

Херсонський державний університет
Кафедра екології та географії

“ ЗАТВЕРДЖУЮ ”

Завідувач кафедри
доцент Давидов О.В.

“ ” вересня 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Біологія (зоологія)

(шифр і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 101 Екологія
(шифр і назва спеціальності)

курс 2

РВО перший (бакалаврський)

форма навчання денна, заочна

факультет біології, географії і екології

Робоча програма з дисципліни «Біологія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти першого року навчання спеціальності 101 Екологія

Розробники програми:

1. Семенюк С.К. – доцент, кандидат біологічних наук доцент кафедри екології та географії,
2. Орлова К.С. – асистент кафедри екології та географії

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології та географії

Протокол №2 від «3» вересня 2018 р.

Завідувач кафедри _____

_____ Давидов О.В.

ФБГЕ, кафедра екології та географії

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 10 Природничі науки	Дисципліни професійної та практичної підготовки	
	Спеціальність 101 Екологія		
Модулів – 4	Спеціалізація (професійне спрямування) бакалавр з екології	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2-й	2-й
		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		3,4-й	3,4-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5 самостійної роботи здобувача – 3	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	22 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		28	6 год.
		Самостійна робота	
		40 год.	78 год.
Вид контролю: залік, екзамен			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 50/40

для заочної форми навчання – 12/78

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зоологія вивчає будову, життєдіяльність, відношення до середовища існування, географічне поширення, походження та інших властивостей тваринних організмів що існують сьогодні чи вже вимерли. Курс зоології безхребетних включає в себе вивчення основну частину філогенетичного дерева тварин. Це робить дисципліну важливою сходинкою біологічної освіти, що покликана закласти фундамент у формування еволюційного світогляду.

Мета курсу: всебічне вивчення тваринного світу, його різноманіття, будови та специфіки життєдіяльності безхребетних 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. Даний курс має на меті не лише засвоєння певного обсягу фактичних знань, а й оволодіння вміннями правильно формулювати матеріал, знаходити причинно-наслідкові зв'язки, розвивати логічне мислення. На основі цих знань здобувач повинен навчитися спостерігати та пояснювати різні природні явища, здійснювати краєзнавчу та природоохоронну роботу, вміти визначати види тварин.

Завдання курсу: методичні: оперування 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; **пізнавальні:** оволодіння системою знань з морфології, систематики, екології тварин, всебічне вивчення різноманіття тваринного світу, формування на основі спеціальних понять загальнобіологічних; **практичні:** проведення розтинів зоологічних об'єктів, вміння показувати особливості будови представників тварин на тимчасових та постійних препаратах; вміння визначати представників місцевої фауни безхребетних.

Очікувані результати навчання

У ході вивчення курсу здобувач має *отримати знання* про різноманітність тваринного світу, основні закономірності його формування; просторовий розподіл, будову, еволюцію та систематику тварин, їх значення в житті людини. На матеріалі курсу зоології студенти повинні засвоїти та навчитися застосовувати такі загально біологічні поняття, як вид, система живих організмів, примітивність чи прогресивність організації, життєвий цикл, орган, тканина тощо; володіти знаннями щодо загальнотеоретичних питань: способів дробіння яйця, закладки зародкових листків та їх похідних, способів живлення та розмноження тварин, гіпотез виникнення багатоклітинності, походження метамерії, целома, виникнення та еволюція паразитизму та мутуалізму тощо.

Здобувач має також *сформувати вміння* працювати в лабораторії та польових умовах; набути навички з анатомування безхребетних тварин, опанувати методики збирання тварин різних таксономічних груп в природі та їх зберігання; оволодіти методами обліку та спостережень за тваринами в природних і лабораторних умовах, а також навичками аналізу отриманих даних найпростішими статистичними методами.

