

Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки тернопільської
облдержадміністрації Кременецька обласна гуманітарно-
педагогічна
академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра біології, екології та методики їх викладання

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної роботи
М. Боднар М. Б. Боднар
«31» серпня 2017 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗООЛОГІЯ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
галузь знань **10 Природничі науки**
спеціальність **101 Екологія**
освітньо-професійна програма **Екологія**

Кременець – 2017

Робоча програма «Зоологія» для студентів, які навчаються за спеціальністю 101 Екологія.
Кременець, 2017. 23 с.

Розробник програми:

Ільєнко Микола Микитович, професор кафедри біології, екології та методики їх викладання, доктор біологічних наук, професор

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри біології, екології та методики їх викладання

Протокол № 1 від „30” серпня 2017 року

Завідувач кафедри



М. М. Ільєнко

1. Вступ

Предметом вивчення навчальної дисципліни є будова, процеси життєдіяльності та різноманітність різних груп тварин. Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна є базовою для засвоєння знань і вмінь у системі професійної підготовки освітнього ступеня «бакалавр». У цій дисципліні студенти мають можливість ознайомитися з фундаментом будь-яких зоологічних досліджень, оскільки саме вона дає уявлення про особливості організації, функціонування, різноманітності та ролі представників різних груп тварин у природних екосистемах та житті людини. Навчальна дисципліна «Зоологія» тісно пов'язана з такими фундаментальними науками як загальна екологія та неоекологія, екологія рослин та тварин, мікробіологія, агроекологія, ґрунтознавство, практика навчальна загально-екологічна, заповідна справа.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів:

1. Протисти та безхребетні багатоклітинні тварини.
2. Хордові тварини.

Ключові слова: тварини, безхребетні, хордові, систематика тварин, екологія тварин.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 10 Природничі науки Спеціальність 101 Екологія	Нормативна	
Модулів – 3	Освітньо-професійна програма Екологія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 7		1-й	1-й
Загальна кількість годин 120		Семестр	
		2-й	2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)	Лекції	
		26 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		25 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		69 год.	86 год.
		Індивідуальні завдання:	
		20 год.	20 год.
Вид контролю			
	екзамен	екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 42,5% до 57,5%

для заочної форми навчання – 12% / 88%.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу: всебічне вивчення тваринного світу, його різноманіття, будови та життєдіяльності тварин різних таксономічних груп на всіх етапах їх індивідуального розвитку, їх розповсюдження, зв'язок із зовнішнім середовищем існування, закономірності індивідуального та історичного розвитку, а також господарське значення та роль в біосфері. Курс має на меті не лише засвоєння певного обсягу фактичних знань, а й оволодіння уміннями правильно формулювати матеріал, знаходити причинно-наслідкові зв'язки, розвивати логічне мислення. На основі цих знань студент повинен навчитися спостерігати та пояснювати різні природні явища, здійснювати природоохоронну роботу, вміти визначати види тварин.

Завдання курсу:

- **теоретичні:** оперувати методологією вивчення предмета, формування вміння користуватися системою знань з зоології безхребетних у професійній діяльності; оволодіння системою знань з морфології, систематики та екології тварин, всебічне вивчення різноманіття тваринного світу, формування на основі спеціальних понять загальнобіологічних;
- **практичні:** проводити розтин зоологічних об'єктів, показувати особливості будови представників на тимчасових та постійних препаратах; знати і вміти визначати представників місцевої фауни безхребетних.

У результаті вивчення навчальної дисципліни “Зоологія” студент повинен володіти такими компетентностями:

Інтегральна: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні:

ЗК06. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.

Фахові:

ФК01. Знання та критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.

ФК05. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК06. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК12. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни “Зоологія” студент повинен набути такі **програмні результати навчання**:

ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПР06. Аналізувати фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.

ПР08. Проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I

Зоологія як комплексна наука про тваринний світ. Підцарство Одноклітинні, або Найпростіші

Тема 1. Зоологія як наука. Підцарство Protozoa - Одноклітинні, або Найпростіші. Підтип Джгутикові. Підтип Саркодові. Тип Апікомплексні. Мікроспоридії і Міксоспоридії. Тип Ciliophora - Війчасті або Інфузорії

Предмет, об'єкт і завдання зоології як комплексної науки про тваринний світ. Система тваринного світу. Одноклітинні як самостійні організми. Органоїди руху, живлення та травлення, виділення й осморегуляції, опорні структури. Форми безстатевого розмноження та статевий процес. Чергування ядерних циклів, типи життєвих циклів. Поширення у біосфері, роль у природі та господарській діяльності людини. Різноманіття одноклітинних.

Тип Sarcomastigophora – Саркоджгутиконосці. Загальна характеристика, поділ на підтипи та класи.

Підтип Джгутикові. Спосіб організації. Розмноження, життєві та ядерні цикли. Поділ на класи. Клас Рослинні джгутиконосці. Характерні риси будови. Найголовніші ряди та найхарактерніші представники. Клас Тваринні джгутиконосці. Найголовніші ряди та найхарактерніші представники.

Підтип Опалінові. Клас Опаліни. Особливості будови (поліенергидність, багатоджгутиковість) та цикли розвитку; характерні представники.

Підтип Саркодові. Особливості організації й фізіології. Надклас Корененіжки. Клас Справжні амеби. Особливості будови, поділ на підкласи. Найголовніші представники. Клас Зернястосітчасті. Особливості організації. Класи Акразієві, Справжні слизовики, Плазмодієфорові, Філозеї. Особливості будови та спосіб життя. Надклас Промененіжки. Особливості будови та спосіб життя. Поділ на класи: Акантарії, Поліцистінеї, Феодарії, Сонцевики. Головні представники. Тип Лабіринтоподібні.

