

Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка

Природничо-географічний факультет

Кафедра біології та методики навчання біології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Декан природничо-географічного
факультету

_____ Л. П. Міронєць

« 29 » _____ серпня _____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 2.8. Зоологія

галузь знань: 01 Освіта

спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

освітньо-професійна програма:

Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). STEM-освіта

мова навчання: українська

Погоджено науково-методичною
комісією природничо-географічного
факультету

« 29 » _____ серпня _____ 2024 р.

Голова

_____ (Міронєць Л.П., к.пед.н, доцент)

Суми – 2024

Розробник:

Говорун О.В., к.біол. н., доцент кафедри біології та методики навчання біології

Робоча програма розглянута на засіданні кафедри біології та методики навчання біології

Протокол № 1 від «29» серпня 2024 року.

Завідувач кафедри

Литвиненко Ю.І., к.б.н., доцент



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 8	Бакалавр	Обов’язкова	
		Рік підготовки:	
		1-й	1-й
		Семестр	
1-2-й		1-2-й	
Лекції			
40 год.		14 год.	
Практичні, семінарські			
0 год.		0 год.	
Лабораторні			
78 год.		18 год.	
Самостійна робота			
122 год.		208 год.	
Консультації:			
0 год.		0 год.	
Загальна кількість годин – 240		Вид контролю: залік	

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Зоологія» є обов'язковою компонентою освітньо-професійної програми та важливою ланкою циклу професійної підготовки майбутнього вчителя біології, яка спрямована на формування у студентів системи спеціальних знань та практичних навичок у сфері принципів організації тіла тварин на рівні клітин, тканин, органів і організмів, життєвих циклів чергування поколінь безхребетних та хордових тварин.

Зоологія – це міждисциплінарний інтегративний курс, який вивчає будову та різноманітність тварин, їх класифікацію, взаємозв'язки тварин між собою та з навколишнім середовищем. Він складається з двох частин: анатомія і морфологія рослин (предметом вивчення якої є зовнішня та внутрішня будова рослинного організму, життєві цикли рослин), систематика та еволюція рослин (предметом вивчення якої є будова та життєдіяльність різних таксономічних груп рослин, їх різноманіття, філогенез, класифікація). Зміст програми враховує також, що після вивчення дисципліни студенти будуть проходити навчальну (польову) практику з зоології.

Мета дисципліни: сформувати у студентів цілісну систему знань про особливості анатомії, морфології, еволюції та систематичної структури тварин з урахуванням сучасних наукових даних.

Структура, зміст курсу зоології, організація різних видів діяльності студентів спрямовані на розв'язання наступних **завдань**:

- розширити та закріпити знання про сучасну систему органічного світу;
- сформувати науковий погляд на процеси еволюційного та індивідуального розвитку тварин;
- ознайомлення студентів з принципами номенклатури та систематики тварин;
- ознайомитись із загальними принципами організації тіла тварин, тканин, органів;
- ввести поняття про безстатеве розмноження і статеве відтворення, і детально проаналізувати варіанти розмноження тварин;
- розширити уявлення про різноманітність та роль тварин у природі та житті людини;
- закласти необхідну основу для загальних та спеціальних дисциплін, пов'язаних з тварин організмами.

У результаті вивчення дисципліни у студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

ЗК 1. Здатність діяти етично, соціально відповідально та свідомо.

ЗК 2. Здатність працювати в команді та автономно.

ЗК 3. Здатність до пошуку інформації, її аналізу та критичного оцінювання.

ЗК 4. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології.

ЗК 6. Здатність до самовдосконалення та саморозвитку.

ПК 3. Здатність характеризувати досягнення та сучасний стан біологічної науки, її роль у житті суспільства.

ПК 4. Здатність застосовувати елементи теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності вчителя біології та природознавства.

ПК 10. Здатність формувати в учнів ключові і предметні компетентності.

ПК 12. Здатність організовувати та популяризувати роботу щодо збереження навколишнього середовища серед учасників освітнього процесу.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Перед вивченням навчальної дисципліни студенти мають оволодіти знаннями з шкільного курсу біології. Вивчення дисципліни передбачає дотримання положень Кодексу академічної доброчесності СумДПУ імені А. С. Макаренка, затвердженого наказом № 420 від 30 вересня 2019 р.