Компетентності здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з навчальної дисципліни «Біологія»

Загальні компетентності (ЗК):

- здатність володіти системними знаннями української мови, її норм, правил та закономірностей функціонування у різних сферах екологічної та професійної діяльності на високому рівні;
- застосовувати україномовні знання і комунікативні навички, які забезпечують уміння і здатність виражати будь-який смисл в усній чи письмовій формі в усіх сферах екологічного та професійного спілкування.
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Фахові предметні компетентності (ФПК):

- 1) здатність продемонструвати знання і розуміння наукових фактів, провідних зоологічних концепцій та теорій;
- 2) здатність характеризувати і аналізувати провідні біологічні явища і процеси;
- 3) вміння розпізнавати, характеризувати та описувати тваринні об'єкти та біологічні явища і пояснювати їх роль у природі;
- 4) здатність проводити самостійні експериментальні дослідження біологічних явищ в природних та лабораторних умовах, використовуючи навички роботи зі спеціалізованим обладнанням;
- 5) вміння застосовувати знання про різноманітність тваринного світу та заходи його збереження;
- 6) здатність здійснювати пошук літератури, консультувати і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації щодо різноманітних аспектів існування тваринних організмів
- 7) вільне володіння українською мовою в усній та письмовій формі, знання її норм, правил та закономірностей функціонування у різних сферах професійної діяльності на високому рівні.

Міждисциплінарні зв'язки

Біологія як наука про різноманіття, будову та життєдіяльність рослин і тварин різних таксономічних груп нерозривно пов'язана із фізіологією та морфологією, екологією та еволюційним вченням, а також цитологією і паразитологією, ґрунтознавством, гідрологією.

ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1.

Протистологія. Первинні багатоклітинні.

Тема 1. Зоологія як наука. Предмет і завдання зоології як комплексної науки про тваринний світ, його походження, розвиток, сучасний стан, роль у біосфері, житті та господарській діяльності людини. Місце зоології в системі біологічних наук. Понятійний апарат сучасної зоології. Специфічні риси тварин. Різноманітність тварин. Система тваринного світу. Основні таксономічні категорії. Історія зоологічних досліджень. Сучасний стан зоологічної науки. Класичні та сучасні методи зоологічних досліджень.

Тема 2. Одноклітинні тварини. 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. Шляхи ускладнення організації найпростіших: поліплоїдність, поліенергидність, ядерний дуалізм, колоніальність, "багатоклітинність". Стадії спокою (цисти та спори). Поширення у біосфері, роль у природі та господарській діяльності людини. Сучасна класифікація. Джгутики, їх будова та функції. Спосіб використання енергії, типи живлення (автотрофи, гетеротрофи, міксотрофи). Розмноження, життєві та ядерні цикли. Паразитичні джгутикові (трипанозоми, лейшманії, лямблії, трихомонади), їх поширення та переносники. Уявлення про природно вогнищеві інфекції. Особливості будови інфузорій – Ciliophora як найскладніших одноклітинних. Розмноження, життєвий цикл. Поширення інфузорій у природі. Життєві форми: планктонні, придонні, прикріплені. Хижі й паразитичні інфузорії. Клас Sporozoea (Споровики). Будова й життєвий цикл, представники. Поняття про паразитизм. Збудники малярії та їх переносники. Токсоплазма і токсоплазмоз. Особливості організації та життєвого циклу.

Тема 3. Первинні багатоклітинні тварини. Основні риси справжніх тварин. Тенденції еволюції тварин як багатоклітинних організмів. Особливості онтогенезу. Гіпотези походження. Вчення про зародкові листки. Диференціація клітин. **Тип Spongia – Губки** Особливості будови: шари тіла, клітинні елементи, скелет. Етапи ускладнення організації іригаційної системи губок (аскон, сикон, лейкон). Нестатеве розмноження та утворення колоній. Статеве розмноження, типи личинок. Екологічні особливості губок. Промислове значення. Особливості організації окремих класів. **Тип Coelenterata – Жалкі.** Особливості будови. Типи клітин екто- та ентодерми. Типи кнідоцитів. Поліп і медуза як дві життєві форми кишковопорожнинних. Нестатеве розмноження та здатність до регенерації. Колоніальність. Статеве розмноження. Метагенез. Поширення, значення у природі та господарській діяльності людини. Клас Hydrozoa (Гідроїдні). Особливості організації. Клас Scyphozoa (Сцифоїдні). Особливості будови. Спосіб життя. Поділ на ряди, представники. Життєвий цикл аурелії. Клас Anthozoa (Коралові поліпи). Особливості будови.