Організація апікомплексних як результат пристосування до паразитизму. Розмноження. Життєві цикли. Клас Споровики. Особливості організації. Тип Мікроспоридії. Особливості будови та життєвий цикл. Будова спори. Хвороби комах, які викликаються мікроспоридіями. Тип Міксоспоридії. Унікальність життєвого циклу. Будова спори, "багатоклітинність". Практичне значення. Особливості будови інфузорій як найскладніших одноклітинних. Розмноження, життєвий цикл. Клас Кінетофрагмінофореї. Особливості будови. Поділ на підкласи, представники. Клас Полігіменофореї. Клас Олігогіменофореї.

Змістовий модуль II

Підцарство Багатоклітинні. Тип Кишквопорожнинні, Плоскі та Кільчасті черви

Тема 2. Підцарство Багатоклітинні. Тип Пластинчасті і Губки. Вищі багатоклітинні тварини. Тип Кишквопорожнинні. Клас гідроїдні

Підцарство Багатоклітинні. Основні риси багатоклітинних тварин. Тенденції еволюції багатоклітинних. Особливості онтогенезу. Гіпотези походження метазоїв. Вчення про зародкові листки.

Надрозділ Фагоцителоподібні. Дотканинний рівень організації. Диференціація клітин. Тип Пластинчасті. Особливості біології. Розмноження.

Надрозділ Паразої або Нижчі багатоклітинні тварини. Тип Губки або Пороносні.

Особливості будови: шари тіла, клітинні елементи, скелет. Нестатеве розмноження та утворення колоній. Статеве розмноження, типи личинок. Екологічні особливості губок. Промислове значення. Особливості організації окремих класів: Вапнякові губки, Скляні губки, Звичайні губки.

Надрозділ Справжні або Вищі багатоклітинні тварини. Диференціація тканин та органів. Зародкові листки. Розділ Радіальні або Двошарові.

Тип Кишковопорожнинні або Жалкі. Особливості будови. Клас Гідроїдні. Клас Сцифоїдні. Особливості організації. Клас Сцифоїдні. Особливості будови. Спосіб життя. Поділ на ряди, представники. Клас Коралові поліпи. Тип Реброплави Особливості будови.

Тема 3. Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типів: Немертини, Коловертки і Скреблянки. Тип Первиннопорожнинні. Тип Кільчасті черви

Тип Плоскі черви. План будови. Вільноживучі та паразитичні черви. Особливості розмноження та розвитку. Поділ на класи. Клас Війчасті черви. Клас Трематоди або Дигенетичні присисні. Клас Аспідогастрії. Особливості будови та розвитку. Клас Моногенетичні присисні. Клас Gyrocotylidea Гірокотиліди: особливості організації та біології. Клас Стьошкові черви.

Тип Коловертки. Клас Коловертки. Загальний план будови, спосіб життя, особливості життєвого циклу.

Тип Акантоцефали, Колючоголові або Скреблянки. Клас Акантоцефали, Скреблянки. Загальний план будови. Особливості організації у зв'язку з паразитичним способом життя. Розмноження, життєві цикли, типи личинок. Представники.

Тип Немертини. Загальний план будови. Спосіб життя, розвиток, типи личинок. Клас Черевовійчасті. Особливості організації. Спосіб життя. Клас Власнекруглі черви або нематоїди. Загальна характеристика.

Тип Кільчасті черви. План будови. Метамерія як основна риса організації. Розмноження та розвиток. Система типу. Клас Динофіліди. Клас Багатошестинкові. Особливості Клас Малошестинкові. Клас П'явки. Особливості хижацтва та гематофагії. Розвиток. Поділ на підкласи, найголовніші ряди.

Змістовий модуль III

Підцарство Багатоклітинні. Тип Членистоногі

Тема 4. Тип Членистоногі. Підтип Зябродишні або Ракоподібні. Систематика Ракоподібних. Характеристика основних класів і підкласів. Підтип Трахейнодишні

План будови членистоногих - метамерних тварин із зовнішнім скелетом. Линяння та його гормональна регуляція. Поширення у природі, практичне значення. Система типу.

Підтип Зябродишні або Ракоподібні. Зовнішня та внутрішня будова ракоподібних як первинноводних організмів. Розмноження й розвиток. Поширення у біосфері. Роль у природі й житті людини.

Класи Цефалокариди, Зяброноги, Реміпедії, Щелепоногі, Черепашкові раки, Вищі раки, їх коротка характеристика, поділ на підкласи та ряди, представники.

Загальна характеристика. Особливості пристосування до наземного способу життя. Система підтипу. Надклас Багатоніжки, класи: Губоногі, Двопарноногі, Пауโรปоди, Симфіли. Особливості організації та способів життя. Надклас Шестиногі, клас Покритошелепні. Основні риси будови. Поділ на ряди. Значення у ґрунтоутворенні.

Тема 5. Клас Комахи

Систематика комах. Ряди комах з повним і неповним перетворенням.

Загальна характеристика. Зовнішня та внутрішня будова. Розмноження: партеногенез,

поліембріонія. Метаморфоз: геміметаболія та голометаболія. Екологічні групи комах. Поширення. Суспільні комахи. Роль комах у природі та житті людини.

Підкласи Безкрилі та Крилаті, найголовніші ряди. Підтип Трилобітоподібні. Клас Трилобіти. Особливості зовнішньої будови та розвитку. Спосіб життя. Трилобіти як керівні геологічні (стратиграфічні) форми для палеозою.

