

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

з науково-педагогічної роботи

проф. Блажко О.О.

« 08 » 20 24 року



РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗООЛОГІЯ

підготовки бакалавра

галузі знань 01 Освіта / Педагогіка

спеціальності 014 Середня освіта

предметної спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки)

освітньо-професійна програма Середня освіта. Природничі науки

Природничо-географічний факультет

Вінниця – 2024 рік

Робоча програма обов'язкової навчальної дисципліни «Зоологія» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта, предметною спеціальністю 014.15 Середня освіта (Природничі науки).

Освітньо-професійна програма «Середня освіта. Природничі науки»

Мова навчання – українська

24 червня 2024 року – 17 с.

Розробники:

Матвійчук Олександр Анатолійович, декан природничо-географічного факультету, кандидат біологічних наук, доцент

Ходаніцька Олена Олександрівна, в.о. завідувача кафедри біології, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Рецензенти:

1. Ткачук О.О., доцент кафедри біології, кандидат біологічних наук, доцент

2. Шевчук О.А., доцент кафедри біології, кандидат біологічних наук

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри біології

Протокол від «28» червня 2024 року № 14

В.о. завідувача кафедри біології _____ О.О. Ходаніцька

«28» червня 2024 року

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні навчально-методичної комісії природничо-географічного факультету

Протокол від «28» червня 2024 року №12

Голова НМК _____ Н.В. Левчук

«28» червня 2024 року

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____

М.О. Моклюк

« 28 » червня 2024 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, предметна спеціальність, освітня програма, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Загальна кількість кредитів – 4	Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка	Обов'язкова
Індивідуальне навчально-дослідне завдання навчальним планом для обов'язкової навчальної дисципліни «Зоологія» не передбачене	Спеціальність 014 Середня освіта Предметна спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки) Освітньо-професійна програма Середня освіта. Природничі науки Ступінь вищої освіти: бакалавр	Рік навчання:
		1-й
Семестр		
1-й		
Лекції		
28 год		
Практичні заняття		
-		
Лабораторні заняття		
36 год		
Індивідуальні заняття		
-		
Загальна кількість годин – 120	Середня освіта. Природничі науки	Самостійна робота
		56
		Вид контролю: екзамен
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних: 3,5; самостійної роботи здобувача: 3	Середня освіта. Природничі науки	Самостійна робота
		56
		Вид контролю: екзамен

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи (%) становить: для денної форми навчання: 53 : 47

2. Мета, завдання, компетентності та результати навчання

2.1. Метою викладання обов'язкової навчальної дисципліни «Зоологія» є формування у студентів певного об'єму знань з сучасної зоології: морфолого-функціональну організацію тварин; пристосування до умов середовища; онтогенез та історичний розвиток, шляхи еволюції; різноманітність безхребетних і хребетних тварин; систематику тварин; роль тваринних організмів у природі.

2.2. Основними завданнями вивчення обов'язкової навчальної дисципліни «Зоологія» є

- ознайомити студентів з таксономічною різноманітністю тваринного світу;
- розкрити взаємозв'язки, існуючі між тваринами та навколишнім середовищем;
- показати необхідність раціонального використання та охорони тварин;
- навчити студентів з позицій системного підходу аналізувати видовий, популяційний, ценотичний та екосистемний рівні прояву різноманіття фауни.
- здобуття студентами навичок, необхідних для виконання науково-дослідних робіт по вивченню систематики тварин та практичної діяльності в галузі біології.

2.3. Компетентності (за освітньо-професійною програмою):

2.3.1. Загальні компетентності:

- Здатність до пошуку, аналізу і синтезу інформації з використанням різних джерел (ЗК8).
- Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання різноманітних задач у навчальній та практичній діяльності (ЗК9).
- Здатність застосовувати знання у життєвих і професійних ситуаціях (ЗК10).
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК11).
- Здатність працювати самостійно і автономно (ЗК12).

2.3.2. Фахові компетентності:

- Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі біологічних, хімічних, фізичних наук та методики навчання природничих наук для виконання професійних завдань (ФК9).
- Володіння методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації біологічних об'єктів, хімічних і фізичних процесів (ФК12).
- Розробляти програму біологічного, хімічного та фізичного дослідження, підбирати дослідницький інструментарій, інтерпретувати і використовувати дані, отримані в результаті досліджень, дотримуватися правил академічної доброчесності, біологічної етики та біобезпеки (ФК14).
- Здатність характеризувати досягнення біологічної науки та її роль у житті суспільства для збереження біорізноманіття, охорони довкілля та раціонального природокористування (ФК17).
- Здатність розкривати загальну структуру біологічної науки на основі взаємозв'язку основних вчень біології для характеристики живих систем різного рівня організації (ФК18).

2.4. Результати навчання за освітньо-професійною програмою:

- Знає основні концепції, теорії, загальну структуру та зміст природничих, фізичних, хімічних, біологічних наук та оперує системою їх понять (ПРН1).
- Знає особливості розвитку сучасних природничих, фізичних, хімічних та біологічних наук, основні методологічні принципи наукового дослідження (ПРН5).
- Аналізує принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції, адаптації та функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів (ПРН6).
- Знає сучасну систему живих організмів та методологію систематики, основні закони і положення еволюційного вчення (ПРН7).
- Застосовує знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови і функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їх взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення та поширення (ПРН19).
- Уміє знаходити і використовувати необхідну інформацію з різних джерел, критично її тлумачити, описувати в усній і письмовій формі та аналізувати результати досліджень у тому числі й з використанням інформаційних технологій (ПРН24).
- Самостійно освоює інформаційні джерела, що висвітлюють сучасні наукові досягнення у сфері освіти, природничих наук, фізики, хімії, біології (ПРН29).