Тема 5. 4. Черви (Тип плоскі, Тип круглі черви) Плоскі черви Plathelminthes. План будови. Вільноживучі та паразитичні черви. Особливості розмноження та розвиток. Поділ на класи. Клас Turbellaria (Війчасті черви). Характеристика. Поділ на ряди, спосіб життя. Особливості будови та розвитку представників окремих рядів. Клас Trematoda (Трематоди). Риси будови, пов'язані з ендопаразитизмом. Ускладнення розвитку. Гетерогонія. Найголовніші паразити людини та свійських тварин. Клас Cestoda (Стьожкові черви). Спрощення та спеціалізація органів внаслідок паразитизму. Найголовніші ряди. Особливості будови, типи личинок, життєві циклі представників різних рядів. Найголовніші паразити людини і свійських тварин. **Тип Круглі черви Nematoda.** Загальна характеристика. Вільноживучі нематоди та їх роль у ґрунтоутворенні та сучасних наукових дослідженнях. Фітонематоди. Нематоди - паразити людини й тварин, їх

ветеринарне та медичне значення. Ускладнення життєвих циклів як результат паразитизму. Геогельмінти та біогельмінти. Профілактика гельмінтозів.

МОДУЛЬ 2.

Тип Молюски. Тип Членистоногі.

Тема 5. Тип Кільчасті черви Annelida. План будови. Метамерія як основна риса організації. Розмноження та розвиток. Система типу. Клас Polychaeta (Багатощетинкові). Особливості будови. Способи розмноження. Поширення та значення у фауні морів. Різноманітність. Клас Oligochaeta (Малощетинкові). Особливості організації як наслідок пристосування до ріючого способу життя у ґрунті. Паратомія, архітомія. Значення олігохет. Роль ґрунтових червів у ґрунтоутворенні (праці Ч. Дарвіна й сучасних дослідників). Олігохети як джерело істівних білків. Клас Hirudinea (П'явки). Особливості хижацтва та гематофагії. Розвиток. Використання п'явок у медицині. **Тип Mollusca – Молюски або м'якуни.** Загальна характеристика. Різноманітність планів будови. Поширення у природі, практичне значення. Клас Bivalvia seu (Двостулкові). Особливості плану будови. Розмноження й метаморфоз. Життєві форми. Найголовніші ряди й представники. Клас Gastropoda (Червононогі). Особливості плану будови. Розмноження та метаморфоз. Життєві форми. Поділ на підкласи, їх характерні риси. Клас Cephalopoda (Головоногі). Організація головоногих молюсків як результат пристосування до активного хижацтва. Розмноження та розвиток. Життєві форми

Тема 6. Тип Членистоногі Arthropoda. План будови членистоногих - метамерних тварин із зовнішнім скелетом. Походження метамерії і кінцівок членистоногих. Будова нервової системи і склад тіла в різних групах членистоногих тварин. Линяння та його гормональна регуляція. Анаморфоз та епіморфоз. Поширення у природі, практичне значення. Система типу. **Клас Malacostraca – Вищі раки.** Класифікація вищих раків, особливості будови. Морфологічні особливості рака вузькопалого. Статевий диморфізм. Будова типової двогіллястої кінцівки ракоподібних. Типи кінцівок річкового раку як приклад гомології органів. Анатомія річкового раку. Розмноження та личинкових розвиток ракоподібних. Значення ракоподібних в природі і житті людини. Адаптації у ракоподібних, які перейшли до життя на суші.

Тема 7. Клас Павукоподібні. Зовнішня та внутрішня будова павукоподібних як хижаків. Їх значення в природі та житті людини. Загальна характеристика, зовнішня і внутрішня будова та основні особливості рядів Павукоподібних: Скорпіони, Сальпуги, Косарики, Павуки. Екологічні групи павукоподібних – уявлення про екологічну радіацію. Значення павутини, еволюція павутиноплетіння. Паразитичні кліщі, життєві цикли, специфіка паразитичного способу життя. Кліщі як переносних захворювань людини та тварин. Роль кліщів у ґрунтоутворенні. Клас Insecta (Комахи). Загальна характеристика. Зовнішня будова. Типи ротових апаратів, кінцівок, крил, вусиків. Еволюція появи цих типів у зв'язку з пристосуванням до різного типу їжі, середовищу існування. Теорії появи крил. Анатомічні особливості комах. специфіка розвитку дихальної системи, органів чуття. Розмноження: партеногенез, поліембріонія. Комахи - прогресивна гілка еволюції трахейних тварин. Пристосування комах до проживання на суші в різних середовищах: на поверхності ґрунту, в ґрунті, рослинному ярусі та проживання в воді. Екологічні групи комах. Поширення комах.

МОДУЛЬ 3.

Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Кл. Земноводні

Тема 1 Загальна характеристика хордових (*Chordata*) Загальна характеристика типу Хордові. Значення хордових у колообігу речовин в природі і житті людей.