3. Результати навчання за дисципліною

	Програмні результати навчання	Очікувані результати навчання
ПРЗ 1.	Знає біологічні терміни та поняття.	Знати систему органічного світу
ПРЗ 2.	Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.	Знати основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення.
ПРЗ 3.	Знає рівні організації живої матерії, особливості їх будови та функціонування, взаємозалежність між особливостями будови та процесами життєдіяльності живих організмів.	Знати рівні організації живої матерії, особливості їх будови та функціонування, взаємозалежність між особливостями будови та процесами життєдіяльності живих організмів.
ПРЗ 11.	Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру психологічної науки.	
ПРУ 1.	Уміє самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.	Вміє самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми, форми та засоби навчання.
ПРУ 6.	Характеризує особливості функціонування живої природи у взаємозалежності зі середовищем існування, розкриває механізми адаптації організмів.	Знає особливості функціонування живої природи у взаємозалежності зі середовищем існування, розкриває механізми адаптації організмів.
ПРА 2.	Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.	Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.

Знання	ПРЗ 1. Знає біологічні терміни та поняття. ПРЗ 2. Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, орієнтується на її сучасні досягнення. ПРЗ 5. Знає особливості будови клітин представників усіх царств живого.
---------------	---

	ПРЗ 6. Знає систематичні категорії та класифікацію представників усіх царств живої природи, в тому використовує визначники для ідентифікації рослинного чи тваринного організму. ПРЗ 7. Розуміє онтогенетичні зв'язки між представниками живої природи, сутність гіпотез виникнення життя на планеті Земля.
Уміння	ПРУ 2. Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови, властивостей і особливостей процесів життєдіяльності живих організмів, встановлювати взаємозалежність між будовою та функціями біологічних об'єктів. ПРУ 3. Уміє застосовувати класифікацію живої природи, її таксономічні категорії. ПРУ 4. Уміє виконувати біологічні експерименти та дослідження як засіб навчання та для вивчення сутності біологічних процесів, явищ. ПРУ 5. Аналізує будову та функції живих об'єктів та пояснює принципи життєдіяльності на основі біологічних, хімічних, фізичних теорій. ПРУ 6. Характеризує особливості функціонування живої природи у взаємозалежності зі середовищем існування, розкриває механізми адаптації організмів.
Автономія і відповідальність	ПРА 2. Відповідально ставиться до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90 – 100	Студент у повному обсязі володіє матеріалом та оперує основними та допоміжними систематичними категоріями, правильно формулює та логічно висловлює думки (в усній та письмовій формі), знаходячи причинно-наслідкові зв'язки між біологічними явищами, здатен порівнювати різні екологічні групи тварин і рослин, дає вичерпну відповідь щодо особливостей будови різних тварин. Впевнено орієнтується у матеріалі, систематично працює з додатковими джерелами інформації, активно використовує знання у практичній діяльності.
82 - 89	Студент має повні знання про особливості будови різних тварин, що вивчаються, володіє основними поняттями та категоріями; вільно використовує навчальний матеріал в стандартних ситуаціях. Студент здатен правильно відтворити логіку біологічних явищ, встановити причинно-наслідкові зв'язки, наводячи «книжкові» приклади на підтвердження висловлюваної думки, самостійно викладає матеріал теми, здатен проводити порівняння різних типів тварин, але допускає неточності та помилки при аналізі того чи іншого явища. Здатен за допомогою викладача вирішити творче завдання, самостійно користується додатковими джерелами інформації; правильно використовує термінологію; складає прості таблиці та схеми; здатен рецензувати відповіді іншого студента.
74 - 81	Студент має досить повні знання про особливості організації тварин, що вивчаються, володіє основними поняттями та категоріями; вільно використовує навчальний матеріал в стандартних ситуаціях. Наводить «книжкові» приклади на підтвердження висловлюваної думки, самостійно викладає матеріал теми, здатен проводити порівняння різних царств та біомів, але допускає неточності та помилки при описі систем органів. Здатен за допомогою викладача вирішити творче завдання; правильно використовує термінологію; складає прості таблиці та схеми; здатен рецензувати відповіді іншого студента.
64 - 73	Студент достатній рівень знань, орієнтується в особливостях будови різних тварин; відтворює біологічні явища та події без пояснень причин, з допомогою