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. БІОЛОГІЯ БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН

Тема 1. Вступ. Поняття про зоологію. Протисти.

Предмет та завдання курсу. Життя, як особлива форма руху матерії. Форми живої матерії. Прокаріоти та еукаріоти. Царства еукаріотичних організмів. Подібність та відмінність тварин від інших організмів. Зоологія, як комплексна наука, що вивчає різноманітність тваринного світу, його еволюцію, значення в природі та житті людини. Роль зоології в розвитку сільського господарства, медицини, ветеринарії, мисливського промислу, рибного господарства. Еколого-фауністичні та зоогеографічні дослідження та їх значення для прогнозування чисельності тваринних організмів з урахуванням господарської діяльності людини. Основні принципи класифікації тварин, поняття про природну систему; найважливіші систематичні категорії (вид, рід, родина, ряд, клас, тип). Сучасна система тваринного світу.

Царство Тварин (Zoa). Підцарство Одноклітинні тварини (Protozoa). Будова клітини Найпростіших та її поліфункціональність. Спеціалізація клітин багатоклітинних тварин. Цитоплазма та ядро – основні компоненти живої клітини. Фізико-хімічні особливості цитоплазми та ядра. Мітоз. Мейоз. Значення мітотичного поділу. Уявлення про органоїди. Будова одноклітинних в світлі сучасних досліджень. Поширення одноклітинних. Поділ одноклітинних на типи та підтипи.

Тип Саркоджгутикові (Sarcomastigophora). Підтип Саркодові (Sarkodina). Надклас Корененіжки (Rhisopoda). Клас Справжні амеби (Lobosea). Ряд Амеби (Amoebida). Особливості будови та фізіологічних функцій амеб. Псевдоподії. Рухи та живлення амеб. Травні та скоротливі вакуолі. Розмноження. Інцистування. Поширення. Паразитичні амеби. Дизентерійна амеба та її патогенне значення.

Підтип Джгутикові, або Бичоносці (Mastigofora, або Flagellata). Загальна характеристика бичоносців. Будова та походження джгутиків. Інші типи органел. Способи живлення бичоносців. Поділ бичоносців на класи та ряди. Клас Рослинні бичоносці (Phytomastigophorea). Особливості живлення рослинних бичоносців. Фотосинтез. Міксотрофне живлення. Розмноження. Поширення. Клас Тваринні бичоносці (Zoomastigophorea). Загальна характеристика класу. Поділ на ряди. Патогенне значення представників родів *Trypanosoma* та *Leishmania*. Сонна хвороба, нагана, су-ауру, парувальна хвороба коней; лейшманіози, пендинська виразка. Поняття про

трансмисивні хвороби.

Тип Споровики (Апікомплексні) Sporozoa (Apicomplexa). Загальна характеристика типу. Особливості будови активних фаз життєвого циклу – мерозойтів і спорозойтів. Апікальний комплекс. Коноїд, роптрії, ультрацитостом. Метагенез та зиготична редукція. Стадія спори. Шизогонія, гаметогонія, спорогонія. Типи статевого процесу: ізогамія, анізогамія, оогамія. Класифікація споровиків.

Тип Інфузорії (Infusoria), або Війчасті (Ciliophora). Інфузорії як найбільш диференційовані та високоорганізовані одноклітинні. Війчастий апарат та інші органели. Спільність у будові війок та джгутиків у світлі електронно-мікроскопічних досліджень. Ядерний апарат. Особливості будови та фізіологічних функцій інфузорій на прикладі інфузорії-туфельки. Розмноження інфузорій. Фізіологічне значення кон'югації. Аутогамія. Поділ інфузорій на класи і ряди. Найважливіші представники цих рядів. Паразитичні інфузорії. Екологічні групи інфузорій.

Тема 2. Морфоанатомія і систематика представників типів Губки і Кишководопорожнинні

Загальна характеристика Кишководопорожнинних. Радіальна симетрія. Двошаровість. Особливості анатомічної будови. Внутрішньо – та позаклітинне травлення. Нервова система дифузного типу. Диференціація клітинних елементів. Розмноження та розвиток. Класифікація. Клас Гідроїдні (Hydrozoa). Поодинокі та колоніальні форми. Поліпоїдний та медузоїдний типи будови. Гідра, як поодинокий поліп. Рух, живлення, захист, розмноження. Морські гідроїдні поліпи. Особливості будови та чергування поколінь. Редукція медузоїдного покоління (медузоїди, гонофори, споросаки). Сифонофори як поліморфні колоніальні форми. Клас Сцифоїдні (Scyphozoa). Загальна характеристика. Порівняльна характеристика гідроїдних та сцифоїдних медуз. Розмноження та життєвий цикл на прикладі аурелії. Отруйні медузи. Клас Коралові поліпи (Anthozoa). Загальна характеристика. Поодинокі та колоніальні форми. Коралові поліпи як вищеорганізовані форми кишководопорожнинних. Особливості будови травної системи. Глотка. Прояви двобічної симетрії. Скелет. Коралові рифи та острови, їх утворення. Екологія і походження кишководопорожнинних.

Тема 3. Морфоанатомія і систематика представників Плоских червів

Виникнення двобічної симетрії. Порівняльна характеристика плоских червів з кишководопорожнинними, підвищення рівня організацій стосовно останніх. Форма тіла. Шкірно-м'язовий мішок, паренхіма та її функції. Травна система, живлення та травлення. Органи виділення. Нервова система. Статева система, розмноження, розвиток. Плоскі черви як біотичний фактор природи для ссавців і людини. Класифікація.