Тема 2. П\т Безчерепні (*Acrania*), п\т Оболонкові (*Tunicata*), клас Круглороті (*Cyclostomata*) Основні риси організації представників типу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*). Загальна характеристика. Підтипу. Безчерепні як найбільш примітивні хордові. Організація безчерепних на прикладі звичайного ланцетника. Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (*Cyclostomata*).

Тема 3. Надклас Риби (*Pisces*). Клас Хрящові риби (*Chondrichthyes*). Загальна характеристика хрящових риб як групи, яка має риси як примітивної організації (скелет, зябровий апарат ті ін.) так і прогресивні особливості (нервова система, розмноження).

Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichthyes*). Загальна характеристика кісткових риб як основної групи всього підкласу. Її багато чисельність у зв'язку з різноманітними умовами існування. Ділення на підкласи.

Надряд 3. Костисті риби (*Telostei*) як найбільш процвітаюча гілка. Основні Ряди: сельдеподібні, карпоподібні, угри, щукоподібні, окунеподібні, літаючі риби, колюшкоподібні, пучкозяброві, колючепері, трескові, камбалові, сростнощелепні, ногопері і т.д. Основні родини, їх ознаки, біологічні о господарське значення і охорона.

Тема 4. Клас Земноводні (*Amphibia*). Загальна характеристика та систематика земноводних (*Amphibia*).

Походження та екологія земноводних (*Amphibia*). Значення амфібій для сільського, лісного, рибного і мисливського господарства і як лабораторних тварин. Охорона амфібій.

Тема 5. Клас Плазуни (*Reptilia*) Загальна характеристика та систематика плазунів (*Reptilia*). Походження та екологія плазунів (*Reptilia*).

МОДУЛЬ 4.

Амніоти. Рептилії, птахи, ссавці

Тема 6. Клас Птахи (*Aves*) Загальна характеристика та систематика птахів (*Aves*). Походження та екологія птахів (*Aves*).

Господарське значення птахів. Основні риси життєдіяльності птахів, які визначають їх господарське значення. Біоценетичне значення птахів. Птахи як винищувачі шкідливих тварин. Охорона птахів. Виникнення свійських птахів.

Тема 7. Клас Ссавці (*Mammalia*) Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*).

Походження та екологія ссавців (*Mammalia*). Ймовірні пращури ссавців. Монофілетичність їх виникнення. Основні лінії історичного розвитку. Явище конвергенції між сумчастими і плацентарними і їх причини.

Тема 8. Систематика ссавців (*Mammalia*). Екологічні групи ссавців; їх адаптивні особливості. Живлення. Біологічні періоди; особливості їх прояву у різноманітних груп ссавців. Господарське значення ссавців. Основні риси життєдіяльності ссавців, які визначають їх господарське значення. Біоценетичне значення ссавців. Охорона ссавців.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	пр	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Найпростіші. Примітивні тварини												
1. Зоологія як наука	4	2	-	0	-	2	5		-		-	5
2. Найпростіші тварини	6	2		2		2	5	1				4
3. Тип Губки. Тип Жалкі.	6	2	-	2	-	2	5		-		-	5
4. Черви (Тип плоскі, Тип круглі черви)	8	2	-	4	-	2	6	1	-		-	5
Разом за змістовим модулем 1	24	8	-	8	-	8	21	2	-		-	19
Змістовий модуль 2. Целомічні тварини												
5. Тип кільчасті черви. Тип Молюски	8	2	-	2	-		9	1	-		-	8
6. Тип Членистоногі. Клас Вищі раки.	7	1	-	2	-		6	1	-	1	-	4
7. Клас Павукоподібні. Клас Комахи.	7	1		2	-		9		-	1	-	8
Разом за змістовим модулем 2	22	4	-	6	-	12	24	2	-	2	-	20
За семестр	46	12	-	14	-	20	45	4	-	2	-	39
Зміст. модуль 3. Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Кл. Земноводні												
1. Загальна характеристика хордових (<i>Chordata</i>)	4	1		1	-	2	4	-	-	-	-	4
2. П\т Безчерепні, п\т Оболонкові клас Круглороті	4	1	-	1	-	2	4	-	-	-	-	4
3. Надклас Риби (<i>Pisces</i>).	7	2		2		2	5	-	-	-	-	5
4. Клас Земноводні (<i>Amphibia</i>).	6	2	-	2	-	2	4	-	-	-	-	4
Разом за змістовим модулем 3	20	6	-	6	-	8	17	-	-	-	-	17
Змістовий модуль 4. Амніоти. Рептилії, птахи, ссавці												
5. Клас Плазуни (<i>Reptilia</i>)	6	2		2		2	4	-	-	-	-	4
6. Клас Птахи (<i>Aves</i>)	8	2		2		4	8	2	-	2	-	4
7. Клас Ссавці (<i>Mammalia</i>)	5	2	-	2	-	2	10	2	-	2	-	6
8. Систематика ссавців (<i>Mammalia</i>).	6	2		1		2	6	-	-	-	-	6
Разом за змістовим модулем 4	24	8	-	6	-	10	28	4	-	4	-	20
За семестр	44	14	-	12	-	19	45	4	-	4	-	37
Всього за рік	90	26	-	26	-	38	90	8	-	8	-	74

