

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет агротехнологій та екології  
Кафедра екології



## **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АГРОЗООЛОГІЯ»**

для студентів, що навчаються за **ОПП «Садівництво та виноградарство»**  
за першим (бакалаврським) рівнем освіти  
за спеціальністю 203 Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство  
галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство

**Розглянуто на засіданні кафедри екології**

Львів 2023

## АНОТАЦІЯ КУРСУ

У межах зазначеного курсу здобувачі вищої освіти формують інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності, а саме опановують знання з морфології, екології та систематики тварин, їхньої ролі та значення в природі та житті людини, можливості використання в різних галузях господарства, в тому числі й у захисті навколишнього середовища. Під час опрацювання розділів дисципліни акцентується увага на практичному значенні тварин у агроценозах.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Загальна характеристика зоології та основних груп безхребетних тварин;
2. Характеристика основних груп хребетних тварин.

**ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ:** програма навчальної дисципліни розрахована на 2 семестр – 5 кредитів.

## МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни «Агрозоологія» є формування у студентів професійних знань щодо основ будови і життєдіяльності тваринних організмів, зокрема різноманіття, їхнє географічне поширення, зв'язок із зовнішнім середовищем існування, закономірності індивідуального та історичного розвитку, а також господарське значення і роль у біосфері, агроєкосистемах. Даний курс має на меті не лише засвоєння певного обсягу фактичних знань, але й опанування студентами уміння розрізняти тварин, оцінювати філогенетичні зв'язки між ними, а також визначати за особливостями будови тіла типи середовищ їхнього життя. На основі цих знань студент повинен навчитися спостерігати та пояснювати різні природні явища, здійснювати природоохоронну роботу, вміти визначати види тварин. Опанування студентами зоологічних знань необхідних для свідомого вивчення інших споріднених дисциплін, які формують фахову підготовку висококваліфікованих спеціалістів з захисту рослин.

Основними **завданнями вивчення дисципліни** «Агрозоологія» є набуття студентом наступних компетентностей:

ІК Здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві і виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК2. Здатність використовувати навички для вирощування посадкового матеріалу плодкових, ягідних культур і винограду, розмноження овоче-баштанних рослин у відкритому і закритому ґрунті та грибів.

ФК7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

ФК8. Здатність використовувати факти і досвід новітніх сучасних досягнень у садівництві і виноградарстві.

**Програмні результати навчання:**

РН6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних розділів природничих і математичних наук в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених освітньою програмою.

РН9. Володіти методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності плодоовочевих агроценозів із збереженням природного різноманіття.

РН17. Володіти знаннями і навичками, необхідними для вирішення виробничих завдань, пов'язаних з професійною діяльністю.

## **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (ЗМІСТ)**

### **Розділ 1.**

- Тема 1. Зоологія як наука про тварин та її загальна характеристика. Порівняльна морфологія основних груп тварин (царство Animalia)
- Тема 2. Підцарство найпростіші або одноклітинні (Protozoa)
- Тема 3. Підцарство багатоклітинні (Metazoa). Тип Губки (Porifera або Spongia)
- Тема 4. Тип Кишковопорожнинні (Coelenterata)
- Тема 5. Типи Плоскі черви (Plathelminthes) і Круглі черви (Nematoda)
- Тема 6. Тип Кільчасті черви (Annelida)
- Тема 7. Тип Членистоногі (Arthropoda)
- Тема 8. Типи Молюски (Mollusca) і Голкошкірі (Echinodermata)

### **Розділ 2.**

- Тема 9. Загальна характеристика типу Хордових (Chordata): підтипи Напівхордові (Hemichordata), Оболонкові або Покривники (Tunicata) і Безчерепні (Acrania)
- Тема 10. Надклас Риби – Pisces
- Тема 11. Класи Земноводні (Amphibia)
- Тема 12. Плазуни (Reptilia)
- Тема 13. Клас Птахи (Aves)
- Тема 14. Клас Ссавці (Mammalia)

## **ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ**

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, семінарські заняття, консультації.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки.

При проведенні семінарських занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах або дискусія.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні питання або тести), виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими як індивідуальні проекти. Програмою передбачено такі проекти для формування професійної компетентності: виступ за темою індивідуального науково-дослідного завдання (або з темою самостійного вивчення дисципліни) та виступ-інформування за темами семінарських занять (у вигляді презентації або реферату).

## ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «АГРОЗООЛОГІЯ»

№ з/п	Тема та питання, що вивчаються
<b>РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗООЛОГІЇ ТА ОСНОВНИХ ГРУП БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН</b>	
1.	<b>Тема 1. Зоологія як наука про тварин та її загальна характеристика. Порівняльна морфологія основних груп тварин (царство Animalia)</b> Загальна характеристика зоології як науки та царства тварин. Основні розділи зоології. Теорії походження і класифікація тварин. Основні методи дослідження. Порівняльна морфологія тварин в контексті будови тканин, органів і систем органів, а також життєвих циклів, особливостей екології і практичного значення.
2.	<b>Тема 2. Підцарство найпростіші або одноклітинні (Protozoa).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Значення у природі та житті людини.
3.	<b>Тема 3. Підцарство багатоклітинні (Metazoa). Тип Губки (Porifera або Spongia).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Значення у природі та житті людини.
4.	<b>Тема 4. Тип Кишковопорожнинні (Coelenterata).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Значення у природі та житті людини.
5.	<b>Тема 5. Типи Плоскі черви (Plathelminthes) і Круглі черви (Nematoda).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Вільноживучі та паразитичні нематоди. Фітонематоди. Екто- та ендопаразити. Значення у природі та житті людини.
6	<b>Тема 6. Тип Кільчасті черви (Annelida).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Систематика: класи Багатошестинкові, Малошестинкові та П'явки. Основні представники та практичне значення. Роль дощових черв'яків у ґрунтоутворенні. Вермикультура.
7	<b>Тема 7. Типи Молюски (Mollusca) і Голкошкірі (Echinodermata).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Систематика: класи Черевоногі, Двостулкові, Головноногі. Черевоногі молюски – шкідники сільськогосподарських рослин та проміжні господарі трематод. Значення у природі та житті людини.
8	<b>Тема 8. Тип Членистоногі (Arthropoda).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Клас Ракоподібні. Основні представники та практичне значення. Клас Павукоподібні. Кліщі – паразити та шкідники сільськогосподарських рослин. Значення у природі та житті людини. Клас Багатоніжки. Значення у сільському господарстві. Комахи. Значення комах у господарській діяльності людини.
<b>РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ГРУП ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН</b>	
9	<b>Тема 1. Загальна характеристика типу Хордових (Chordata): підтипи Напівхордові (Hemichordata), Оболонкові або Покривники (Tunicata) і Безчерепні (Acrania)</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Походження, значення на планеті.
10	<b>Тема 2. Надклас Риби – Pisces.</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Клас хрящові риби загальна характеристика. Клас кісткові риби загальна характеристика. Значення у природі та житті людини.
11	<b>Тема 3. Клас Земноводні (Amphibia).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Значення у природі та житті людини.

12	<b>Тема 4. Клас Плазуни (Reptilia).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Значення яйцевих і зародкових оболонок для наземних хребетних (амніоти). Значення у природі та житті людини.
13	<b>Тема 5. Клас Птахи (Aves). Прогресивні риси будови птахів і пристосування до польоту.</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Значення у природі та житті людини.
14	<b>Тема 6. Клас Ссавці (Mammalia).</b> Загальна характеристика та класифікація. Особливості будови тіла. Характеристика окремих органів і систем органів. Розмноження і життєві цикли. Значення у природі та житті людини.

#### ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ДИСЦИПЛІНИ «АГРОЗООЛОГІЯ»

№ з/п	Тема та короткий зміст заняття
1.	<b>Порівняльне вивчення морфології тваринних клітин, тканин і систем органів.</b> Побачити та намалювати характерні ознаки тваринних клітин, тканин і систем органів. Провести порівняльний морфологічний аналіз досліджених структур та підписати їх в альбомі. Вибрати ті морфологічні структури, які диференціюють окремі групи тварин.
2.	<b>Вивчення будови представників підцарства найпростіших або одноклітинних.</b> Побачити під мікроскопом та намалювати характерні ознаки будови тіла одноклітинних тварин. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують дану групу тварин. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками найпростіших тварин.
3.	<b>Вивчення будови представників типу губок.</b> Побачити під мікроскопом та намалювати характерні ознаки будови тіла губок. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують дану групу тварин. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками губок.
4.	<b>Вивчення будови представників типу кишковопорожнинні.</b> Побачити під мікроскопом та намалювати характерні ознаки будови цієї групи тварин. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують дану групу організмів. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками кишковопорожнинних.
5.	<b>Вивчення будови представників типів плоскі та круглі черви.</b> Побачити під мікроскопом та наочно й намалювати характерні ознаки будови тіла плоских і круглих червів. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують дані групи тварин. Провести порівняльний морфологічний аналіз цих червів. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками цих груп тварин.
6.	<b>Вивчення будови представників типу кільчасті черви.</b> Вивчити та намалювати характерні ознаки будови тіла анеліда на прикладі дощового черв'яка. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують дану групу тварин. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками кільчаків.
7.	<b>Вивчення будови представників типів молюски та голкошкірі.</b> Вивчити та намалювати характерні ознаки будови тіла представників даних типів. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують ці групи тварин та провести порівняльний аналіз їхньої будови. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками даних груп.
8.	<b>Вивчення будови представників типу членистоногі.</b> Вивчити та намалювати характерні ознаки будови тіла членистоногих. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують дану групу тварин. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками членистоногих. Морфологія та анатомія членистоногих на прикладі річкового рака. Морфологія та анатомія членистоногих на прикладі павука-хрестовика. Морфологія та анатомія членистоногих на прикладі сколопендри. Морфологія та анатомія членистоногих на прикладі травневого хруща.
9.	<b>Вивчення будови представників підтипів напівхордові, оболонкові і безчерепні.</b> Вивчити та намалювати характерні ознаки будови тіла представників даних підтипів. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують ці групи тварин та провести порівняльний аналіз їхньої будови. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками даних груп.

10.	<b>Вивчення будови представників надкласу риби.</b> Вивчити та намалювати характерні ознаки будови тіла риб. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують різні групи риб. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками даного надкласу. Основні ряди риб фауни України.
11.	<b>Вивчення будови представників класу земноводні.</b> Вивчити та намалювати характерні ознаки будови тіла цих хребетних тварин. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують різні групи цих тварин. Земноводні фауни України.
12.	<b>Вивчення будови представників класу плазуни.</b> Вивчити та намалювати характерні ознаки будови тіла цих хребетних тварин. Вибрати та підписати в альбомі ознаки, які характеризують різні групи цих тварин. Ознайомитися з різноманіттям та характерними представниками даного класу.
13.	<b>Вивчення будови представників класу птахи.</b> Класифікація птахів. Екологічні групи птахів. Вивчити та намалювати характерні ознаки будови тіла цих хребетних тварин. Роль птахів у регуляції кількості шкідливих комах та гризунів.
14.	<b>Вивчення будови представників класу ссавці.</b> Основні ряди ссавців. Сільськогосподарські ссавці та їх походження. Ссавці – шкідники сільського господарства. Роль ссавців у регуляції кількості шкідників. Рідкісні і зникаючі види, їх охорона.

### ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва теми для самостійного вивчення
1	Характеристика типу саркомастигофори (Sarcomastigophora)
2	Характеристика типу війконосні, або інфузорії (Ciliophora)
3	Характеристика типу пластинчасті (Placozoa)
4	Характеристика типів реброплави (Stenophora) і немєртини (Nemertini)
5	Характеристика типів коловертки (Rotifera) і скреблянки (Acanthocephales)
6	Характеристика типу головохоботні (Cephalorhyncha)
7	Характеристика підтипу зябродишні, або ракоподібні (Branchiata, або Crustacea)
8	Характеристика підтипу трахейнодишні (Tracheata)
9	Характеристика класу комах (Insecta)
10	Характеристика класу павукоподібні (Arachnida)
11	Характеристика типів камптозої (Kamptozoa), ехіуриди (Echiurida), сипункулди (Sipunculida)
12	Характеристика типів моховатки (Bryozoa) і щетинкощелепні (Chaetognatha)
13	Характеристика типу погонофори (Pogonophora)
14	Характеристика типу плечоногі (Brachiopoda)

## МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- 1. Усне опитування (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).*
- 2. Письмова аудиторна та позааудиторна перевірка – підготовка рефератів, презентацій, контрольні роботи (з конкретних питань тощо) або тести*
- 3. Практична перевірка – розв'язування задач, практичних вправ, ситуаційних завдань.*

*Види контролю:* поточний контроль, проміжна та семестрова атестація. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен.

В умовах дистанційного навчання поточний і підсумковий контроль здійснюється з використанням інтернет-технологій різними шляхами комунікацій (зокрема, Zoom, Google Meet, Skype, Moodle).