Клас Війчасті черви (Turbellaria). Загальна характеристика класу. Миготливий епітелій та його функції. Особливості будови шкірно-м'язового мішка. Травна система, особливості живлення та травлення. Органи виділення. Нервова система та її еволюція. Органи чуття. Статева система. Розмноження, розвиток, регенерація. Поширення війчастих червів.

Клас Трематоди (Trematoda). Особливості будови трематод, як ендопаразитичних червів. Статевий апарат, функції його окремих елементів. Розмноження, розвиток, личинкові стадії, чергування поколінь. Проміжні, додаткові та дефінітивні хазяї. Гельмінтози та біологічні підвалини їхньої профілактики. Трематоди – паразити людини: печінковий, ланцетовидний, котячий, кров'яний сисуни, шляхи інвазії та боротьби з ними.

Клас Стрічкові черви (Cestoda). Морфологічні та біологічні особливості стрічкових червів як паразитів кишечника хребетних тварин: форма та розміри тіла, органи прикріплення, утворення проглотид, статеві, видільна та нервова системи. Особливості обміну речовин, зокрема дихання та живлення. Розмноження та розвиток, личинкові стадії та їх форми. Найважливіші паразити людини і тварин, життєві цикли, шляхи та умови інвазії, боротьба. Широкий лентець, свинячий та бичачий солітери, ехінокок, овечий мозковик.

Тема 4. Морфоанатомія і систематика представників Круглих червів

Порівняльна характеристика первиннопорожнинних та плоских червів. Прогресивні риси організації первиннопорожнинних: наявність первинної порожнини тіла, поява задньої кишки. Особливості будови покриву тіла, м'язів, видільної, статевої та нервової системи. Класифікація первиннопорожнинних червів. Клас Черевовійчасті, або Гастротрихи (Gastrotricha). Особливості

будови. Риси подібності з турбеларіями. Клас Нематоди, або Власне круглі черви. Загальна характеристика класу. Розміри та форма тіла і його пропорції. Особливості будови шкірно-м'язового мішка – кутикула, гіподерма, м'язові клітини. Утворення порожнини тіла. Травна та видільна системи, фагоцитарні клітини; нервова система та органи чуття; статеві системи самців та самиць. Дихання, виділення, живлення у паразитичних та непаразитичних форм. Розмноження та розвиток. Ріст і линьки. Поширення нематод. Перехід до непаразитичного способу життя. Фітонематоди. Нематоди – паразити тварин та людини: аскариди, гострики, трихінели, мединський струнець, анкілостоми, волосоголовці. Гельмінтози та боротьба з ними.

Тема 5. Морфоанатомія і систематика представників Кільчастих червів

Клас Багатощетинкові черви (Polychaeta). Особливості будови. Способи розмноження. Поширення та значення у фауні морів. Різноманітність.

Клас Малощетинкові черви (Oligochaeta). Поширення, місце існування та спосіб життя олігохет. Роль ґрунтових олігохет у мінералізації органічних решток. Значення водних олігохет у живленні риб. Дощові черви – біологія та роль у процесах ґрунтоутворення. Олігохети – проміжні хазяї гельмінтів.

Клас П'явки (Hirudinea). Особливості організації у зв'язку з хижацтвом та напівпаразитичним способом життя. Редукція целому та кровоносної системи, розвиток лакунарної системи, паренхіми, присосків. Рухи, дихання і живлення п'явок; ротовий апарат і травна система. Хоботні та щелепні п'явки. Риси подібності з олігохетами у будові, розмноженні та розвитку. Філогенетичні зв'язки у межах типу.

Тема 6. Морфоанатомія і систематика представників типу М'якуни

Загальна характеристика типу. Диференціація несеgmentованого тіла на три відділи: голову, тулуб (нутряний мішок) та ногу. Розвиток паренхіми. Редукція целому і, як наслідок, незамкненість кровоносної системи та змішана порожнина тіла. Типи черепашок, їх будова та способи утворення. Мантия. Мантийна порожнина та її функції. Травна система. Органи виділення. Органи дихання в залежності від середовища існування. Нервова система та органи чуття – будова та ускладнення в межах типу. Статеві системи, розмноження та розвиток. Первинні та вторинні форми личинок та їх метаморфоз. Найважливіші риси будови і розвитку, що зближують їх з кільчаками. Класифікація м'якунів.

Клас Черевоногі м'якуни (Gastropoda). Будова та розміщення органів. Зміни викликані різним ступенем розвитку асиметрії, обумовленої спіральним закручуванням нутряного мішка та черепашки; відображення цього процесу в будові органів та систем органів у різних черевоногих. Екологічні групи черевоногих м'якунів; особливості будови, життєдіяльності, розмноження і розвитку в зв'язку з умовами середовища існування. Класифікація черевоногих м'якунів. Промислові черевоногі. Черевоногі – шкідники сільськогосподарських культур. Черевоногі – проміжні хазяї гельмінтів.

Клас Двостулкові м'якуни. (Bivalvia). Особливості організації двостулкових як малорухливих донних тварин з пасивним живленням. Мантия та мантийна порожнина. Будова та розвиток черепашки. Механізм утворення перлин. Мускулатура та рухи двостулкових. Дихання, живлення, виділення і кровообіг у двостулкових. Розмноження, розвиток і личинкові стадії двостулкових. Поширення, місця існування, спосіб життя і життєві цикли двостулкових м'якунів. Промислове значення двостулкових. Шкідливі види двостулкових.

Клас Головоногі м'якуни (Cephalopoda). Особливості будови головоногих як активних морських хижаків. Диференціація тіла на відділи, трансформація ноги. Будова щупалець. Мантийна порожнина і лійка. Черепашка та її редукція у двозябрових. Способи та швидкість руху. Особливості травлення та живлення. Взаємозв'язки в організації дихальної, кровоносної та видільної систем. Особливості будови нервової системи та органів чуття. Розмноження і розвиток головоногих. Класифікація головоногих м'якунів.