5. ЗМІСТОВНІ МОДУЛІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль №1

Тема: **Найпростіші. Примітивні тварини**

Лекційний модуль:

1. Зоологія як система наук. Принципи зоологічної номенклатури (2 год)
2. Група найпростіші або Одноклітинні. (2 год)
3. Царство тварини. Тип Губки. Тп Жалкі. (2 год)
4. Паразитичні та вільноживучі черви (2 год)

Лабораторний модуль:

1. Будова мікроскопу. Будова тваринної клітини. Будова найпростіших. (2 год)
2. Особливості будови типових представників Типів Губки та Жалкі(2 год)
3. Тип Плоскі черви особливості будови предстаників(2 год)
4. Тип круглі черви. Особливості життєвих циклів. (2 год)

Модуль самостійної роботи:

1. Зоологія у системі біологічних наук. (2 год)
2. Походження, філогенія та екологічна радіація найпростіших. (2 год)
3. Походження паразитизму плоских та первиннопорожнинних червів (4 год)

Змістовий модуль №2

Тема: **Целомічні тварини**

Лекційний модуль:

1. Тип Молюски або М'якуни *Mollusca*. (2 год)
2. Тип Членистоногі. (2 год)

Лабораторний модуль:

1. Будова представників типів Кільчасті черви (2 год)
2. Будова та значення представників класу Вищі раки. (2 год)
3. Анатомія комах та значення їх у природі(2 год)

Модуль самостійної роботи:

1. Адаптивні ознаки будови молюсків (2 год)
2. Екологія Павукоподібних. Їх значення в природі та житті людини. (2 год)
3. Підтип Трахейнодишні *Tracheata* (2 год)

Підсумкова тека: залік.

Змістовий модуль № 3

Тема: **Нижчі хордові. Клас Круглороті. Надклас риби. Кл. Земноводні**

Лекційний модуль:

1. Загальна характеристика типу Хордові. Основні риси організації представників типу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*).
2. Клас Хрящові риби (*Chondrichthyes*). Загальна характеристика класу Кісткові риби (*Osteichthyes*).
3. Загальна характеристика та систематика земноводних (*Amphibia*).

Лабораторний модуль:

1. Морфологічні особливості представників типу Безчерепні (*Acrania*).
2. Зовнішня будова риб (*Pisces*). Скелет риб. Внутрішня будова риб.

3. Зовнішня будова земноводних (*Amphibia*). Внутрішня будова земноводних

Модуль самостійної роботи:

1. Основні риси організації представників типу Безчерепні (*Acrania*) та підтипу Личинкохордові (*Urochordata*). Загальна характеристика та систематика представників класу Круглороті (*Cyclostomata*).
2. Клас Хрящові риби (*Chondrichthyes*).
3. Систематика хрящевих риб. Значення хрящевих риб у природі і в житті людини.
4. Систематика земноводних (*Amphibia*). Походження земноводних. Особливості екології земноводних.

Змістовий модуль № 4

Тема: Амніоти. Рептилії, птахи, ссавці.

Лекційний модуль

1. Загальна характеристика та систематика плазунів (*Reptilia*). Походження та екологія плазунів (*Reptilia*).
2. Загальна характеристика птахів (*Aves*). Походження та екологія птахів.
3. Загальна характеристика ссавців (*Mammalia*).
4. Систематика ссавців (*Mammalia*). Походження ссавців та екологія ссавців (*Mammalia*).

