини.
  3. Порівняльна характеристика класів хрящових і костистих риб систематичний огляд і морфо-анатомічна будова.
  4. Основні ряди костистих і хрящових риб. Особливості біології, розмноження, розвитку, екологічні групи і промислове значення.
- 
42. Клас земноводні *Amfibia*. Систематичний огляд і характеристика рядів, особливості розмноження, розвитку, практичне значення та роль в природних екосистемах.
  43. Спільні та відмінні риси морфо-анатомічної будови земноводних і плазунів.
  44. Клас плазуни *Reptilia*. Загальна характеристика, систематичний огляд, особливості будови і біології плазунів.
  45. Клас птахи *AVES*. Особливості зовнішньої і внутрішньої будови у зв'язку з пристосуванням до польоту.
  46. Систематичний огляд класу птахів, екологічні групи, біологія, особливості розмноження, міграції, поведінка та господарське значення.
  47. Клас ссавці *Mammalia*. Загальна характеристика, морфологія, систематика.
  48. Основні ряди плацентарних ссавців, їхня характеристика, біологія і значення в господарській діяльності людини.
  49. Еволюційний розвиток та вдосконалення нервової, кровоносної та дихальної системи хребетних тварин.
  50. Еволюція основних систем органів безхребетних тварин.
  51. Що таке вторинна порожнина тіла? Еволюція вторинної порожнини від кільчастих червів до моллюсків і членистоногих.
  52. Роль хребетних тварин в поширенні паразитичних захворювань.
  53. Особливості розмноження і розвитку вищих хребетних тварин та їх поділ на групи - анамнії і амніоти.
  54. Національне законодавство та міжнародні угоди щодо охорони тваринного світу. Тварини Червоної книги України.

# ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

## Вступ

Зоологія – система біологічних наук про тварин. Історія зоології і класифікація тваринного світу. Основні принципи сучасної систематики, таксономічні одиниці на основі морфології, фізіології та еволюційного розвитку живих організмів. Роль тварин у природі і житті людини. Зв'язок зоології з іншими дисциплінами.

## 1. Підцарство одноклітинних Protozoa

Загальна характеристика, походження, систематика, поширення. Будова, морфологія і функціональні особливості клітинного рівня організації, екологія. Різноманітність видів з ознаками ( форма тіла, спосіб переміщення, живлення, розмноження, розвитку )

1.1. Тип Саркомастигофори *Sarcomastigophora*

1.1.1. Підтип Саркодови *Sarcodina*

1.1.1.1. Клас Корененіжки ( *Rhizopoda* ) Ряд Амеби *Amoebida* Морфологія та фізіологія амеби протей і дизентерійної амеби – особливості будови, життєві цикли, паразитум

1.1.1.2. Клас промененіжки ( *Actinopoda* )

1.1.1.3. Клас Справжні слизовики *Eumicetozoa* їх роль в ґрунтоутворюючих процесах

1.1.2. Підтип Жгутикові *Mastigophora*

1.1.2.1. Клас Рослинні жгутикові *Phytomastigophora*

Ряд Евгленові *Euglenida* – представник Євгена зелена – морфологічні, біологічні особливості роль у біологічному кругообігу речовин

1.1.2.2. Клас тваринні жгутикові *Zoomastigophora*

Ряд Кінетопластиди *Kinetoplastida*

Трипаносоми і лейшманії – паразити хребетних тварин

1.2. Тип Апікомплексні *Apicomplexa*

1.2.1. Клас Споровики *Sporozoa*

Рід грегарини. Представники клепсидри на і грегарина паразити безхребетних

Ряд Кукундії *Coccidia*

1.2.1.1. Підклас Кукундії *Coccidia*

Рід Еймерія – життєвий цикл внутрішньоклітинного паразита

1.2.1.2. Ряд Кров'яні споровики *Haemosporidia*

Представник Малярійний плазмодій – його морфологія і життєвий цикл

1.3. Тип Мікроспоридії *Microspora* – паразити риб

1.4. Тип Мікроспоридії *Mixozoa* – паразити бджіл та інших комах

1.5. Тип Інфузорії *Ciliophora*, представник інфузорія туфелька – особливості будови, розмноження і роль в біоценозах. Симбіотичні інфузорії – шлунка жуйних тварин. Паразитичні інфузорії тварин.