Поширення молюсків, їх філогенія. Роль двостулкових м'якунів як біофільтрів торів.

Тема 7. Морфоанатомія і систематика Членистоногих

Загальна характеристика типу. Гетерономність та виокремлення головних відділів тіла. Зовнішній хітиновий скелет членистоногих, його будова та розвиток. Особливості росту та

розвитку, обумовлені наявністю зовнішнього скелету. Мускулатура, рушійний апарат і рухи. Кінцівки та їх походження. Порожнини тіла членистоногих в порівнянні з ціломом анелід. Кровоносна система та кровообіг. Органи дихання водних і наземних членистоногих, їх походження. Видільний апарат членистоногих. Травна система. Нервова система: ускладнення та диференціювання відділів головного мозку. Прогресивні риси в розвитку органів чуття. Статева система, розмноження, розвиток. Принципи поділу на підтипи.

Підтип Зябродистні. Клас Ракоподібні (Crustacea). Особливості будови ракоподібних як первинноводних членистоногих. Сегментація та диференціація тіла на відділи. Кінцівки та функціональна спеціалізація. Травна, видільна, дихальна, кровоносна системи. Нервова система та органи чуття. Типи розвитку. Личинкові стадії. Умовний поділ класу на нижчі та вищі ракоподібні.

Особливості організації павукоподібних як наземних у переважній більшості хижих хеліцерових. Розчленування тіла у представників різних рядів; голово груди, їхні кінцівки та їх функціональна організація у різних представників класу в зв'язку з умовами життя та середовища існування. Травна система та особливості травлення. Видільна, дихальна та кровоносна системи. Нервова система та органи чуття. Поділ класу на ряди.

Загальна характеристика комах. Комахи як панівна група наземних безхребетних. Географічне поширення, екологія, видова різноманітність, чисельність комах. Класифікація комах. Особливості організації комах, як членистоногих, що найкраще пристосовані до життя на суші, у повітряному середовищі. Розміри та форма тіла, розчленування на відділи; кінцівки та їх спеціалізація. Особливості будови покриву тіла, органів дихання, травлення, виділення, жирового тіла в плані економних трат організму вологи. Будова та хімічна природа кутикули у світлі сучасних даних. Роль епікутикули. Специфічні риси в спеціалізації комах, обумовлені тим, що це єдина група безхребетних, яка в процесі еволюції набула здатності до активного польоту. Крила, їх походження, розвиток, будова, принцип роботи. Особливості будови нервової системи.

Розмноження комах. Ембріогенез, утворення зародкових оболонок та їх значення. Постембріональний розвиток, його особливості у різних груп комах. Прямий розвиток. Розвиток з повним та неповним перетворенням.

Розділ 2. БІОЛОГІЯ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН

Тема 1. Хордові тварини. Морфоанатомія та систематика Нижчих хордових

Походження хордових тварин. Сучасні гіпотези Гарнстанга, Гегенбаура, Енгельбрехта, Северцова, Ліванова. Класифікація. Загальна характеристика типу. Основні риси організації. Місце хордових серед інших типів тваринного царства. Ознаки спільні з безхребетними тваринами (вторинна порожнина тіла, вторинний рот, метамерія тощо). Значення хордових в природі і в житті людини. Нижчі та вищі хордові тварини. Загальна характеристика нижчих хордових, їх різноманітність. Ембріологічні та порівняльно-анатомічні дослідження нижчих хордових. Основні риси організації.

Загальна характеристика безчерепних. Система, походження та господарське значення. Клас Головохордові (Cephalochordata). Систематичне положення представника. Середовище існування. Зовнішня та внутрішня будова ланцетника звичайного (*Branchiostoma lanceolatum*). Поява внутрішнього скелету – хорди. ЦНС – нервова трубка. Ембріональний розвиток ланцетника – основа для розуміння різних етапів філогенії хордових тварин. Систематика, поширення та біологія сучасних безчерепних.

Загальна характеристика личинкохордових. Система. Походження. Особливості будови та життєдіяльності.

Тема 2. Морфоанатомія та систематика класу Хрящові риби

Походження Хрящових риб. Загальна характеристика класу Хрящові риби. Покриви тіла та їх похідні. Відділи скелету та їх будова. Особливості будови м'язів. Системи внутрішніх органів: травної, видільної, дихальної, нервової та органів чуттів, кровоносною, статевою. Механізм дихання. Розмноження та розвиток. Яйцекладні, яйцеживородні та живородні форми. Система класу. Поведінка, спосіб життя і поширення хрящових риб. Економічне значення хрящових риб.

Тема 3. Морфоанатомія та систематика класу Кісткові риби

Походження класу. Загальна характеристика та система. Характеристика костистих риб на прикладі коропа (*Cyprinus carpio*). Зовнішня будова. Шкіра та її похідні. Типи лусок. Скелет. Утворення покривних та хондральних кісток. Будова черепа. Відділи хребта. Будова скелету кінцівок та їх поясів. Соматична та вісцеральна мускулатура. Системи внутрішніх органів. Будова зябрового апарату. Механізм дихання. Будова серця та кровообіг у окуня. Нервова система та органи чуттів. Мезонефрос. Розмноження та розвиток. Гермафродитизм. Реверсія. Екологічні групи кісткових риб. Біологічні періоди в житті риб. Типи міграцій, їх причини. Локомоція у риб. Кормова база.

Тема 4. Морфоанатомія та систематика класу Земноводні

Морфологічні перетворення хребетних тварин, обумовлених виходом на сушу. Найважливіші адаптивні зміни в покривах, скелеті і органах руху, в системах органів дихання, кровообігу, виділення і розмноження у зв'язку із життям в наземному середовищі.