Тема 6. Підтип *Chelicerata* - Хеліцерові

Зовнішня та внутрішня будова. Клас Мечохвости. Особливості будови та біології. Клас Ракоскорпіони або Гігантські щитні: особливості морфології, палеоекологія. Клас Павукоподібні. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови. Розмноження, розвиток. Практичне значення. Найголовніші ряди, їх характеристика й представники. Клас Морські павуки. Характерні риси. Розмноження, епіморфоз. Спосіб життя.

Тип Тихоходи. Особливості будови. Розмноження. Стійкість до екстремальних умов, анабіоз.

Тип П'ятивусті. Клас П'ятивусті або Язичкові. Особливості будови. Пристосування до паразитизму, життєвий цикл.

Тип Оніхофори. Клас Первиннотрахейні. Особливості будови. Розвиток. Спосіб життя.

Змістовий модуль IV

Підцарство Багатоклітинні. Тип Молюски. Тип Голкошкірі

Тема 7. Тип Молюски або М'якуни. Систематика типу Молюски або М'якуни. Тип Голкошкірі

Загальна характеристика. Різноманітність планів будови. Поширення у природі, практичне значення. Клас Панцирні або Хітони. Клас Безпанцирні або Борозенчасточереві. Клас Двостулкові або Пластинчастозяброві. Клас Моноплакофори: особливості плану будови, значення для розуміння еволюції молюсків. Клас Лопатоногі. Особливості плану будови. Метаморфоз. Клас Червононогі. Клас Головноногі.

Тип Фороніди. Клас Фороніди. План будови. Спосіб життя. Розмноження та метаморфоз.

Тип Моховатки. План будови. Колоніальність. Розмноження та метаморфоз.

Підкласи Голороті та Покритороті.

Тип Плечоногі. План будови. Метаморфоз. Поділ на класи Замкові та Беззамкові.

Тип Голкошкірі. Загальна характеристика. План будови. Система типу. Підтип Стебельцеві або Прикріплені. Клас Морські лілеї. Особливості плану будови, спосіб життя. Розмноження й розвиток. Підтип Астерозої.

Особливості планів будови, розвитку, способу життя класів Морські зірки, Офіури або Змійохвістки та Морські маргаритки. Представники. *Підтип Ехінозої*. Класи: Морські їжаки та Голотурії або Морські огірки. Особливості планів будови та розвитку. Спосіб життя. Тип Напівхордові.

Змістовий модуль V

Тип Хордові. Підтип Безчерепні, Хребетні. Надклас Риби

Тема 8. Тип Хордові. Підтип Безчерепні. Підтип Личинковохордові або Покривники. Підтип Хребетні, або черепні.

Загальна характеристика типу Хордові. Підтип Безчерепні. Загальна характеристика підтипу. Організація безчерепних на прикладі звичайного ланцетника. Походження й систематика підтипу.

Загальна будова покривників на прикладі одиночної асцидії. Клас Сальпи. Клас Апендикулярії. Особливості поширення і спосіб життя покривників. Систематика й походження підтипу.

Хребетні – як прогресивна гілка хордових, що перейшла до рухомого способу життя та активного живлення і широко розповсюджена в різноманітних умовах життя. Основні риси організації хребетних, що виникли в зв'язку з різноманітними умовами існування. Хребетні без зародкових оболонок). Клас Круглороті. Особливості поширення і спосіб життя круглоротих. Систематика й походження класу: ряд Міноги і Міксини

Тема 9. Відділ Щелепнороті або Ектобранхіати. Надклас Риби. Клас Хрящові риби. Клас Кісткові риби. Надряд Костисті риби

Надклас Риби. Характеристика риб як первинних щелепноротих. Огляд організації риб за системами органів. Клас Хрящові риби. Хрящові як найбільш примітивна група сучасних риб. Підклас Пластинчастозяброві. Ряди: акули, скати, суцільноголові, їх характеристика в зв'язку з пристосуванням до пелагічного і придонного способів життя. Значення у природі і житті людини

Загальна характеристика кісткових риб як основної групи всього надкласу. Особливості поведінки кісткових риб. Їх чисельність і різноманітність у зв'язку з різноманітними умовами існування. Підклас Лопатипері риби. Основні види, їх поширення, біологія і господарське значення. Підклас Променепері риби. Особливості організації. Систематика.

Надряд Костисті риби. Основні ряди і їх ознаки; біологічні особливості і господарське значення. Іхтіофауна України. Екологія риб.

Змістовий модуль VI Клас Земноводні та Плазуни

Тема 10. Клас Земноводні. Систематика й характеристика земноводних.

Характеристика земноводних як найбільш примітивних наземних хребетних, будова і функціонування найголовніших систем органів. Розмноження і розвиток. Послідовна зміна стадій розвитку в зв'язку зі змінами умов життя (на прикладі метаморфозу жаби). Походження й еволюція земноводних

Ряд Хвостаті як найменш спеціалізована група. Види хвостатих України, місцеві види. Ряд Безногі амфібії – найбільш спеціалізована і примітивна група. Види. Поширення. Екологія. Ряд Безхвості – найбільш численна і широко розповсюджена група. Види безхвостих земноводних України, місцеві види.

Тема 11. Клас Плазуни або Рептилії (Reptilia). Систематика плазунів.

Характеристика плазунів як нижчих амніот. Пристосованість до наземного існування, особливості організації плазунів. Особливості розвитку, поява нових яйцевих і зародкових оболонок як наслідок пристосування до розмноження на суші. Походження й еволюція плазунів Ряд Ящерогади. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови, екологія, охорона. Ряд Лускаті. Найбільш численна і нині процвітаюча група рептилій. Підряди: ящірки, хамелеони, змії.