	викладача здатен відтворити логіку явищ, слабо орієнтується в поняттях та систематичних категоріях; має фрагментарні навички у роботі з підручником, самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; повторює за зразком практичне завдання; здатен давати відповіді на прості, стандартні запитання; висловлене судження підкріплює аргументами; відповіді непослідовні та нелогічні частково володіє номенклатурою.
60 - 63	Студент має початковий рівень знань; відтворює біологічні явища та події без пояснень причин, з допомогою викладача здатен відтворити логіку явищ, слабо орієнтується в поняттях та систематичних категоріях; має фрагментарні навички у роботі з підручником, самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; повторює за зразком практичне завдання; здатен давати відповіді на прості, стандартні запитання; відповіді непослідовні та нелогічні частково володіє номенклатурою.
35-59	Студент помиляється у визначенні основних понять, хоча частково може відтворити послідовність подій того чи іншого біологічного процесу, не здатен порівняти особливості будови різних тварин, не має навичку роботи з альбомом, не володіє біологічною номенклатурою, мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності.
1 - 34	Студент помиляється у визначенні основних понять, не здатен порівняти особливості будови різних тварин, не має навичку роботи з альбомом, не володіє біологічною номенклатурою, мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль										Разом	Загальна сума		
Розділ 1		Розділ 2					Розділ 3			26	100		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10				
Поточний контроль													
2	2	2	2	4	4	4	2	2	2				
Контроль самостійної роботи										20		100	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
Розділ 3	Розділ 4					Розділ 5	Розділ 6		Розділ 7				41
T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17-20	T 21	T22	T23	T24			
Поточний контроль													
2	2	2	2	2	2	13	4	4	4	4			
Контроль самостійної роботи										13			100
1	1	1	1	1	1	1	2	2	1				

T1, T2 ... T25 – теми розділів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35-59	F	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Засоби діагностики результатів навчання

Тести, письмові контрольні роботи, усне опитування, реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень, виконання завдань на лабораторному обладнанні, перевірка виготовлених студентами мікропрепаратів, ведення зошитів для лабораторних робіт, виконання рисунків біологічних об'єктів, створення схем і ключів для визначення рослинних організмів.

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Вступ.

Тема 1. Зміст і завдання курсу. Сучасний стан та коротка історія вивчення «протистів». Морфологія та анатомія. Ядро та його поділ. Опорні утвори. Органели руху.

Зміст і завдання курсу. Сучасний стан та коротка історія вивчення найпростіших. Морфологія та анатомія. Цитоплазма, її органели та включення. Мітохондрії. Запасні поживні речовини. Ядро та його поділ. Опорні утвори. (хімічний склад, зовнішні та внутрішні скелети, фібрилярні утвори).

Органели руху (джгутики і джгутиковий рух; псевдоподії та амебоїдний рух; війки та миготливий рух; інші типи руху).

Тема 2. Подразливість та рецепторні органели. Фізіологія обміну речовин. Травлення, захоплення їжі, травні структури. Екскреція та секреція. Розмноження. Життєві цикли.

Подразливість та рецепторні органели. Подразливість (хемотаксис, фототаксис, термотаксис і ін.). Специфічні та загальні риси реакцій на різні подразнення. Рецепторні органели нападу та захисту. Фізіологія обміну речовин. Травлення, захоплення їжі, травні структури. Голофітне, голозойне та сапрофітне живлення. Екскреція та секреція. Скоротливі вакуолі та апарат Гольджі- Інші секреторні органели. Газовий обмін; аеробне та анаеробне дихання; дихальні пігменти; симбіотичне дихання.

Розмноження. Розмноження і регенерація (брунькування, мітотичний поділ, ендосинтомія, палінтомія; колоніальність як результат нестатевого розмноження). Статевий процес (копуляція, кон'югація, ендоміксис). Інцистування. Моно- та поліенергидність.

Життєві цикли. Життєві цикли без статевих процесів. Життєві цикли з чергуванням вегетативного розмноження та кон'югації. Життєві цикли з чергуванням вегетативного і статевих розмножень. Індивідуальні життєві цикли. Циклічні зміни в клітинах при вегетативному розмноженні батьківського організму. Чергування ядерних фаз.

Розділ 1. Одноклітинні.