Морфолого-фізіологічна характеристика земноводних, як перших наземних хребетних. Система класу. Основні риси організації на прикладі жаби. Особливості зовнішньої будови. Будова шкіри та її похідних (багатоклітинні залози і їх видозміни). Скелет амфібій (відділи та їх будова). Будова та функціонування систем органів: м'язи, органи травлення, дихання, кровообігу, виділення, розмноження, нервова система та органи чуттів. Особливості ембріонального та постембріонального розвитку амфібій. Систематичний огляд земноводних. Екологія амфібій. Залежність поширення земноводних від умов існування. Характер живлення. Особливості розмноження (статевий диморфізм, парування, відкладання яєць, живородіння, зовнішнє і внутрішнє запліднення). Неотенія. Метаморфоз. Стадії розвитку личинки. Некробіоз. Річний цикл життя. Значення амфібій в природі та житті людини. Види земноводних, занесених в Червону книгу України.

Тема 5. Морфоанатомія та систематика класу Плазуни

Адаптивне значення зародкових і яйцевих оболонок в еволюції амніот. Особливості розмноження у зв'язку з наземним способом життя. Морфо-фізіологічні та екологічні відмінності анамній і амніот (будова яєць, характер запліднення, ембріогенез). Походження та еволюція рептилій.

Систематичний огляд плазунів. Загальна характеристика класу. Особливості організації плазунів на прикладі ящірки. Зовнішня будова. Покриви тіла (шкіра та її похідні). Будова скелету. Еволюційні зміни в будові щелепного апарату, шийного відділу хребта, будові кінцівок та їх поясів. Удосконалення м'язової системи у зв'язку із рухливістю тварин. Органи травлення і способи живлення. Дихальна система і механізм дихання. Ускладнення будови дихальних шляхів та легень. Кровоносна система і кровообіг. Прогресивні зміни в будові серця. Органи виділення і водно-сольовий обмін. Метанефрос. Статеві органи і розмноження. Будова яєць: яйцеві та зародкові оболонки. Ембріональний розвиток. Запліднення. Нервова система і органи чуттів, нервова діяльність. Поведінка і спосіб життя. Популяційна організація. Річний цикл. Географічне поширення. Екологічні групи рептилій. Значення факторів середовища для існування і поширення плазунів. Значення рептилій в природі та житті людини. Гомойотермні тварини. Морфо-фізіологічна основа гомойотермності.

Тема 6. Морфоанатомія та систематика класу Птахи

Походження і еволюція птахів. Риси організації, які вказують на еволюційну спільність з плазунами. Загальна характеристика птахів як прогресивної гілки вищих хребетних тварин, що пристосувалися до польоту (рівень організації центральної нервової системи, теплокровність і терморегуляція, політ, особливості розмноження). Характеристика покривів та їх похідних. Мускулатура. Особливості будови скелету (загальні риси, череп, хребет, кінцівки та їх пояси). Еволюційні перетворення в покривах і скелеті, пов'язані з польотом. Будова і специфіка органів травлення. Органи дихання, їх будова. Механізм подвійного дихання у птахів. Поліфункціональність дихальної системи. Органи кровообігу, їх будова і функціонування. Залежність роботи дихальної і кровоносної системи від рухової активності і розмірів тіла птаха. Теплокровність і механізми терморегуляції. Нервова система. Особливості організації відділів

головного мозку. Органи чуттів. Голосовий апарат і його роль. Механізм утворення звуку. Ехолокація. Органи виділення, їх будова, специфіка продуктів метаболізму. Особливості будови статевої системи. Будова яйця. Розвиток зародка.

Екологічні особливості птахів. Умови існування і поширення. Екологічні фактори і їх вплив на життя птахів. Екологічні групи птахів. Політ птахів, його механізм та характер польоту. Живлення. Розмноження птахів. Статевий диморфізм. Моногамія, полігамія. Гніздування. Насиджування. Птахи нагніздні та виводкові. Турбота про потомство. Чисельність птахів та причини її коливання. Біологічні періоди в житті птахів. Міграції птахів. Орієнтування при польотах. Господарське значення птахів. Свійські птахи, їх походження. Епідеміологічне значення птахів. Значення птахів в природі. Птахи Червоної книги України. Систематичний огляд птахів.

Тема 7. Морфоанатомія та систематика класу Ссавці

Походження ссавців. Прогресивні риси організації ссавців, що дозволили їм зайняти панівне місце на землі. Основні морфологічні ознаки, будова та функціонування окремих систем органів. Будова шкіри та її похідних. Скелет. Мускулатура. Системи внутрішніх органів. Поведінка і спосіб життя. Популяційна організація.

Систематичний огляд ссавців. Екологія. Умови існування і поширення. Екологічні групи. Сезонні зміни в житті ссавців. Сплячка, міграція. Живлення і способи добування корму. Особливості розмноження. Турбота про потомство. Линька. Поширення. Практичне значення ссавців. Промислові звірі. Охорона ссавців. Ссавці Червоної книги України.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин					
	Денна форма навчання					
	Усього	зокрема				
		ЛК	ПЗ	ЛЗ	ІЗ	СР
1	2	3	4	5	6	7
Розділ 1. БІОЛОГІЯ БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН						
Тема 1. Вступ. Поняття про зоологію. Протисти.	10	2		4		4
Тема 2. Морфоанатомія і систематика представників типів Губки і Кишковопорожнинні	8	2		2		4
Тема 3. Морфоанатомія і систематика представників Плоских червів	8	2		2		4
Тема 4. Морфоанатомія і систематика представників Круглих червів	8	2		2		4
Тема 5. Морфоанатомія і систематика представників Кільчастих червів	8	2		2		4
Тема 6. Морфоанатомія і систематика представників типу М'якуни	8	2		2		4
Тема 7. Морфоанатомія і систематика Членистоногих	10	2		4		4
Разом за розділом 1	60	14		18		28
Розділ 2. БІОЛОГІЯ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН						
Тема 1. Хордові тварини. Морфоанатомія та систематика Нижчих хордових	8	2		2		4
Тема 2. Морфоанатомія та систематика класу Хрящові риби	8	2		2		4
Тема 3. Морфоанатомія та систематика класу Кісткові риби	8	2		2		4
Тема 4. Морфоанатомія та систематика класу Земноводні	8	2		2		4
Тема 5. Морфоанатомія та систематика класу Плазуни	8	2		2		4