## 2. Підцарство багатоклітинні Metazoa

Класифікація і походження багатоклітинних їх відмінність від одноклітинних

2.1. Розділ Первинні багатоклітинні *Prometazoa*

2.1.1. Тип Губки *Spongia*

Класи губок: вапнякові, скляні; звичайні і археоціати їх будова, життєві цикли, спосіб життя

## 2.1.2. Тип Кишковопорожнинні Cnidaria

2.1.2.1. Клас Гідроїдні Hydrozoa, представник довгостеблиста гідра – будова, розвиток, розмноження, поширення

2.1.2.2. Клас Седифоїдні Scyphozoa

2.1.2.3. Клас Коралові поліпи Anthozoa

## 2.1.3. Тип реброплави Stenophora

2.1.4. Тип плоскі черви Plathelminthes – білатеральносиметричні тварини. Особливості будови і форми тіла. Покриви – поява шкіряномязового мішка. Нервова, статева системи і спеціальні органи виділення. Походження, класифікація, розмноження і розвиток. Особливості дихання і обміну речовин в зв'язку з паразитичним способом життя.

### 2.1.4.1. Клас Війчасті черви Turbellaria

Особливості будови тіла, що пов'язано з вільноживучим способом життя

### 2.1.4.2. Клас Трематоди Trematoda

Ендопаразити хребтних тварин. Видозміни нервової, статевої систем. Представники: печінковий присисань, ланцетовидна двовустка

### 2.1.4.3. Клас Моногенетичні присисні Monogenea

Паразитичні форми – ектоендопаразити риб і земноводних. Особливості розвитку дактилогіруса і полістоми

### 2.1.4.4. Клас Цестоди Cestoda

Ряд ціп'яки Cyclophyllidae – ендопаразити з ускладненим розвитком з зміною господарів. Зовнішня будова, розмноження, розвиток, поширення паразитичних видів: ціп'яка озброєного, ціп'яка неозброєного, ехінококу, мозковика овечого, стьожака широкого

2.1.5. Тип Коловертки Rotifera Морфологічні відмінності, цикл розвитку і їх роль в біоценозах

## 2.1.6. Тип первиннопорожнинні Nematelminthes

Прогресивні зміни в нервовій і м'язовій, видільній системах. Особливості зовнішньої будови і покривів. Паразитизм в рослинних і тваринних організмах. Утворення первинної порожнини, її функції. Роздільностатеві форми і статевий диморфізм. Цикли розвитку аскарид.

2.1.6.1. Клас Нематоди Nematoda Характеристики рядів: аскарид, оксиурід, мермітид. Фітопатогенні нематоди як шкідники сільськогосподарських культур.

## 2.1.7. Тип кільчасті черви Annelides

Підвищення рівня організації, утворення вторинної порожнини і ускладнення будови нервової, травної і видільної систем, поява кровоносної системи. Сегментація тіла. Значення в природних екосистемах.

2.1.7.1. Клас Багатощетинкові Polychaeta – особливості будови ( параподії ) і розмноження як морських вільноживучих планктонних та бентосних форм

2.1.7.2. Підтип Пояскові Клас Малощетинкові Oligochaeta

Дощові черви – вторинні гермафродити, особливості їх будови і значення в ґрунтоутворенні та підвищенні родючості ґрунту.

Клас П'явки *Nivulinea* – пристосування до хижництва та напівпаразитичного способу життя

#### 2.1.8. Тип Членистоногі

Походження, загальна характеристика типу, специфічні особливості будови. Гетерономна сегментація, утворення членистих кінцівок, екзоскелет. Прогресивні зміни в нервовій, травній, видільній системах. Незамкнена кровоносна система і поява серця. Порожнина тіла – місоцель. Класифікація, поділ на підтипи

##### 2.1.8.1. Підтип Зябродишні або Ракоподібні Branchiata ( Cuvstacea )

Особливості зовнішньої і внутрішньої будови пов'язаних з життям в водному середовищі. Характеристика рядів: гіллястовусі, циклопоїди, бокоплави, рівноногі, десятиногі раки. Характерні ознаки будови нижчих раків і вищих раків. Розповсюдження, розмноження і роль як кормових об'єктів для риб і ссавців, а також промислове значення

##### 2.1.8.2. Підтип Хеліцерові Chelicerata

Пристосування до наземного способу життя

##### 2.1.8.2.1. Клас павукоподібні Avschnidae

Поява епікутикули. Розчленування тіла. Особливості морфологічної будови скорпіонів, павуків та кліщів. Розповсюдження, біологічні особливості, розмноження, хижацтво і паразитизм. Значення в природних екосистемах.

##### 2.1.8.3. Підтип Трахейнодишні Tracheata

Основні особливості будови. Наявність обособленої голови, різноманіття будови кінцівок. Походження крил. Сегментація тіла. Централізація нервової системи. Різноманітність органів чуття. Розвиток дихальної (трахейне дихання), і кровоносної системи. Статова система, особливості розмноження і розвитку, статевий диморфізм

##### 2.1.8.3.1. Клас Комахи Insecta

Особливості будови ротового апарату, вусиків, кінцівок. Характеристика рядів: комах з повним перетворенням: твердокрили, лускокрилі, двокрили, перетинчастокрили і з неповним перетворенням: прямокрилі, рівнокрили, кеюни, тарганові, богомолів, терміти та інші.