Відпрацювання пропущених занять студентами здійснюється згідно «Положення про порядок відпрацювання студентами Львівського національного університету природокористування пропущених лекційних, практичних, лабораторних та семінарських занять». Студент представляє конспект з пропущеної теми лекційного курсу та опрацьований практичний матеріал (захист роботи або контрольна чи тестові завдання) з відповідної теми. Самостійне вивчення навчальної дисципліни за вищевказаними темами передбачає також підготовку рефератів, доповідей, презентацій (максимальна кількість балів - 5 за одну тему, але не більше 10 б. за весь курс дисципліни).

## КРИТЕРІЇ ПОТОЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ

Поточне оцінювання здійснюється за кожним завданням в межах тем. Оцінюються і завдання, виконувані в аудиторії, і завдання, виконувані під час самостійної роботи. Протягом вивчення дисципліни здійснюється самоконтроль. Загальні критерії оцінок: “відмінно” – здобувач вищої освіти виявив всебічні, систематичні та глибокі знання навчального матеріалу дисципліни, передбаченого програмою; опрацював основну та додаткову літературу, рекомендовану програмою; проявив творчі здібності у розумінні, логічному, стислому та ясному трактуванні навчального матеріалу; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “добре” – здобувач вищої освіти виявив систематичні та глибокі знання вище середнього рівня навчального матеріалу дисципліни; продемонстрував уміння легко виконувати завдання, передбачені програмою; опрацював літературу, рекомендовану програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної діяльності. “задовільно” – здобувач вищої освіти виявив знання навчального матеріалу дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої професійної діяльності; виконав завдання, передбачені програмою; ознайомився з основною літературою, що зазначена у програмі; припустив значну кількість помилок або недоліків у відповідях на запитання співбесіди, тестування, при виконанні завдань тощо, які може усунути самостійно. “незадовільно” – здобувач вищої освіти не має знань зі значної частини навчального матеріалу; припускає принципові помилки при виконанні більшості передбачених програмою завдань.

## ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ З ДИСЦИПЛІНИ «АГРОЗООЛОГІЯ»

1. Агрозоологія як наука, ознаки зоології безхребетних.
2. Значення безхребетних в природі і житті людини.
3. Основні принципи класифікації тварин.
4. Якими таксонами представлені безхребетні
5. Відмінні ознаки протист.6. Система протист.
7. Довести, що одноклітинні протисти – це повноцінні організми.
8. Таксономічне різноманіття протист.
9. Різноманіття органоїдів руху протист.
10. Живлення протист.
11. Розмноження протист.
12. Паразитичні протисти, їх значення в рибництві.
13. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні протист, пояснивши їх значення.
14. Відмінні ознаки багатоклітинних, їх таксономічний розподіл на підрозділи.
15. Теорії гастреї і фагоцители.
16. Типи організації губок.
17. Цитологічна будова губок (типи клітин).
18. Фізіологія губок – харчування, дихання і таке інше.
19. Система губок.
20. Екологія губок.
21. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні губок, пояснивши їх значення.
22. Ознаки розділу променистих, їх місце у надрозділі Eumetazoa.
23. Ознаки типу Кишковопорожнинні (Coelenterata, Cnidaria), його система.
24. Клас Hydroidea, його система.
25. Анатомічні особливості гідроїдних.
26. Фізіологія гідроїдних.
27. Життєві цикли гідроїдних.
28. Екологія гідроїдних.
29. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні Hydroidea, пояснивши їх значення.
30. Система Scyphozoa .
31. Особливості будови сцифоїдних медуз.
32. Розвиток сцифоїдних медуз.
33. Екологія сцифоїдних медуз.
34. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні Scyphozoa, пояснивши їх значення.
35. Система коралових поліпів.
36. Особливості будови коралів.
37. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні коралів, пояснивши їх значення.
38. Ознаки Bilateria.
39. Система Bilateria (ретельно усвідомити)
40. Загальні риси організації типу Plathelminthes.
41. Таксономічна структура Plathelminthes.
42. Загальні риси організації типу Plathelminthes.
43. Таксономічна структура Plathelminthes.
44. Охарактеризувати анатомо-морфологічну будову класу вйчастих.
45. Класифікація вйчастих.
46. Різноманіття вйчастих.
47. Екологія вйчастих.
48. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні вйчастих, пояснивши їх значення.
49. Загальні риси організації типу Plathelminthes.
50. Таксономічна структура Plathelminthes.
51. Охарактеризувати анатомо-морфологічну будову класу Trematoda.
52. Класифікація сисунів.
53. Різноманіття сисунів.
54. Екологія сисунів.
55. Патологічне значення сисунів.
56. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні класу Trematoda, пояснивши їх значення.