Найголовніші представники, поширення і біологія. Лускаті плазуни України, місцеві види. Значення. Охорона. Ряд Черепахи. Особливості організації, поширення, біологія. Водні та сухопутні види, місцеві представники. Значення. Охорона. Ряд. Крокодили. Біологія і поширення.

Змістовий модуль VII Клас Птахи. Клас Ссавці

Тема 12 Клас Птахи (Aves). Систематика й характеристика представників основних рядів класу Aves

Загальна характеристика як прогресивної гілки хребетних, пристосованих до польоту. Огляд організації і основних рис життєдіяльності птахів; нервова система, органи чуття, особливості пристосовної поведінки; шкірні покриви, скелет, органи дихання, кровообігу, особливості терморегуляції, органи травлення і їх особливості в зв'язку з характером їжі та способами її добування, сечостатева система, будова і розвиток яйця. Походження і філогенія птахів. Екологічний вплив температури на тваринні організми. Еколого-фізіологічні показники, що характеризують адаптивні реакції тваринних організмів до умов зовнішнього середовища.

Надряд пінгвіни. Надряд безкілеві птахи. Їх основні відмітні особливості, поділ на ряди, поширення, представники і найголовніші їх біологічні риси. Надряд кілеві птахи, їх характерні риси, загальне поширення і різноманітність. Ряд гагароподібні. Ряд лелекоподібні. Ряд гусеподібні. Ряд сорокоподібні. Ряд куроподібні. Ряд журавлеподібні (журавлі, пастушки, дрофи). Ряд голуби. Ряд горобцеподібні. Основні родини. Екологія птахів.

Тема 13. Клас Ссавці (Mammalia). Систематика класу Ссавці

Загальна характеристика класу ссавців як вищих хребетних. Огляд організації і основних рис життєдіяльності. Прогресивні особливості центральної нервової системи, нервова діяльність і пристосувальні форми поведінки у ссавців. Органи чуття. Внутрішні системи органів, скелет, шкірні покриви та їх похідні, характер терморегуляції у ссавців. Особливості організації у зв'язку із зміною умов існування. Основні риси ембріонального розвитку. Плацента. Поведінка і спосіб життя. Походження і еволюція ссавців

Підклас Однопрохідні, або яйцекладні. Підклас Сумчасті. Підклас Плацентарні, або вищі ссавці. Ряд комахоїдні. Ряд рукокрилі, загальна характеристика. Ряд неповнозубі. Ряд гризуни. Ряд хижі. Ряд ластоногі. Ряд китоподібні. Ряд хоботні. Ряд парнокопитні. Ряд непарнокопитні. Ряд примати. Систематика і екологія. Промислові звірі України.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усь го	у тому числі					усь ого	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7		3	4	5	6	7
Модуль 1												
Змістовий модуль I. Зоологія як комплексна наука про тваринний світ. Підцарство Одноклітинні, або Найпростіші												
Тема 1. Зоологія як наука. Підцарство Protozoa - Одноклітинні, або Найпростіші. Підтип Джгутикові – Mastigophora. Підтип Sarcodina (Саркодові). Тип Apicomplexa – апікокомплексні. Мікроспоридії і Міксоспоридії. Тип Ciliophora - Війчасті або Інфузорії	9	2		2		5						
Разом по ЗМ 1	9	2		2		5						
Змістовий модуль II. Підцарство Багатоклітинні. Тип Кишковопорожнинні, Плоскі та Кільчасті черви												
Тема 2. Підцарство Багатоклітинні. Тип Пластинчасті і Губки. Вищі багатоклітинні тварини. Тип Кишковопорожнинні. Клас гідроїдні	8	2		2		4		1		1	3	14
Тема 3. Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типів: Немертини, Коловертки і Скреблянки. Тип Nematelminthes – Первиннопорожнинні. Тип Annelida - Кільчасті черви	9	2		2		5						
Разом по ЗМ 2	17	4		4		9						
Змістовий модуль III. Підцарство Багатоклітинні. Тип Членистоногі.												
Тема 4. Тип Arthropoda – Членистоногі. класів і підкласів. Підтип Tracheata - Трахейнодишні	9	2		2		5		1		2	3	14

Тема 5. Клас <i>Insecta</i> , <i>seu Ectognatha</i> (Комахи або Відкритощелепні). Систематика комах. Ряди комах з повним і неповним перетворенням.	10	2		2		6						
Тема 6. Підтип <i>Chelicerata</i> - Хеліцерові	6	2		1		3						
Разом за ЗМ 3	25	6		5		14						
Змістовий модуль IV. Підцарство Багатоклітинні. Тип Молюски. Тип Голкошкірі												
Тема 7. Тип <i>Mollusca</i> - Молюски або М'якуни. Систематика типу <i>Mollusca</i> - Молюски або М'якуни. Тип Голкошкірі	10	2		2		6		1		1	3	14
Разом по ЗМ 4	10	2		2		6						
Змістовий модуль V. Тип Хордові. Підтип Безчерепні, Хребетні. Надклас Риби												
Тема 8. Тип Хордові. Підтип Безчерепні. Підтип Личинковохордові або Покривники (<i>Urochordata</i> або <i>Tunicata</i>). Підтип Хребетні, або черепні (<i>Vertebrata</i> , або <i>Craniata</i>).	9	2		2		5		1		1	3	14
Тема 9. Відділ Щелепнороті або Ектобранхіати. Надклас Риби. Клас Хрящові риби. Клас Кісткові риби (<i>Osteichthyes</i>). Наряд Костисті риби (<i>Teleostei</i>)	10	2		2		6						
Разом за ЗМ 5	19	4		4		11						
Змістовий модуль VI. Клас Земноводні та Плазуни												
Тема 10. Клас Земноводні (<i>Amphibia</i>). характеристика земноводних.	10	2		2		6		1		1	3	14
Тема 11. Клас Плазуни або Рептилії (<i>Reptilia</i>). Систематика плазунів.	10	2		2		6						
Разом по ЗМ 6	20	4		4		12						
Змістовий модуль VII. Клас Птахи. Клас Ссавці												