Тема 3. Домен Eucaryota (ядерні). Metamonada (метамонади) Субдомен. Metamonada (метамонади) Надцарство та царство. Тип Fornicata форнікати. Тип Parabasalia парабазалії. Тип Preaxostyla преаксостілі.

Домен Eucaryota (ядерні). Особливості організації. Особливості будови, поділ на субдомени.

Metamonada (метамонади) Субдомен. Особливості організації. Особливості будови, поділ на царства та типи.

Тип Fornicata форнікати. Характерні риси будови. Найголовніші ряди та найбільш характер представники

Тип Parabasalia парабазалії. Характерні риси будови. Найголовніші ряди та найбільш характер представники

Тип Preaxostyla преаксостілі. Характерні риси будови. Найголовніші ряди та найбільш характер представники

Тема 4. Discoba (дискоби) субдомен. Тип Jakobida яacobіди Тип Tsukubamonadida цукубамонади Тип Euglenozoa еугленові Тип Heterolobosea Гетеролобозні амеби

Субдомен Discoba (дискоби) Особливості організації. Особливості будови, поділ на царства та типи.

Тип Jakobida яacobіди Характерні риси будови. Найголовніші ряди та найбільш характер представники..

Тип Euglenozoa еугленові Характерні риси будови. Найголовніші ряди та найбільш характер представники

Тип Heterolobosea Гетеролобозні амеби Характерні риси будови. Найголовніші ряди та найбільш характер представники

Тема 5. Diaphoretikes, Bikonta (діафоретики) субдомен. SAR (сар) надцарство. царство Rhizaria (різарії) Тип Cercozoa церкозої Тип Endomyxa ендомікси Тип Retaria ретарії. Stramenopiles, Chromista (страменопіли, хромісти) царство Тип Opalozoa опалозої Тип Sagenista сагеністи Тип Actinophryidae Актинофрідові сонячники

Надцарство SAR (сар). Особливості організації. Особливості будови, поділ на царства та типи. Найголовніші представники.

Царство Rhizaria (різарії). Особливості організації. **Тип Cercozoa церкозої.** Особливості будови, життєві цикл. Роль в утворенні донних відкладень. **Тип Endomyxa ендомікси.** Особливості будови, життєві цикл особливості будови та спосіб життя. **Тип Retaria ретарії.** Особливості будови, життєві цикл особливості будови та спосіб життя. Скелетні утвори. Головні представники. Вивчення **SAR** у курсі біології під час вивчення дисциплін природничого циклу у ЗЗСО.

Stramenopiles, Chromista (страменопіли, хромісти) царство Особливості організації та спосіб життя.

Тип Opalozoa опалозої Особливості будови, життєві цикл собливості будови та спосіб життя.

Тип Sagenista сагеністи Особливості будови, життєві цикл собливості будови та спосіб життя.

Тип Actinophryidae Актинофрідові сонячники. Особливості будови, життєві цикл собливості будови та спосіб життя. Скелетні утвори. Головні представники.

Тема 6. Alveolata (альвеоляти) царство Тип Colpodellida кольподелліди Тип Ciliata іфузорії, війчасті Тип Apicomplexa Споровики, апікомплекні Тип Dinoflagellata дінофлягелляти, панцирні джутиконосці .

Alveolata (альвеоляти) царство Особливості організації. Особливості будови, поділ на групи. Найголовніші представники.

Тип Colpodellida кольподелліди Особливості організації. Особливості будови, Розмноження. Життєві цикли.

Тип Apicomplexa Споровики, апікомплекні Організація апікомплексних як результат пристосування до паразитизму. Розмноження. Життєві цикли. Клас Споровики (Sporozoea). Особливості організації. Підклас Грегаріни (Gregarinia). Будова й життєвий цикл, представники. Підклас Кокцидії (Coccidia). Особливості будови й життєво циклу. Збудники малярії та їх переносники. Токсоплазма й токсоплазмоз. Основні ряди. Підклас Піроплазми (Piroplasmia). Особливості організації та життєвого циклу.

Тип Ciliata іфузорії, війчасті. Особливості будови інфузорій як найскладніших одноклітинні Ціліатура. Розмноження. Життєвий цикл. Клас Кінетофрагмінофореї (Kinetofragminophorea). Особливості будови. Поділ на підкласи, представники. Клас Олігогіменофореї (Oligohymenophorea). Особливості будови ротової ціліатури. Поширення інфузорій у природі. Життєві форми: планктонні, придонні, прикріплені. Хижі й паразитичні інфузорії.