Тема 6. Морфоанатомія та систематика класу Птахи	10	2		4		4
Тема 7. Морфоанатомія та систематика класу Ссавці	10	2		4		4
Разом за розділом 2	60	14		18		28
Усього годин	120	28		36		56

Примітка: ЛК – лекції; ПЗ – практичні заняття; ЛЗ – лабораторні заняття; ІЗ – індивідуальні заняття; СР –самостійна робота

5. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма навчання
1.	Вступ. Поняття про зоологію. Протисти.	2
2.	Морфоанатомія і систематика представників типів Губки і Кишковопорожнинні	2
3.	Морфоанатомія і систематика представників Плоских червів	2
4.	Морфоанатомія і систематика представників Круглих червів	2
5.	Морфоанатомія і систематика представників Кільчастих червів	2
6.	Морфоанатомія і систематика представників типу М'якуни	2
7.	Морфоанатомія і систематика Членистоногих	2
8.	Хордові тварини. Морфоанатомія та систематика Нижчих хордових	2
9.	Морфоанатомія та систематика класу Хрящові риби	2
10.	Морфоанатомія та систематика класу Кісткові риби	2
11.	Морфоанатомія та систематика класу Земноводні	2
12.	Морфоанатомія та систематика класу Плазуни	2
13.	Морфоанатомія та систематика класу Птахи	2
14.	Морфоанатомія та систематика класу Ссавці	2
	Усього годин	28

6. Теми практичних занять

Навчальним планом обов'язкової навчальної дисципліни «Зоологія» не передбачено.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма навчання

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма навчання
1.	Морфофізіологія та екологія Саркоджгутикових	2
2.	Морфофізіологія та екологія Споровиків і Інфузорій	2
3.	Морфоанатомія і систематика представників типів Губки і Кишковопорожнинні	2
4.	Морфоанатомія і систематика представників типу Плоскі черви	2
5.	Морфоанатомія і систематика представників типів Круглі черви	2
6.	Морфоанатомія і систематика представників типів Кільчасті черви	2
7.	Морфоанатомія і систематика представників типу М'якуни	2
8.	Морфоанатомія і систематика Зябродишних і Хеліцерових	2
9.	Морфоанатомія і систематика Трахейнодишних	2

10.	Морфоанатомія та систематика Нижчих хордових тварин	2
11.	Хордові тварини. Морфоанатомія та систематика Хрящових риб	2
12.	Хордові тварини. Морфоанатомія та систематика Кісткових риб	2
13.	Морфоанатомія та систематика класу Земноводні	2
14.	Морфоанатомія та систематика класу Плазуни	2
15.	Морфоанатомія та систематика класу Птахи	4
16.	Морфоанатомія представників класу Ссавці	4
Усього годин		36

8. Теми індивідуальних занять

Навчальним планом обов'язкової навчальної дисципліни «Зоологія» не передбачено.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма навчання

9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна форма навчання
1.	Морфофізіологія та екологія Протистів	4
2.	Морфоанатомія і систематика представників типів Губки і Кишковопорожнинні	4
3.	Морфоанатомія і систематика представників типу Плоскі черви	4
4.	Морфоанатомія і систематика представників типу Круглі черви	4
5.	Морфоанатомія і систематика представників типу Кільчасті черви	4
6.	Морфоанатомія і систематика представників типу М'якуни	4
7.	Морфоанатомія і систематика Зябродишних і Хеліцерових	2
8.	Морфоанатомія і систематика Трахейнодишних	2
9.	Морфоанатомія та систематика Нижчих хордових тварин	4
10.	Морфоанатомія та систематика Хрящових риб	4
11.	Морфоанатомія та систематика Кісткових риб	4
12.	Морфоанатомія та систематика класу Земноводні	4
13.	Морфоанатомія та систематика класу Плазуни	4
14.	Морфоанатомія та систематика класу Птахи	4
15.	Морфоанатомія представників класу Ссавці	4
Усього годин		56

10. Індивідуальні навчально-дослідні завдання

Навчальним планом обов'язкової навчальної дисципліни «Зоологія» не передбачено.

11. Методи та технології навчання:

Вивчення навчальної дисципліни передбачає використання різноманітних методів та технологій викладання і навчання.

У процесі викладання навчальної дисципліни для набуття визначених результатів навчання, активізації освітнього процесу передбачено застосування таких методів та технологій навчання, як:

Пояснювально-ілюстративний метод: повідомлення інформації з використанням різних засобів з подальшим усвідомленням такої інформації та її фіксацією у пам'яті здобувачів. Реалізується на лекціях у формі розповіді чи пояснення складного теоретичного та великого за обсягом навчального матеріалу.

Репродуктивний метод: відтворення і повторення способу діяльності за сформованим

динамічним стереотипом дій. Корисний для засвоєння основних понять.

Активні методи навчання: послідовна й цілеспрямована постановка перед здобувачами завдань, розв'язуючи які вони активно засвоюють нові знання.