57. Охарактеризувати анатомо-морфологічний устрій класу Monogenoidea.
58. Відмінні ознаки моногеней як паразитичного класу.
59. Класифікація моногеней.
60. Різноманіття моногеней.
61. Екологія моногеней.
62. Патологічне значення моногеней.
63. Патологічне значення цестод.
64. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні класу цестод, пояснивши їх значення.
65. Виконати порівняльний анатомо-морфологічний аналіз класів Gastrotricha, Kinorhyncha, Nematomorpha.
66. Скласти огляд патологічного значення класів Gastrotricha, Kinorhyncha, Nematomorpha.
67. Охарактеризувати анатомо-морфологічний устрій типу і класу немертін, відмітивши їх особливі таксономічні ознаки.
68. Класифікація немертін.
69. Різноманіття немертін.
70. Екологія немертін.
71. Класифікація цестод.
72. Охарактеризувати анатомо-морфологічний устрій класу Cestoda, відмітивши їх особливі ознаки як систематично відокремленого паразитичного класу.
73. Охарактеризувати поняття „Багатоклітинні Целомічні”.
74. Охарактеризувати анатомо-морфологічний устрій типу Annelida, відмітивши їх особливі ознаки в класах поліхет, олігохет, п'явок.
75. Класифікація кільчастих червів.
76. Різноманіття кільчастих червів.
77. Екологія кільчастих червів.
78. Скласти перелік термінів, що використані при вивченні типу кільчастих червів, пояснивши їх значення.
79. Охарактеризувати загальний анатомо-морфологічний устрій підтипу Боконервові (Amphineura) відмітивши особливості будови в класах Безпанцирні (Solenogastres, Aplousobranchia), Хітони (Loricata).
80. Охарактеризувати загальний анатомо-морфологічний устрій підтипу Раковинні (Conchifera), відмітивши особливості будови в класах Monoplacophora, Gastropoda, Bivalvia, Scaphopoda, Cephalopoda.
81. Екологія водних молюсків
82. Екологія наземних молюсків.
83. Паразитичні молюски.
84. Практичне значення молюсків.
85. Скласти перелік специфічних термінів.
86. Назвіть структурні елементи зоології (морфологія, фізіологія і т.д)
87. Визначте суттєвість існуючих концепцій зоологічного виду.
88. Дайте характеристику рівням життєдіяльності тваринного організму.
89. Визначте особливості систем органів тварин за тканинним складом, будовою і функціями.
90. Завчіть на пам'ять систему типу Хордові.
91. Охарактеризуйте підтипи Безчерепні (Acrania) і Личинковохордові (Tunicata) за біологічною організацією, систематичним положенням, різноманіттям і екологічними особливостями.
92. Визначте систематичні критерії розподілу хребетних на розділи Безщелепні (Agnatha) і Щелепнороті (Gnathostomata).
93. Охарактеризуйте підкласи Міксини (Muxini) і Міноги (Petromyzones) за систематичним положенням, анатомоморфологічними і екологічними особливостями.
94. Охарактеризуйте загальну морфологію риб: а) за формою (габітусом) тіла; б) за морфологічною будовою голови; в) за топографією плавців; г) типами руху; д) типами луски.
95. Наведіть перелік життєвих форм риб.
96. Визначте критерії відокремлення класів хрящових і костистих риб разом з критеріями розподілу хрящових на підкласи Elasmobranchii і Holoccephali.
97. Складіть за систематичним описом таксонів хрящових систему класу Chondrichthyes.
98. Дайте екологічну характеристику класу Chondrichthyes.
99. Сформулюйте відмінні ознаки ганоїдів і костистих риб.
100. Наведіть чітку характеристику ганоїдів за прийнятими зоологічними критеріями (якими ?).

101. Визначте ознаки костистих риб.
102. Складіть систему костистих риб.
103. Охарактеризуйте екологію костистих риб за їх систематичним оглядом.
104. Дайте узагальнення поняттям „анамнії і амніоти ,Tetrapoda”
105. Назвіть відмінні риси будови земноводних.
106. Складіть класифікаційну систему земноводних.
107. Назвіть відмінні риси будови плазунів.
108. Складіть класифікаційну систему плазунів.
109. Охарактеризуйте плазунів за характером живлення.
110. Складіть класифікаційну систему птахів.
111. Назвіть відмінні риси будови птахів.
112. Охарактеризуйте птахів за їх життєвими формами.
113. Складіть класифікаційну систему ссавців.
114. Назвіть відмінні риси будови ссавців.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### **Базова література**

1. Ємець О.М., Деменко В.М. Агрозоологія: навчальний посібник (курс лекцій та самостійні роботи) для студентів спеціальності “Захист і карантин рослин”. Суми: Видавничий дім «Ельдорадо», 2018. 272 с. (Протокол №2 від 24.09.2018 р.).
2. Ковальчук Г. В. Зоологія з основами екології: навчальний посібник / 2%ге вид., випр. та доп. Суми: Університетська книга, 2017. 615 с.
3. Яковлев Р.В. Агрозоологія: Навчальний посібник. К.: Компрінт, 2020. 472 с.