5. Теми лабораторних занять

№	Теми лабораторних занять	Годин и
1.	Зовнішня і внутрішня будова саркодових (на прикладі амеби протей). Зовнішня і внутрішня будова, особливості життєвого циклу евглени зеленої, вольвокса та представника тваринних джгутикових. Зовнішня та внутрішня будова інфузорії тувельки	2
2.	Будова тіла губки (на прикладі Сиконів і Бодяги). Зовнішня і внутрішня будова гідроїдних на прикладі довгостеблистої гідри (<i>Hydra oligactis</i>), гідрополіпа обелії (<i>Obelia geniculata</i>) та статеві генерації гідромедузи. Зовнішня і внутрішня будова сцифоїдних медуз (на прикладі Аурелії і Люцернарії)	2
3.	Зовнішня і внутрішня будова вйчастих черв'їв (на прикладі молочної планарії). Будова печінкового присисня. Зовнішня і внутрішня будова аскариди. Зовнішній вигляд та внутрішня будова дощового черв'яка. Зовнішній вигляд та внутрішня будова п'явки медичної	2
4.	Зовнішній вигляд та внутрішня будова дафнії (водної блохи). Зовнішня будова циклопа. Зовнішній і внутрішня будова річкового рака.	2
5.	Будова ротових апаратів, кінцівок та вусиків комах. Морфоанатомія тіла комах (на прикладі жука-плавунця та таргана). Ряди комах з неповним та повним перетворенням	2
6.	Підклас Павуки і Кліщі. Морфоанатомія павука-хрестовика та іксодового, або собачого кліща	1
7.	Зовнішня і внутрішня будова Пластинчастозябрових на прикладі беззубки. Внутрішня і зовнішня будова черевоногих молюсків на прикладі виноградного слимака	2
8.	Підтип безчерепні. Клас Головохордові. Будова Ланцетника Зовнішня і внутрішня будова Круглоротих на прикладі міноги	2
9.	Зовнішня та внутрішня будова хрящових риб. Скелет акули. Зовнішня і внутрішня будова кісткових риб. Скелет костистих риб	2
10.	Зовнішня і внутрішня будова земноводних. Скелет земноводних. Систематика земноводних	2
11.	Зовнішня і внутрішня будова плазунів. Скелет плазунів	2
12.	Зовнішня і внутрішня будова птахів. Скелет птахів. Систематика і різноманітність птахів	2
13.	Зовнішня будова ссавців. Внутрішня будова ссавців. Скелет ссавців. Систематика і різноманітність ссавців	2

6. Самостійна робота денна форма навчання

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Зоологія як наука. Підцарство Protozoa - Одноклітинні, або Найпростіші. Підтип Джгутикові – Mastigophora. Підтип Sarcodina (Саркодові). Тип Aricomplexa – апікомплексні. Мікроспоридії і Міксоспоридії. Тип Ciliophora - Війчасті або Інфузорії</p> <p>1. Основні таксономічні категорії. 2. Історія зоологічних досліджень. 3. Чергування ядерних циклів, типи життєвих циклів. 4. Шляхи ускладнення організації найпростіших: поліплоїдність, поліенергідність, ядерний дуалізм, колоніальність, "багатоклітинність". Стадії спокою (цисти та спори). 4. Клас <i>Phytomastigophorea</i> (Рослинні джгутиконосці). Характерні риси будови. 5. Клас <i>Opalinatea</i> (Опаліни). Особливості будови (поліенергідність, багатоджгутиковість) та цикли розвитку; характерні представники. 6. Підтип Sarcodina (Саркодові).. Основні представники 7. Клас <i>Sporozoea</i> (Споровики). Особливості організації. 8. Будова спори, "багатоклітинність". Практичне значення. 9. Особливості будови інфузорій як найскладніших одноклітинних. Циліатура. Розмноження, життєвий цикл. Поділ на класи</p>	5
2	<p>Підцарство Багатоклітинні. Тип Пластинчасті і Губки. Вищі багатоклітинні тварини. Тип Кишковопорожнинні. Клас гідроїдні</p> <p>1. Основні риси багатоклітинних тварин. 2. Гіпотези походження метазоїв. Вчення про зародкові листки. 3. Організація трихоплакса як найпримітивнішої багатоклітинної тварини. 4. Екологічні особливості губок. Промислове значення. 5. Особливості будови викопних археоціат та рецентного виду <i>Vaceletia crypta</i>. Місце археоціат у системі тваринного світу. 6. Загальна характеристика ортонектид та диціємід як приклад поєднання дотканинного типу організації та паразитичного способу життя. 7. Диференціація тканин та органів. Зародкові листки. 8. Типи клітин екто- та ентодерми. Жалкий апарат. 9. Тип Stenophora – Реброплави. План будови, особливості руху. Клейкі клітини. Розмноження і розвиток.</p>	4
3.	<p>Тип Плоскі черви. Загальна характеристика типів: Немертини, Коловертки і Скреблянки. Тип Nemathelminthes – Первиннопорожнинні. Тип Annelida - Кільчасті черви</p> <p>1. Вільноживучі та паразитичні черви. Особливості розмноження та розвиток. Поділ на класи. 2. Клас Turbellaria (Війчасті черви). Характеристика. Поділ на ряди, спосіб життя. Особливості будови та розвитку представників окремих рядів. 3. Клас Rotatoria (Коловертки). Загальний план будови, спосіб життя, особливості життєвого циклу. 4. Клас Acanthocephala (Акантоцефали, Скреблянки). Загальний план будови. 5. Клас Oligochaeta (Малощетинкові). Особливості організації як наслідок пристосування до ріючого способу життя у ґрунті. 6. Клас Hirudinea (П'явки). Особливості хижацтва та гематофагії. Розвиток. 7. Використання п'явок у медицині. Поділ на підкласи, найголовніші ряди.</p>	5
4	<p>Тип Arthropoda – Членистоногі. Підтип Branchiata, seu Crustacea -</p>	5