Тип Dinoflagellata дінофлягелляти, панцирні джутиконосці. Особливості будови, життєві цикл собливості будови та спосіб життя.

Тема 7. Проблеми еволюції найпростіших. Роль в біогеоценозах та життєдіяльності людини. Вивчення протистів у курсі біології у ЗЗСО.

Проблеми еволюції найпростіших. Мінливість (морфологічні варіації, фактори, що викликають морфологічні варіації). Проблема виду у найпростіших на прикладі окремих груп. Біогенетичний закон і найпростіші. Явище ковергенції у найпростіших. Ароморфози і ідіоадаптації. Полімеризація і олігомеризація в еволюції найпростіших. Екологія.

Вільноживучі та паразитичні найпростіші. Вивчення протистів у курсі біології під час вивчення дисциплін природничого циклу у ЗЗСО.

Роль в біогеоценозах та життєдіяльності людини. Місце найпростіших в трофічних ланцюгах біогеоценозів. значення найпростіших як показників ступеня забруднення води. Значення найпростіших в геології та палеонтології. Найпростіші – збудники захворювань людини, свійських та мисливських тварин.

Розділ 3. Багатоклітинні безхребетні.

Тема 8. Тип Губки та Кишковопорожнинні.

Гіпотези походження багатоклітинних. Тип Губки. Тип Кишковопорожнинні (Cnidaria, або Coelenterata).

Тема 9. Черви.

Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Турбеллярії (Turbellaria). Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Класи Трематода (Trematoda) і Цестода (Cestoda)

Тип Коловертки (Rotifers, клас Rotatoria).

Тип Нитчасті черви (Nemathelminthes).

Тип Кільчасті черви (Annelida). Підтип Безпояскові. Клас Багатощетинкові (Polychaeta).

Тип Кільчасті черви (Annelida). Підтип пояскові. Класи Малощетинкові (Oligochaeta) та П'явки (Hirudinea).

Тема 10. Тип Молюски, або М'якуни (Mollusca).

Клас Черевоногі (Gastropoda). Тип Молюски, або М'якуни (Mollusca). Класи Двостулкові (Bivalvia) та Головоногі (Cephalopoda).

Тема 11. Тип Членистоногі (Arthropoda),

Підтип Зябродишні, або Ракоподібні (Branchiata).

Підтип Хеліцерові (Chelicerata). Підтип Трахейнодишні (Tracheata).

Підтип Трилобітоподібні (Trilobitomorpha).

Тип Голкошкірі (Echinodermata).

РОЗДІЛ 4. АНАМНІЇ

Тема 12. Загальна характеристика типу Хордових. Історія досліджень хребетних тварин. Значення в природі і житті людини. Нижчі хордові. Підтип Безчерепні і Підтип Личинковохордові

Вступ. Об'єкт, предмет та завдання зоології хребетних. Зв'язок зоології хребетних з іншими науками. Сучасні проблеми зоології хребетних. Зоологія хребетних як заключний розділ зоології. Значення матеріалів курсу. Загальна

характеристика типу Хордових. Специфічні риси організації. Система типу. Значення в природі і господарстві людини. Основні риси організації хребетних.

Підтип Безчерепні: особливості будови і біології на прикладі ланцетника. Підтип личинковохордові: короткий огляд будови і онтогенетичного розвитку на прикладі асцидії. Шкірні покриви, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, розмноження та розвиток, екологія.

Тема 13. Підтип хребетні. Надклас Безщелепові. Клас Круглороті.

Підклас міноги і підклас міксини. Шкірні покриви, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, розмноження та розвиток, екологія та систематика.

Тема 14. Надклас Риби. Клас Хрящові риби.

Підклас пластинчастозяброві і підклас суцільноголові. Шкірні покриви, скелет, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, органи чуттів, сечостатева система, розмноження та розвиток, екологія та систематика.

Тема 15. Клас Кісткові риби: загальна характеристика. Анатомо-морфологічні і біологічні особливості

Підклас лопатепері і підклас променепері. Шкірні покриви, скелет, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, органи чуттів, сечостатева система, розмноження та розвиток, екологія та систематика.