##### 2.1.8.4. Тип молюски Mollusca

Походження, розповсюдження та пристосування до умов існування. Морфологія і будова тіла: голова, тулуб, нога. Поява мантийної порожнини. Систематика. Характеристика класів: черевоногих, двостволкових, головоногих молюсків. Водні та наземні види їх роль у природі та практичне значення. Слимаки – як шкідники сільськогосподарських рослин

#### 2.2. Тип Хордові. Систематика типу

##### 2.2.1. Підтип Безчерепні Ascvania

Походження та характерні особливості будови ланцетника. Життєвий цикл, розмноження. Прогресивні та примітивні ознаки. Характеристика класу Асцидій

##### 2.2.2. Підтип Черепні Vertebrata

Біологічний процес. Систематика та походження.

Надклас безщелепні

### 2.2.2.1. Клас Круглороті *Cyclotomata*

Підклас міноги

Особливості зовнішньої будови, покривів. Будова нервової, кровоносної, дихальної та видільної систем. Органи чуття. Розвиток, розмноження морських та прісних водоймах

### 2.2.2.2. Надклас Риби *Pisces*

#### 2.2.2.2.1. Клас Хрящові риби *Chonclricht hyes*

Походження та особливості зовнішньої та внутрішньої будови (рухливі щелепи, плакоїдна луска, будова зубів, зябрового апарату). Хрящовий скелет, череп, плавці. Нервова система та органи чуття (нюху, бічної лінії, слуху, зору). Будова травної системи. Характеристика надрядів Акул і Скатів. Роль у водних біоценозах і практичне значення

#### 2.2.2.2.2. Клас Кісткові риби *Osteichthyes*

Особливості зовнішньої і внутрішньої будови. Осьовий скелет і справжні та накладні кістки. Плавальний міхур. Зяброве дихання. Будова кровоносної, травної, видільної, дихальної, статевої систем. Особливості розмноження та розвитку. Міграції та нерест. Систематика класу. Промислові та цінні види риб. значення в рибництві та рибальстві.

#### 2.2.2.2.3. Клас Земноводні *Amphibia*

Походження, риси будови і спосіб життя амфібій як напівводних тварин. Зміни в організації. Поява кінцівок. Нервова система, кровообіг, подвійне дихання, трикамерне серце. Систематика класу, характеристика хвостатих, безногих та безхвостих амфібій. Живлення, розмноження, практичне значення та роль в біоценозах.

#### 2.2.2.2.4. Клас Плазуни *Reptilia*

Походження, зміни внутрішньої та зовнішньої будови з переходом до наземного способу життя. Будова шкіри, кінцівок, скелета. Легеневе дихання. Удосконалення органів чуття та диференціація м'язів. Поява зародкових оболонок. Будова кровоносної та нервової систем. Статева система, розмноження і розвиток. Змії та ящірки їх роль і значення в природних біоценозах.

#### 2.2.2.2.5. Клас Птахи *Aves*

Походження і гоміотерміт. Пристосування до польоту: форма тіла, покриви, будова скелету, удосконалення мозку. Органу зору, слуху і структурам язів. Особливості будови травної, дихальної та кровоносної систем. Розмноження і розвиток. Поведінка, догляд за потомством, міграції. Систематичний огляд класу. Значення у природі та різних галузях сільського господарства. Птахівництво

#### 2.2.2.2.6. Клас Ссавці *Mammalia*

Найбільш організовані хребетні тварини. Походження та загальна морфо – фізіологічна характеристика. Перевага теплокровності у пристосуванні до різних умов життя. Будова шкіри, волосяний покрив. Удосконалення і прогресивні зміни у нервовій системі (головний мозок). У кровоносній та видільній системах. Дихальна система, діафрагма. Органи чуттів, їх будова. Удосконалення травної системи: губи, передротова камера, диференціація зубів, різні типи шлунку, кишечник, травні залози. Статева система, розмноження у різних підкласів ссавців. Поява плаценти. Систематичний огляд основних рядів: комахоїдні, рукокрилі, гризуни, зайцеподібні, хижі, непарнокопитні, парнокопитні, хоботні, ластоногі, китоподібні, їх екологічні

угруповання ті місце в біоценозах. Ряд гризуни – шкідники сільськогосподарських культур та продуктів зберігання. Одомашнення диких та селекція свійських ссавців.