	<p>Зябродишні або Ракоподібні. Систематика Ракоподібних. Характеристика основних класів і підкласів. Підтип Tracheata – Трахейнодишні</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анаморфоз та епіморфоз. 2. Клас <i>Cephalocarida</i> (Цефалокариди) 3. Клас <i>Branchiopoda</i> (Зяброноги) 4. Клас <i>Remipedia</i> (Реміпедії) 5. Клас <i>Maxillopoda</i> (Щелепоногі) 6. Клас <i>Ostracoda</i> (Черепашкові раки) 7. Основні риси будови покритощелепних. 8. Систематика класу, основні представники. 	
5	<p>Клас <i>Insecta, seu Ectognatha</i> (Комахи або Відкритощелепні). Систематика комах. Ряди комах з повним і неповним перетворенням.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Розмноження: партеногенез, поліембріонія. Метаморфоз: геміметаболія та голометаболія. 2. Роль комах у природі та житті людини. 3. Підкласи: <i>Apterygota</i> (Безкрилі) та <i>Pterygota</i> (Крилаті), найголовніші ряди. 4. Трилобіти як керівні геологічні (стратиграфічні) форми для палеозою. 	6
6	<p>Підтип <i>Chelicerata</i> - Хеліцерові</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клас <i>Euripterida seu Gigantostroma</i> (Ракоскорпіони або Гігантські щитні): особливості морфології, палеоекологія. 2. Клас <i>Arachnida</i> (Павукоподібні). Розмноження, розвиток. Практичне значення. 3. Тип <i>Tardigrada</i> – Тихоходи. Особливості будови. Розмноження. Стійкість до екстремальних умов, анабіоз. 4. Клас <i>Pentastomida seu Linguatulida</i> (П'ятивусті або Язичкові). Особливості будови. Пристосування до паразитизму, життєвий цикл. 5. Клас <i>Protracheata</i> (Первиннотрахейні). 	3
7	<p>Тип <i>Mollusca</i> - Молюски або М'якуни. Систематика типу <i>Mollusca</i> - Молюски або М'якуни. Тип Голкошкірі</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клас <i>Aplacophora seu Solenogastres</i> (Безпанцирні або Борозенчасточереві). 2. Клас <i>Monoplacophora</i> (Моноплакофори). 3. Клас <i>Cephalopoda</i> (Головоногі). Організація головоногих молюсків як результат пристосування до активного хижацтва. 4. Клас <i>Crinoidea</i> (Морські лілеї). 5. Особливості планів будови, розвитку, способу життя класів <i>Asteroidea</i> (Морські зірки), <i>Ophiuroidea</i> (Офіури або Змійохвістки) та <i>Concentricycloidea</i> (Морські маргаритки). Представники. 6. Особливості будови напівхордових. 	6
8	<p>Тип Хордові. Підтип Безчерепні. Підтип Личинковохордові або Покривники (<i>Urochordata</i> або <i>Tunicata</i>). Підтип Хребетні, або черепні (<i>Vertebrata</i>, або <i>Craniata</i>).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні таксономічні категорії. 2. Систематика типу Хордові 3. Спільні риси організації з хордовими є у представників типу Напівхордові 4. Спільні риси організації личинкохордових із рослинами 5. Походження підтипу 6. Пристосування Круглоротих до паразитичного способу життя 7. Характерні відмінності організації міног від міксин 	5
9	<p>Відділ Щелепнороті або Ектобранхіати. Надклас Риби. Клас Хрящові риби. Клас Кісткові риби (<i>Osteichthyes</i>). Надряд Костисті риби (<i>Teleostei</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості систематики риб 2. Спосіб життя хрящових риб 	6

	<ul style="list-style-type: none"> 3. Характеристика основних рядів надряду акули 4. Підклас суцільноголові риби 5. Особливості зовнішньої будови 6. Нервова система і органи чуттів 7. Поведінка кісткових риб 8. Іхтіофауна України 	
10.	<p>Клас Земноводні (Amphibia). Систематика й характеристика земноводних.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Головні відмінності між анамніями і амніотами 2. Скелет земноводних 3. Нервова система і органи чуття 4. Еволюція земноводних 5. Ряд безхвості. Особливості організації. Спосіб життя. 6. Ряд хвостаті. План будови. Розмноження та розвиток. 7. Ряд Безногі 	6
11	<p>Клас Плазуни або Рептилії (Reptilia). Систематика плазунів.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Особливості зовнішньої будови. 2. Скелет плазунів 3. Походження плазунів та їх еволюція 4. Рептилії України 5. Основні риси організації підкласу Анапсида 6. Основні риси організації підкласу Лепідозаври 7. Основні риси організації підкласу Архозаври 8. Значення рептилій 	6
12	<p>Клас Птахи (Aves). Систематика й характеристика представників основних рядів класу Aves</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Головні риси організації класу птахи 2. Особливості будови осьового скелету і скелету черепа 3. Особливості нервової системи та органів чуття 4. Походження та еволюція птахів 5. Основні риси організації ряду Ківіподібні та Тинамуподібні 6. Основні риси організації ряду Сивкоподібні 7. Основні риси організації ряду Куроподібні 8. Орнітофауна України 9. Птахи, занесені до Червоної книги 	6
13	<p>Клас Ссавці (Mammalia). Систематика класу Ссавці</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Головні риси організації класу Ссавці 2. Зубна система, та особливості її розвитку 3. Особливості статевої системи та розмноження 4. Особливості поведінки та способу життя ссавців 5. Походження та еволюція ссавців 6. Основні риси організації інфракласу Вищі звірі 7. Інфраклас Сумчасті, особливості біології 8. Підклас Першозвірі 9. Ряд Неповнозубі 10. Ряд Китоподібні 11. Ссавці України 12. Охорона ссавців та їх значення 	6