Лабораторний модуль:

1. Зовнішня будова плазунів (*Reptilia*). Внутрішня будова плазунів (*Reptilia*).
2. Зовнішня будова птахів (*Aves*). Внутрішня будова птахів (*Aves*).
3. Зовнішня будова ссавців (*Mammalia*). Внутрішня будова ссавців (*Mammalia*).

Модуль самостійної роботи

1. Систематика сучасних плазунів: ряди дзьобоголові, лускаті, крокодили та черепахи.
2. Різноманіття давніх рептилій. Причини вимирання більшості груп рептилій.
3. Систематика птахів.
4. Різні типи гніздування; гніздобудування.
5. Прогресивні особливості центральної нервової системи, нервова діяльність і пристосувальні форми поведінки у ссавців.
6. Характерні морфологічні і біологічні особливості сумчастих.
7. Рукокрилі. Загальна характеристика.
8. Біологічні основи боротьби зі шкідливими гризунами і основні її прийоми.

Підсумкова тека курсу: екзамен.

6. ПІДСУМКОВА ТЕКА

6.1. Методи навчання

Під час викладання дисципліни «Зоологія (безхребетних)» використовуються наступні методи: словесні (розповідь-пояснення, лекція, елементи бесіди), наочні (демонстрація (фрагменти кінофільмів, демонстрація препаратів, живих тварин, колекцій, процесів препарування), ілюстрація (лекції мають мультимедійний супровід, використовуються таблиці, схеми, фотографії, сайти тощо), практичні – виконання лабораторних занять з препаруванням, малюванням об'єктів.

З метою формування професійних компетенцій широко впроваджуються інноваційні методи навчання, що забезпечують комплексне оновлення традиційного педагогічного процесу.

6.2. Методи контролю

Контроль навчальних досягнень здобувачів здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю. Використовуються такі методи контролю (усного, письмового), які мають сприяти підвищенню мотивації студентів-майбутніх географів до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається усному та практичному контролю.

Поточний контроль знань здобувачів проводиться на кожному лабораторному занятті шляхом усного та письмового контролю. На лабораторному занятті контроль рівня підготовки здобувачів до виконання конкретної лабораторної роботи, виконання завдань теми заняття, оформлення лабораторного зошита з кожного заняття. Проміжний контроль проводиться у вигляді контрольних робіт. Передбачено 2 підсумкові модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль: здійснюється у вигляді письмового заліку.

Критерії оцінювання знань та вмінь здобувачів вищої освіти з курсу «Зоологія (безхребетних)»

Відповідь на лабораторному занятті та усна відповідь за темою індивідуального завдання	
A 5 (відмінно)	Здобувач вищої освіти має глибокі міцні знання з теми. Вміє застосовувати здобуті знання на практиці. Відповідь базується на результатах отриманих в області цитології, генетики, молекулярної біології, тобто з урахуванням між предметних зв'язків. В відповіді присутні розуміння особливостей морфологічної та анатомічної будови представників різних тварин.
B, C 4 (добре)	Здобувач вищої освіти знає програмний матеріал повністю, вміє застосовувати знання на практиці, але може допустити неточності, окремі помилки в формуванні відповідей.
D, E 3 (задовільно)	Здобувач вищої освіти має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні
X 2 (незадовільно)	Здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з теми. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал
F 1 (незадовільно)	Здобувач вищої освіти повністю не знає програмного матеріалу, відмовляється відповідати

Модульний контроль (усна відповідь, письмова контрольна робота)	
A 5 (відмінно)	Здобувач вищої освіти має глибокі міцні і системні знання з теми змістового модулю, вільно володіє понятійним апаратом. Знає основні принципи та методичні підходи до викладення паразитології. Розуміє особливості зовнішньої та внутрішньої будови, фізіологію, систематику тварин-паразитів. Будує відповідь логічно, послідовно, розгорнуто, використовуючи зоологічну термінологію.
B, C 4 (добре)	Здобувач вищої освіти знає програмний матеріал повністю, вміє застосовувати знання на практиці, але може допустити неточності, окремі помилки в формуванні відповідей.
D, E 3 (задовільно)	Здобувач вищої освіти має прогалини в теоретичному курсі та практичних вміннях. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні.
X 2 (незадовільно)	Здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з теми змістового модулю. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал.
F 1 (незадовільно)	Здобувач вищої освіти повністю не знає програмного матеріалу, не працював в аудиторії з викладачем або самостійно.