## **2.2 Тематика лабораторних занять.**

**Тема 1.** – Підцарство Найпростіші. Типи: Саркомастігофори, Споровики, Мікроспоридії, Інфузорії. Джгутикові та саркодові. Будова, стадії розвитку основних представників. Споровики. Вивчення будови та циклів розвитку на прикладі кокцидій, гемоспоридій, мікроспоридій – паразитів тварин. Інфузорії. Вивчення будови видів – мешканців травної системи тварин. Колоквіум.

Підцарство Багатоклітинні. Тип губки, тип кишковопорожнинні, тип реброплави. Вивчення будови: губки, гідри, медузи, коралових поліпів, реброплавів.

Тип Плоскі черви. Сисуні. Вивчення будови і стадій розвитку печінкового сисуна, ланцетовидної та кров'яної двовустки. Стьошкові черви. Вивчення будови бичачого цїп'яка, свинячого солітера, широкого стьожака, ехінокока та їх стадії розвитку.

Тип Круглі черви. Вивчення будови аскариди, гострика, трихіни. Цикл їх розвитку.

Тип Кільчасті черви. Вивчення дощового черв'яка, нереїди, п'явки. Колоквіум.

**Тема 2.** – Тип Членистиногі. Клас Ракоподібні. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови річкового рака.

Клас Павукоподібні. Вивчення будови і розвитку павуків, скорпіонів, кліщів, - паразитів тварин і кормових рослин.

Клас Комахи. Вивчення будови і стадій розвитку видів з неповним та повним перетворенням. Основні ряди комах, що шкодять у кормовиробництві і паразитують у тварин.

Тип Молюски. Особливості будови черевоногих як шкідників кормових рослин, головоногих та двостулкових. Голкошкірі їх будова. Колоквіум.

**Тема 3.** – Хордові. Порівняльне вивчення будови ланцетника та асцидії.

Риби – хрящові та костисті. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови риби. Зовнішні ознаки основних промислових видів риб.

Клас Земноводні. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови, стадій розвитку жаби. Колоквіум.

Плазуни. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови на прикладі ящірки. Зовнішні ознаки тварин основних рядів.

**Тема 4.** – Клас Птахи. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови птахів. Основні ряди птахів. Екологічні групи.

Клас Ссавці. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови ссавців на прикладі білого пацюка. Основні ряди ссавців, їх характеристика. Колоквіум.

**2. Розподіл фонду навчального часу за видами занять та відповідальними темами.**

№ п/п	Найменування розділів, тем	Кількість годин		
		всього	лекції	лабораторні
1	Вступ Найпростіші	4	2	2
2	Плоскі черви Круглі черви Кільчасті черви	4	2	2
3	Членистоногі. Ракоподібні. Павукоподібні Комахи Молюски	4	2	2
4	Хордові.Безчерепні, личинкохордові, круглороті	4	2	2
5	Риби – хрящові та костисті Земноводні	2	1	1
6	Рептилії Птахи	4	2	2
7	Ссавці	4	2	2
Всього		30	15	15

#### 4. Основна та додаткова література

##### Основна

- Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 2003. – 592с.
- Сеник А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології. К.: Урожай, 2000. – 288 с.
- Доля М.М., Покозій Й.Т. Практикум із зоології. К.: Урожай, 1996. -143 с.
- Кузнецов Б.А., Чернов А.З., Катанова Л.Н. Курс зоології. –М.: Агропромиздат, 1989. –380 с.
- Лукин Е.И. Зоология. – М.: Агропромиздат, 1989. – 384 с.
- Веселов Е.Л., Кузнецова О.Н. Практикум по зоологии. – М.: Высш. шк., 1979. – 240с.

##### Додаткова

- Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. К.: Вища шк., 1988. – 296 с.
- Мазурмович Б.М., Коваль В.П. Практикум із зоології безхребетних. –К.: Вища шк., 1977. –232 с
- Корнеев О.П., Бабенко Л.О. і ін. Практикум із зоології хордових. К.: Київський університет, 1967. – 223 с.
- Слюсарев А.О, Жукова С.В., Біологія. – К.: Вища шк., 1992. –422 с
- Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Высш. Шк., 1981. – 559с.
- Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. М.: Высш. Шк., 1979. Т.1-2, 331. – 271 с.
- Матвеев Б.С. и др. Курс зоологии. М.: Высш. Шк. 1968. Т.1-2, 481, 473 с.
- Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология позвоночных. – М.: Мир, 1989. – 523 с.
- .Соколов В.Е. и др. Жизнь животных. М.: Просвещение, 1983-1989. Т.І-VII. 447, 448, 463, 575, 399, 527, 558 с.