7. Індивідуальні завдання

1. Тип пластинчасті (Placozoa)
2. Тип губки (Spongia)
3. Порожнина тіла у тварин. Типи порожнин тіла у тварин.
4. Оболонка клітин найпростіших.
5. Токсоплазмоз. Життєвий цикл токсоплазми.
6. Розділу справжні багатоклітинні. Порівняльний аналіз із іншими групами тварин.
7. Типи особин у складі колоній гідрозоїв. Їх біологічні функції.
8. Характер живлення реброплавів. Порівняння з іншими групами багатоклітинних.
9. Заходи боротьби з паразитичними сисунами.
10. Методи профілактики зараження трематидами людини та свійських тварин.
11. Неотенія. Її біологічне значення.
12. Видільна система первиннопорожнинних.
13. Спільне та відмінне в організації членистоногих та кільчаків.
14. Особливості будови покривів ракоподібних.
15. Спільне та відмінне в організації форонід і моховаток.
16. Клас Ракоподібні (Crustacea). Будова, біологія, адаптації до водного середовища.
17. Безхребетні тварини Червоної книги України
18. Тип рецептакуліти (Receptaculita)
19. Тип ортонектиди (Orthonectida)
20. Тип реброплави (Stenophora)
21. Клас пауроподи (Pauropoda)
22. Клас симфіли (Symphyla)
23. Клас ентогнатні (Entognatha)
24. Тип моховатки (Bryozoa)
25. Тип плечоногі (Brachiopoda)
26. Тип погонофори (Pogonophora)
27. Клас голотурії (Holothuroidea)
28. Клас морські їжаки (Echinoidea)
29. Клас морські зірки (Asteroidea)
30. Клас офіури (Ophiuroidea)
31. Загальна характеристика круглоротих (на прикладі міноги річкової).
32. Загальна характеристика підкласу міксини.
33. Будова та життєдіяльність кісткових риб.
34. Розмноження і розвиток риб.
35. Різноманітність кісткових риб.
36. Рибальство і риборозведення.
37. Загальна характеристика підкласу променепері (на прикладі окуня).
38. Клас рептилії, або плазуни.
39. Покриви тіла плазунів.
40. Внутрішня будова плазунів на прикладі ящірки.
41. Зовнішня будова плазунів на прикладі ящірки.

42. Походження і еволюція плазунів.
43. Клас земноводні, або амфібії.
44. Зовнішня будова земноводних.
45. Походження і значення земноводних.
46. Походження і еволюція ссавців.
47. Екологія ссавців.
48. Екологічні фактори і їх вплив на життя ссавців.
49. Екологічні групи ссавців.
50. Сигналізація і звукова локація ссавців.
51. Біологічні періоди в житті ссавців.
52. Міграція ссавців.
53. Внутрішня будова ссавців.
54. Особливості проживання, будови і способу життя плазунів.
55. 55. Розмноження плазунів.
56. Походження і різноманітність давніх плазунів.
57. Сучасні плазуни. Значення плазунів.
58. Особливості будови і життєдіяльності птахів.
59. Розмноження і розвиток птахів.
60. Сезоні явища у житті птахів.
61. Походження та різноманітність птахів.
62. Екологічні групи птахів.
63. Значення птахів та їх охорона. Домашні птахи.

8. Методи навчання

Лекції охоплюють центральні та найбільш складні проблеми зоології безхребетних. Використовуються: інформаційно-повідомлюючий, аналітико-синтетичний, пояснювальний-ілюстративний, пояснювальний-спонукальний, проблемний методи

Простіші питання, що добре висвітлені в літературі, виносяться на самостійне вивчення. Окрім підручників та посібників студентам пропонується також опрацьовувати свіжі наукові статті в періодичних виданнях - для набуття навичок роботи з літературою за фахом. Також увага приділяється правилам належного пошуку наукової інформації в мережі Інтернет. Використовуються: пошуковий, інструктивно-практичний, аналітико-синтетичний, частково-пошуковий методи.

На лабораторних заняттях студенти вивчають морфологію та анатомію безхребетних, користуючись мікроскопами та мікропрепаратами, тотальними препаратами, макетами та мультимедіа-матеріалами. Важливою складовою частиною опанування навчальної дисципліни є робота з альбомами для малювання, у яких студенти виконують рисунки мікропрепаратів, тотальних препаратів та макетів за тематикою навчальної дисципліни, креслять схеми життєвих циклів. Таким чином вони вдосконалюють навички біологічного рисунку. Використовуються: репродуктивний, пояснювальний, інструктивно-практичний, дослідницький методи.

9. Методи контролю

Усне індивідуальне опитування, поточне тестування, оцінка за навчальний проект, підсумковий письмовий тест.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота		ІНДЗ	60/ 2 (30 балів)	Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1	Т 1 – 4	8	60/2 30	70	100
Змістовий модуль 2	Т 2 – 4 Т 3 – 4				
Змістовий модуль 3	Т 4 – 4 Т 5 – 4 Т 6 – 4				
Змістовий модуль 4	Т 7 – 4				
Змістовий модуль 5	Т 8 – 4 Т 9 – 4				
Змістовий модуль 6	Т 10 – 4 Т 11 – 4				
Змістовий модуль 7	Т 12 – 4 Т 13 – 4				

T1, T2 ... T10 – теми змістових модулів.