Тема 16. Систематика класу Кісткових риб. Огляд основних рядів і родин. Підклас Хрящекісткові, Променепері, Дводишні, Китичкопері.

Шкірні покриви, скелет, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, органи чуттів, сечостатева система, розмноження та розвиток, екологія та систематика.

РОЗДІЛ 5. Земноводні

Тема 17. Філогенія нижчих хордових і проблема походження наземних хребетних. Клас Земноводні: загальна характеристика, систематика.

Походження наземних хребетних. Шкірні покриви, скелет, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, органи чуттів, сечостатева система, розмноження та розвиток, екологія та систематика.

Тема 18. Клас Земноводні: основні риси організації.

Умови життя та пристосування наземних, підземних та водних земноводних, розмноження та розвиток. Ряд хвостаті, безхвості і безногі земноводні.

Тема 19. Клас Земноводні: Розмноження і розвиток. Систематика.

Умови життя та пристосування наземних, підземних та водних земноводних, розмноження та розвиток. Ряд хвостаті, безхвості і безногі земноводні. Клас Земноводні: Систематика.

Тема 19. Анамнії і амніоти. Клас Плазуни: основні риси будови.

Походження плазунів. Шкірні покриви, скелет, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, органи чуттів, сечостатева система, розмноження та розвиток, екологія та систематика.

Клас Плазуни: систематика

Умови життя та пристосування різних екологічних груп плазунів – наземних, підземних та водних земноводних, розмноження та розвиток.

Значення плазуні в природі та в житті людини. Рідкісні види. Охорона.

Рідкісні види світу, України і Сумщини. Поширення, активність, живлення, штучне розведення. Охорона.

Тема 20. Клас Птахи: огляд організації і основних рис життєдіяльності.

Походження птахів. Шкірні покриви, скелет, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, органи чуттів, сечостатева система, розмноження та розвиток, екологія та систематика.

Систематика птахів.

Особливості біології птахів.

Умови життя та пристосування різних екологічних груп плазунів – наземних, підземних та водних земноводних, розмноження та розвиток.

Поширення і роль у біоценозах. Значення птахів для людини.

Умови життя та пристосування різних екологічних груп птахів – наземних, лісових, навіоловодних та водних, розмноження та розвиток.

Рідкісні види. Охорона птахів.

Рідкісні види світу, України і Сумщини. Поширення, активність, живлення, штучне розведення. Охорона. Різні рівні охорони. Червона книга України.

РОЗДІЛ 6. Ссавці

Тема 21. Клас Ссавці: загальна характеристика. Походження і еволюція.

Походження ссавці. Шкірні покриви, скелет, органи дихання і травлення, кровоносна, нервова системи, органи чуттів, сечостатева система, розмноження та розвиток, екологія та систематика.

Огляд організації основних рис життєдіяльності.

Розвиток вищої нервової системи. Поведінка. Розмноження та розвиток, екологія та систематика. Підготовка до розмноження. Дітонародження і виховання молодняка. Підготовка до зими. Зимівля. Міграція. Живлення і добування корму. Розмноження. Статевий

диморфізм. Запліднення. Пристосування до захисту і нападу. Чисельність та її коливання.

Особливості біології ссавців.

Умови існування і загальне поширення. Екологічні фактори і їх вплив на життя ссавців. Сигналізація і звукова локація. Біологічні періоди в житті ссавців.

Огляд основних систематичних груп ссавців

Підлас Первозвірі або яйцекладні. Підлас справжні або живородні звірі. Інфраклас Нижчі звірі або сумчасті. Інфраклас вищі ссавці або плацентарні.

Тема 22. Значення ссавців у біоценозах та для людини.

Мисливські звірі. Кліткове хутрове господарство. Пантове оленярство. Шкідливі звірі. Шкідники народного господарства. Епідеміологічне значення ссавців. Свійські і одомашнені звірі.

Розділ 7. ФАУНА УКРАЇНИ

Тема 23, 24. Рідкісні види ссавців і їх охорона.

Рідкісні види світу, України і Сумщини. Поширення, активність, живлення, штучне розведення. Охорона. Різні рівні охорони. Червона книга України.