Реферат, доповідь	
A5 (відмінно)	Запропонована здобувачем вищої освіти робота викладена в обсязі, що вимагається, оформлена грамотно, спирається на базовий теоретичний і практичний матеріал, містить нову, нетрадиційну інформацію з даного питання і пропозиції щодо практичного застосування.
B, C 4 (добре)	Запропонована здобувачем вищої освіти робота викладена в необхідному обсязі, оформлена грамотно, включає базовий теоретичний та практичний матеріал, але містить певні недоліки у висвітленні питання, яке досліджувалось.
D, E 3 (задовільно)	Робота містить базовий теоретичний та практичний матеріал, але тема розкрита неповністю. Виклад матеріалу неточний, присутні недоліки у висвітленні теми. Обсяг запропонованої роботи не відповідає вимогам.
X 2 (незадовільно)	Робота базується на фрагментарних знаннях з курсу. Тема дослідження не розкрита.
F 1 (незадовільно)	Робота не виконана.

Залік	
Зараховано	Здобувач вищої освіти засвоїв основні теми курсу, успішно виконав всі практичні та індивідуальні завдання. Вміє застосовувати здобуті знання на практиці. Може допускати неточності в формулюванні відповідей, окремі помилки при виконанні практичних робіт.
Не зараховано	Здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал. Практичні навички на рівні розпізнавання.

Диференційований залік, екзамен	
A5 (відмінно)	У здобувача вищої освіти сформовано комплекс наукових знань по сучасній зоології безхребетних: про морфофункціональну організацію тварин, пристосування їх до середовища, про закономірності індивідуального та історичного розвитку хордових тварин, шляхи їх еволюції, про різноманіття тварин та їх систематику, про їх роль у природі та господарській діяльності людини.
B, C 4 (добре)	Здобувач вищої освіти має міцні ґрунтовні знання з усього курсу, але вони не завжди мають структурований характер. Вміє застосовувати знання перебільшено на алгоритмічному рівні. Рівень самостійності мислення недостатній: під час виконання роботи вимагає інструкцій. Професійна компетентність має обмеження у виконанні завдань творчого характеру.
D, E 3 (задовільно)	Знання мають узагальнений характер, проте немає достатнього уявлення про різноманітність тваринного світу у взаємозв'язку з умовами існування та їх змінами. Слабо сформовані навички та уміння по зоології, необхідні у підготовці вчителя та наукового дослідника (розпізнавання препаратів, препарування тварин, робота з мікроскопом та лупою, виготовлення колекцій та ін.).
X 2 (незадовільно)	Здобувач вищої освіти має фрагментарні знання з усього курсу. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал. Практичні вміння на рівні розпізнавання, під керівництвом викладача.
F 1 (незадовільно)	Здобувач вищої освіти повністю не знає програмного матеріалу, не відвідував аудиторних занять. Не виконував завдання самостійної роботи з навчального курсу.

Шкала оцінювання: ВНЗ, національна та ECTS

Оцінка ECTS	Оцінка в балах	За національною шкалою	
		Екзаменаційна оцінка, оцінка з диференційованого заліку	Залік
A	90 – 100	5	Відмінно
B	82-89	4	Добре
C	74-81		
D	64-73	3	Задовільно
E	60-63		
Fx	35-59	2	Незадовільно з можливістю повторного складання
F	0-34		Незадовільно з обов'язковим повторним курсом

Зараховано

Не
зараховано

Базова література:

1. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 592 с.
2. Лукашов Д. В. Загальна зоологія безхребетних тварин: курс лекцій для студентів природничо-географічного факультету / Лукашов Д. В., Говорун О.В., Фірман Л. О.– Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. – 136 с.
3. Щербак Г.Й. та ін. Зоологія безхребетних: підручник: у 3-х книгах. – Т.1. – К.: Либідь, 1995. – 320с.
4. Щербак Г.Й. та ін. Зоологія безхребетних: підручник: у 3-х книгах. – Т.2. – К.: Либідь, 1996. – 320с.

Допоміжна література

5. Делеган І. Лісова зоологія. У двох частинах. Частина 1. Безхребетні. Навчальний посібник. – Львів: Поллі, 2003. – 472 с.
6. Согур Л.М. Зоологія. Курс лекцій. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 308 с.