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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання знань та вмінь студентів з курсу «Зоологія»

A 5 (відмінно)	Студент має глибокі міцні знання з теми. Вміє застосовувати здобуті знання на практиці. Відповідь базується з урахуванням міжпредметних зв'язків. Володіє методологією досліджень із зоології безхребетних, вміє грамотно інтерпретувати їхні результати.
B 4 (добре)	Студент має міцні ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але може допустити неточності, окремі помилки в формуванні відповідей
C 4 (добре)	Студент знає програмний матеріал повністю, але недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми
D 3 (задовільно)	Студент знає основний зміст теми, але його знання мають загальний характер, іноді не підкріплені прикладами
E 3 (задовільно)	Студент має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні
X 2 (незадовільно)	Студент має фрагментарні знання з теми. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал
F 1 (незадовільно)	Студент повністю не знає програмного матеріалу, відмовляється відповідати

Екзамен (усна відповідь)	
А5 (відмінно)	Студент має глибокі міцні і системні знання з курсу, вільно володіє понятійним апаратом. Знає основні принципи та методичні підходи до викладення зоології безхребетних. Має уявлення про сучасний стан розвитку зоології безхребетних, про систематику основних таксономічних одиниць безхребетних, знає загальний план будови і особливості процесів життєдіяльності типових представників безхребетних. Будує відповідь логічно, послідовно, розгорнуто, використовуючи зоологічну термінологію.
В 4 (добре)	Студент має міцні ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але може допустити неточності в формулюванні відповідей, окремі помилки при виконанні практичних робіт.
С 4 (добре)	Студент знає програмний матеріал повністю, має практичні навички, але недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми.
D 3 (задовільно)	Студент знає основні теми курсу, має уявлення про проблематику поставлених питань, але його знання мають загальний характер, відповіді не підкріпленні прикладами. При виконанні практичних завдань допускає помилки.
Е 3 (задовільно)	Студент має прогалини в теоретичному курсі та практичних вміннях. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні.
Х 2 (незадовільно)	Студент має фрагментарні знання з теми змістового модулю. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал.
F 1 (незадовільно)	Студент повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем або самостійно.

11. Методичне забезпечення

Курс лекцій і практичних занять; інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД); ілюстративні матеріали.

12. Рекомендована література

Базова

1. Гайченко В.А., Царик Й. В. Екологія тварин. К.: Компринт, 2016. 288
2. Зоологія хордових : підручник : [для студ. вищ. навч. закл.] / [Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін.]; за ред. Й. В. Царика. Л.: ЛНУ

ім. Івана Франка, 2015. 356 с.

3. Ковальчук Г. В. Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 2007. 615 с.

4. Подобівський С.С., Шевчик Л.О., Кузьмович М.Л. Зоологія безхребетних: ілюстрований збірник лекцій і тестових завдань [посібник для студ. біол. спец. вищих навч. закл. II –IV рівнів акредитації]. Тернопіль: вид. центр ТНПУ ім. В.Гнатюка, 2011. 218 с.

5. Согур Л. М. Зоологія. К. : Фітосоціоцентр, 2004. 308 с.

6. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. М., 1989. 528 с.

7. Щербак, Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г., Щербак Г. Й. Зоологія безхребетних: у трьох книгах. Книга 1. К.: Либідь, 1995. 320 с.

8. Щербак, Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г., Щербак Г. Й. Зоологія безхребетних: у трьох книгах. Книга 2. К.: Либідь, 1996. 320 с.

9. Щербак, Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г., Щербак Г. Й. Зоологія безхребетних: у трьох книгах. Книга 3. К.: Либідь, 1997. 350 с.

10. Щербак, Г. Й., Царичкова Д. Б. Зоологія безхребетних: підручник. К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. 640 с.

Допоміжна

1. Жизнь животных. Т. 1-3. П. ред. М.С. Гилярова и Ф.Н. Правдина. М., Просвещение, 1984.

2. Лабораторний практикум з курсу “Зоологія безхребетних” / О. Ф. Пилипенко, В. О. Барсов, А. М. Корабльов та ін. Д.: ДНУ, 1996. Ч. 1. 55 с.

3. Лабораторний практикум з курсу “Зоологія безхребетних” // В. О. Барсов, О. Ф. Пилипенко, Ю. Л. Кульбачко та ін. Д.: ДДУ, 1997. Ч. 2. 64 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.sciencedirect.com>

2. <http://www.birdlife.org.ua/>

3. <http://www.parasitology.ru>

4. Міністерство екології та природних ресурсів України: <http://www.menr.gov.ua>

5. Електронна база з зоології: <http://www.uniprv.it/webbio/bavbiol>

6. Електронні журнали з зоології та екології: <http://www.sciencekomm.at/journal>

7. Наукові конференції та симпозіуми з прикладної зоології:

<http://www.biology.ualberta.ca/jackson.hp/IWR/News/Conferences>

8. Атлас “Тварини світу”: <http://www.whozoo.org/slideshow/animalindex>

9. Матеріали Міжнародного саміту з біорізноманіття: <http://www.johannesburgsummit.org/default>

10. Підсторінка Всесвітнього фонду дикої природи: <http://www.panda.org>

11. Конвенція про біорізноманіття: <http://www.biodiv.org>

12. Королівське географічне товариство (Велика Британія): <http://www.rgs.org>