Метод проблемного викладу навчального матеріалу передбачає створення проблемних ситуацій, надання допомоги здобувачам у їхньому аналізі з подальшим спільним розв'язанням поставлених завдань. Під час вивчення навчальної дисципліни викладач формує у здобувачів зразки наукового пізнання та вирішення проблемної ситуації.

Евристичний (частково-пошуковий) метод спрямований на залучення здобувачів до самостійного розв'язання пізнавального завдання. При цьому здобувачі опановують різні способи пошуку інформації, формують переконаність в істинності нових знань, аналізують достовірність отриманих результатів та можливі помилки та труднощі.

Дослідницький метод спрямований на залучення здобувачів до самостійного розв'язання завдання наукового характеру з використанням сучасних засобів обчислювальної техніки та інформаційно-комунікаційних технологій. При вивченні навчальної дисципліни здобувачі можуть виконувати науково-дослідні завдання з подальшим оформленням та оприлюдненням отриманих наукових результатів. При цьому викладач орієнтує здобувачів на проведення досліджень, долучає до їхньої самостійної організації.

При викладанні навчальної дисципліни «Зоологія» використовується низка технологій навчання – як традиційні, так і сучасні (особистісно-орієнтовані, інформаційно-комунікаційні тощо). При цьому навчання є студентсько-центрованим та здійснюється через активну практичну діяльність.

12. Методи та критерії оцінювання

Критеріями ефективності запланованих результатів навчання є глибина знань, дієвість знань, системність та усвідомленість знань.

Методами оцінювання запланованих програмних результатів навчання є:

- поточний контроль на лекційних і лабораторних заняттях (індивідуальне усне і письмове опитування, тестовий контроль, захист лабораторних робіт);
- підсумковий контроль – усний, екзамен.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень. Здобувачам вищої освіти після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг під час складання екзамену (підсумкового контролю) за графіком екзаменаційної сесії.

На підсумковий (семестровий) контроль (екзамен) відводиться 20 балів.

Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється згідно з Критеріями оцінювання знань і вмінь студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за такими рівнями і критеріями:

Оцінка за шкалами ECTS, стобаловою, розширеною	Критерії оцінювання	Рівень досягнень здобувача
A 90-100 балів ВІДМІННО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на поглибленому рівні; комплексом знань та вмінь, який характеризується системністю. Застосування знань здійснюється на основі самостійного цілеутворення, побудови власних програм діяльності. Здобувач проявляє нешаблонність мислення у	ВИСОКИЙ

	виборі і використанні елементів комплексу знань, здатний самостійно і творчо використовувати набуті уміння відповідно до варіативних ситуацій навчання. Здобувач спроможний самостійно формулювати узагальнення та висновки, нові задачі, розв'язувати нестандартні задачі, ситуації. Навчально-пізнавальна активність обумовлена пізнавальними інтересами, мотивами саморозвитку і професійного становлення. Здобувач проявляє інтерес до актуальних проблем відповідного освітнього компонента, може під керівництвом викладача вибрати предмет наукового дослідження, проводити самостійну науково-дослідну роботу.	
В 80-89 балів ДУЖЕ ДОБРЕ	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на поглибленому рівні. Здобувач володіє комплексом знань та вмінь, який є частково-впорядкованим. У процесі застосування знань студент спроможний вибрати необхідний елемент комплексу знань та вмінь. Застосування знань та вмінь здійснюється як у стандартних ситуаціях, так і при незначних варіаціях умов на основі використання загальних рекомендацій. Відбувається перенесення сформованих умінь або їх комплексів на розв'язування незнайомих задач, ситуацій. Навчально-пізнавальна активність стимулюється пізнавальними інтересами, продукт діяльності оцінюється як професійно значущий.	ВИСОКИЙ
С 75-79 балів ДОБРЕ	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на підвищеному рівні, може усвідомлено застосовувати знання та вміння для висвітлення суті питання. Комплекс знань частково-структурований. Знання застосовуються переважно у знайомих ситуаціях. Здобувач усвідомлює особливості навчальних задач, ситуацій тощо. Пошук способів їх розв'язання здійснюється за зразком. Здобувач спроможний аргументувати застосування певної методичної дії у ході розв'язування задач, ситуацій тощо. Навчально-пізнавальна активність стимулюється мотивами професійного становлення і пізнавальними інтересами.	ДОСТАТНІЙ
Д 60-74 балів ЗАДОВІЛЬНО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на середньому рівні, може проілюструвати власними прикладами відповідь на питання, частково усвідомлює специфіку навчальних та прикладних задач, ситуацій тощо, має знання про способи	ЗАДОВІЛЬНИЙ

	розв'язування типових задач, ситуацій тощо. Однак процес самостійного розв'язування задач, ситуацій тощо потребує опори на зразок. Навчально-пізнавальна активність здобувачів є ситуативно-евристичною. Домінують мотиви обов'язку та особистого успіху. Використання засобів саморозвитку та самопізнання відбувається не усвідомлено.	
Е 50-59 балів ДОСТАТНЬО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компоненту на середньому рівні. Має уявлення про специфіку навчальних та прикладних задач, ситуацій тощо. Виконання дій при роз'ясненні задач, ситуацій частково усвідомлюється, здійснюється частково правильно.	НИЗЬКИЙ
F_x 35-49 балів НЕЗАДОВІЛЬНО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на елементарному рівні, має уявлення про зміст основних розділів. Виконання окремих дій відбувається не усвідомлено, однак переважно правильно, навчально-пізнавальна активність мотивується ситуативно-прагматичним інтересом.	НЕЗАДОВІЛЬНИЙ
F 0-34 балів НЕПРИЙНЯТО	Здобувач володіє понятійним і фактичним апаратом освітнього компонента на елементарному рівні, має уявлення про зміст окремих розділів. Виконання окремих методичних дій відбувається несвідомо, у більшості неправильно, навчально-пізнавальна активність проявляється лише у ситуаціях зовнішнього примусу.	

13. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

ДЛЯ ЭКЗАМЕНУ

1 семестр

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА САМОСТІЙНА РОБОТА																										Підсумковий контроль (екзамен)	Загальна кількість балів
РОЗДІЛ 1 – 40 балів													РОЗДІЛ 2 – 40 балів														
T1		T2		T3		T4		T5		T6		T7		T1		T2		T3		T4		T5		T6			
ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР	ауд	СР
4	2	4	2	4	2	4	1	4	2	4	1	4	2	4	2	4	2	4	1	4	1	4	2	4	2	4	2

ДЛЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Текст курсової роботи та ілюстративні матеріали	Захист роботи	Загальна Кількість балів
70	30	100

Шкала оцінювання: сто балова, ECTS, розширена

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за розширеною шкалою
		для екзамену, заліку, курсової роботи, практики
90-100	A	відмінно
80-89	B	дуже добре
75-79	C	добре
60-74	D	задовільно
50-59	E	достатньо
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	неприйнятно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПРИМІТКА:

1. На підсумковий (семестровий) контроль (екзамен) рішенням кафедри відводиться від 20 балів ЄКТС.
2. Поточний контроль проводиться на усіх видах аудиторних занять (лекції, лабораторні заняття), а також оцінюється самостійна робота з кожної теми.
Поточний контроль на усіх видах аудиторних занять реалізується у формах: усного і письмового опитування, захисту лабораторних робіт, виступів на практичних заняттях, підготовка та демонстрація презентацій тощо, проведення контрольних робіт, колоквиумів та інше. Поточний контроль виконання самостійної роботи, в тому числі й індивідуальних завдань, здійснюється за усіма темами. Форми здійснення поточного контролю та кількість балів за кожну форму визначаються та затверджуються на засіданні кафедри.

14. Методичне забезпечення

1. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД): система поточного та підсумкового тестування; опорні конспекти лекцій; підручники; нормативні документи; ілюстративні матеріали.
2. Матвійчук О.А. Зоологія: лабораторний практикум / О.А. Матвійчук, О.О. Ходаніцька. – Вінниця: Твори, 2017. – 50с.
3. Зоологія: програма обов'язкової навчальної дисципліни / Укл. О.А. Матвійчук, О.О. Ходаніцька. Вінниця: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2021. 14 с.

15. Рекомендована література

Основна

1. Вдовиченко С.М. Одноклітинні тварини. Навчальний посібник. Вінниця, 1998. 81 с.
2. Вдовиченко С.М. Підцарство Багатоклітинні (Methazoa). Особливості розмноження і ембріогенезу. Походження. Систематика. Фагоцителоподібні багатоклітинні. Вінниця: ВКП «Ікар-У», 1999. 28 с.
3. Вдовиченко С.М. Губки, радіальні та нецеломічні тварини. Навчальний посібник. Вінниця, 2000. 150 с.
4. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. Суми: ВТД «Університетська книга», 2019. 615с.
5. Неведомська Є.О., Маруненко І.М., Омері І.Д. Зоологія. К.: Центр навчальної літератури, 2019. 290 с.
6. Царик Й.В., Хамар І.С., Дикий І.В. та ін. Зоологія хордових: підручник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 356 с.

Додаткова

1. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії. Ужгород, 2004. 47 с.
2. Кваша В.І., Пилявський Б.Р., Подобівський С.С. Зоологія безхребетних. Лабораторний

практикум. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. 144 с.

3. Матвійчук О., Пірхал А., Відуєцький А. Птахи Вінниччини. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 328 с.
4. Мовчан Ю.В. Риби України. К.: Золоті ворота, 2011. 420 с.
5. Писанець Є. Земноводні України. Київ: Видавництво Раєвського, 2007. 192 с.
6. Ремінний В.Ю., Матвійчук О.А. Природа Вінниччини. Земноводні та плазуни. Вінниця: ПрАТ «Вінницька обл. друкарня», 2018. 128 с.
7. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України. Київ, 2002. 412 с.
8. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних. Підручник: у трьох книгах. Книга 1. К.: Либідь, 1995. 320 с.
9. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних. Підручник: у трьох книгах. Книга 2. К.: Либідь, 1996. 320 с.
10. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоологія безхребетних. Підручник: у трьох книгах. Книга 3. К.: Либідь, 1997. 352 с.

16. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Електронний каталог бібліотеки Інституту зоології НАН України http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_zool/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=ZOOL&P21DBN=ZOOL&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullw&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=3&S21P02=0&S21P03=K=&S21STR=%D0%B7%D0%BE%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F
2. Підручники з зоології <https://lifelib.info/zoology/>
3. Опорні конспекти лекцій з зоології безхребетних <https://lifelib.info/zoology/notes/3.html>
4. Огляд програм для онлайн визначення комах і рослин <https://gsminfo.com.ua/51625-nazvano-krashhi-programy-dlya-rozpiznavannya-roslyn-grybiv-i-komah.html>
5. Ентомологія <https://www.eruditor.link/file/2003853/>
6. Ентомологія <https://studfile.net/preview/4395305/>
7. Гельмінтологія <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3209/gelmintologiya>
8. Черви-паразити <https://lifelib.info/medical/biology/24.html>
9. Найпростіші <http://shkolyar.in.ua/nayprostishi>
10. Медузи <https://omore.city/articles/54577/starshi-za-dinozavriv-ta-bilshi-za-kitiv-vse-scho-vi-maete-znati-pro-meduz-pered-zustrichchu-z-nimi>