Інформаційні ресурси

1. Закон України про тваринний світ / Законодавство України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2894-14>
2. Ілюстровані бази даних молюсків України. – Режим доступу: <http://www.pip-mollusca.org/page/phg/index.php>
3. Определитель полезных видов насекомых отряда жесткокрылых [Электронный ресурс] – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. – 36 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64750.html>
4. Визначник видів *Pieridae* (Білани) // Бабочки и жуки Московской области 2003-2019. – Режим доступа: <http://insectamo.ru/rhop/38-rhop/opredelitel-vidov-bulavouslykh-babochek/37-opredelitel-belyanok>
5. Офіційний портал Міністерства екології та природних ресурсів України. – Режим доступу: <https://menr.gov.ua/>
6. Проект з вивчення понто-каспійських видів молюсків. – Режим доступу: http://pontocaspian.eu/sites/default/files/A4%20Leaflet%20Our%20Black%20Sea%20shells%20Russian_small.pdf
7. Червона книга України. Тваринний світ. – 2009. – Режим доступу: <https://redbook-ua.org/>
8. INVERTEBRATE ZOOLOGY, науковий журнал. – Режим доступу: <http://www.nature.air.ru/invertebrates/>
9. ZOOINT - міжлабораторний інформаційний проект Зоологічного інституту РАН. Інформаційно-пошукова система по зоології. – Режим доступу: https://www.zin.ru/projects/zoo-int_r/
10. Ruggiero M.A. Correction: A Higher Level Classification of All Living Organisms / M.A. Ruggiero, D. P. Gordon, Th. M. Orrell, N. Bailly, Th. Bourgoin, R. C. Brusca, Th. Cavalier-Smith, M.D. Guiry, P. M. Kirk // PLOS ONE. – 2015. – Режим доступу: <http://paperity.org/p/73189544/correction-a-higher-level-classification-of-all-living-organisms>.

ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Перелік питань, що виносяться на залік (1 семестр)

1. Предмет та задачі курсу зоології. Історія розвитку зоології.
2. Основні принципи класифікації тварин. Головні систематичні категорії.
3. Роль безхребетних у ланцюгах живлення. Роль симбіозу у безхребетних тварин. Роль безхребетних у ґрунтоутворенні.
4. Типи життєвих циклів одноклітинних.
5. Загальна характеристика представників Найпростіших: покриви, органели руху, ядерний апарат, живлення, розмноження, форма існування, значення.
6. Класифікація найпростіших.
7. Цикл розвитку *Plasmodium malariae*.
8. Класифікація та характеристика типу Spongia. Ознаки примітивності типу.
9. Класифікація та характеристика типу Coelenterata.
10. Класифікація типу Plathelminthes. Загальна характеристика Plathelminthes.
11. Порівняльна характеристика класів Turbellaria, Trematoda та Cestoda
12. Походження паразитизму.
13. Тип Nematoda. Патогенне значення нематод. Життєвий цикл *Ascaris lumbricoides*.
14. Порівняльна характеристика плоских та круглих червів.
15. Характеристика та класифікація типу Annelida.
16. Клас Polychaeta. Життєві форми Polychaeta. Розмноження Polychaeta.
17. Клас Oligochaeta. Значення червів у ґрунтоутворенні. Клас Hirudinea.
18. Характеристика та класифікація типу Mollusca.
19. Клас Gastropoda. Клас Bivalvia. Клас Cephalopoda. Значення типу Mollusca.
20. Загальна характеристика типу Членистоногі. Будова кутикулярного хітинового скелету Членистоногих
21. Загальна характеристика класу Ракоподібні. Особливості морфології річкового рака. Розмноження річкового рака
22. Підтип хеліцерових – перші наземні членистоногі.
23. Загальна характеристика класу Павукоподібні Arachnida. Розчленування тіла павукоподібних, внутрішня будова, екологія.
24. Екологія Павукоподібних. Їх значення в природі та житті людини.
25. Ряд Кліщі – Acari. Значення кліщів як переносників захворювань та ґрунтоутворювачів
26. Загальна характеристика підтипу Трахейнодишні Tracheata.
27. Загальна характеристика класу Комахи Insecta. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови.
28. Пристосування комах до наземного способу життя. Основні типи метаморфозів комах.
29. Загальні особливості морфології класу Комахи – Insecta. Анатомія комах.
30. Членистоногі-шкідники декоративних та плодових насаджень.
31. Членистоногі-збудники та переносники захворювань людини.
32. Корисні членистоногі, їх розведення та охорона.