### **Додаткова література**

4. Булахов В. Л., Новіцький Р. О., Гассо В. Я., Пахомов О. Є. Зоологія хордових: Навч. посібник. Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2009. 128 с.
5. Говорун О.В., Фірман Л.О. Загальна зоологія. Безхребетні тварини. Курс лекцій. Суми: Вид-во СДПУ ім. А.С.Макаренка, 2016. 146 с.
6. Ємець О.М. Агрозоологія. Навчальний посібник (курс лекцій та самостійної роботи) для студентів спеціальності “Захист і карантин рослин” Суми, 2018 рік, 272 ст.
7. Зоологія безхребетних. Лабораторний практикум. Посібник для студентів біологічних спеціальностей / В.І.Кваша, С.С.Подобівський. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. 144 с.
8. Зоологія безхребетних: Методичні рекомендації / Укладачі Бусленко Л. В., Іванців В. В. Луцьк, 2020. 86 с.
9. Зоологія: навчально-польовий практикум: [навчаний посібник для студ. біол. спец. вузів, вчит. ЗОШ, викл. коледжів] / В. І. Кваша, С. С. Подобівський, Л. О. Шевчик [et al.]; ТНПУ ім. В. Гнатюка. [Вид. 2-ге, переробл. і допов.]. Тернопіль: ТНПУ, 2015. 168 с.
10. Лагутенко О. Т. Агроекологія : навчальний посібник / О. Т. Лагутенко. Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. 206 с.
11. Кваша В. І. Зоологія безхребетних : лабораторний практикум / Кваша В. І., Пилявський Б. Р., Подобівський С. С. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2001. 144 с.
12. Корж О. П. Етологія тварин : навч. посібник. Суми : Університетська книга, 2018. 235 с.
13. Мякушко С.А. Порівняльна анатомія хребетних тварин: Навчальний посібник / С.А. Мякушко. Київ: ФОП Орлов І.Й., 2019. 336 с.
14. Мякушко С.А. Систематика ссавців: Навчальний посібник / С.А. Мякушко. Київ: ФОП Орлов І.Й., 2019. 341 с.
15. Неведомська Є. О. Зоологія : навч. посібник / Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д. К.: «Центр учбової літератури», 2013. 290 с.
16. Сенік А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології. К.: Урожай, 2000. 288 с.
17. Сільськогосподарська зоологія: практикум для виконання лабораторних робіт / [Буткалюк Т. О., Пінчук Н. В., Вергелес П. М. та ін.]. Вінниця: Грані, 2014. 197 с.
18. Щербак Г.Й. Зоологія безхребетних / Г.Й. Щербак, Д.Б. Царичкова. К.: Видавничополіграфічний центр «Київський університет», 2008. 640 с.
19. Щербак Г.Й. Зоологія безхребетних: Підручник. Книга 3 / Г.Й. Щербак, Д.Б. Царичкова, Ю.Г. Вервес. К. : Либідь. 1997. 352 с.
20. Stephen A. Miller, John P. Harley Zoology. McGraw-Hill Science, 2019, 576 p.

21. Kotpal R.L. Invertebrates - Modern Textbook of Zoology. Rastogi Publications, 2019, 235 p.

22. Kotpal R.L. Vertebrates - Modern Textbook of Zoology. Rastogi Publications, 2019, 315 p.

### **Інформаційні ресурси**

Бібліотечно-інформаційні ресурси, книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, наукових, науково-технічних та інших бібліотек України.

## **ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС**

Курс передбачає роботу в колективі. Студенти під час лекційних занять ведуть конспект з відповідної теми. Під час заняття або ж в кінці лектор ставить питання, веде діалог з аудиторією для кращого засвоєння теоретичного матеріалу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.

*Навчально-методичний комплекс з дисципліни в електронному форматі розміщений на сайті віртуального навчального середовища Львівського національного університету природокористування (платформа MOODLE).*