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

І семестр

Назви розділів і тем	Кількість годин						Кількість годин				
	Денна форма						Заочна форма				
	Усього о	Усього					Усього о	Усього			
		л	п	ла б	ко н	ср		л	ла б	ко н	ср
Розділ 1. ВСТУП.											
Тема 1. Зміст і завдання курсу. Сучасний стан та коротка історія вивчення «протистів». Морфологія та анатомія (ЗК 3, ПК 4, ПРЗ 2, ПРЗ 6, ПРЗ 7, ПРУ 3)	8	2	—	—	—	6	8	—	—	—	8
Тема 2. Подразливість та рецепторні	16	2	—	8	—	6	16	1	1	—	14

органели. Фізіологія обміну речовин. (ЗК 4, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 5, ПРУ 2, ПРУ 4, ПРУ 5, ПРА 2)											
<i>Разом за розділом 1</i>	24	4	–	8	–	$\frac{1}{2}$	24	1	1	–	22
Розділ 2. ОДНОКЛІТИННІ											
Тема 3. Metamonada (метамонади) (ЗК 4, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 5, ПРУ 2, ПРУ 4, ПРУ 5, ПРА 2)	22	6	–	10	–	6	22	1	1	–	20
Тема 4. Discoba (дискоби) (ЗК 4, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 5, ПРУ 2, ПРУ 4, ПРУ 5, ПРА 2)	16	2	–	4	–	10	16	0,5	1	–	14,5
Тема 5. Diaphoretikes, Bikonta (діафоретики) (ЗК 4, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 5, ПРУ 2, ПРУ 4, ПРУ 5, ПРА 2)	14	2	–	2	–	10	14	0,5	–	–	13,5
Тема 6. Alveolata (альвеолати) (ЗК 4, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 5, ПРУ 2, ПРУ 4, ПРУ 5, ПРА 2)	18	4	–	6	–	8	18	1	1	–	16
Тема 7. Проблеми еволюції найпростіших. (ЗК 4, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 5, ПРУ 2, ПРУ 4, ПРУ 5, ПРА 2)	12	2	–	2	–	8	12	–	–	–	12
<i>Разом за розділом 2</i>	82	$\frac{1}{6}$	–	20	–	$\frac{4}{2}$	82	3	3	–	76
Розділ 3. БАГАТОКЛІТИННІ БЕЗХРЕБЕТНІ											
Тема 8. Тип Губки та Кишковопорожнини	12	2	–	2	–	8	12	–	–	–	12

i (ЗК 3, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 6, ПРЗ 7, ПРУ 2, ПРУ 3)											
Тема 9. Черви (ЗК 4, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 7, ПРУ 2, ПРУ 4, ПРУ 5, ПРА 2)	14	4	–	4	–	6	14	1	2	–	11
Тема 10. Молюски (ЗК 4, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРЗ 7, ПРУ 2, ПРУ 4, ПРУ 5, ПРА 2)	12	4	–	4	–	6	12	1	2	–	9
Тема 11. Членистоногі (ЗК 3, ПК 1, ПК 4, ПРЗ 1, ПРУ 4, ПРУ 6).	6	–	–	–	2	4	8	–	–	2	6
Разом за розділом 3	44	$\frac{1}{2}$	–	8	2	$\frac{2}{2}$	44	2	4	2	36
Усього годин	150	$\frac{3}{0}$	–	34	2	$\frac{8}{4}$	150	6	8	2	134

II семестр

Назви розділів і тем	Кількість годин						Кількість годин					
	Денна форма						Денна форма					
	Усього	Усього					Усього	Усього				
		л	п	лаб	кон	ср		л	лаб	кон	ср	
Розділ 4. АНАМНІЇ												
Тема 12. Загальна характеристика типу Хордових. (ЗК3, ПК1, ПК4, ПР31, ПР32, ПР35, ПР37, ПРУ2, ПРУ5, ПРУ6)	8	2	–	–	–	6	8	1	–	–	7	
Тема 13. Підтип хребетні. Надклас Безщелепові. Клас Круглороті. (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)	10	2	–	2	–	6	10	–	0,5	–	9,5	
Тема 14. Надклас	12	2	–	2	–	8	12	–	0,5	–	11,5	

Риби. (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)											
Тема 15. Клас Кісткові риби (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)	8	–	–	–	–	8	8	–	–	–	8
Тема 16. Систематика класу Кісткових риб. (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)	14	2	–	6	–	6	14	1	1	–	12
<i>Разом за розділом 5</i>	<i>52</i>	<i>8</i>	<i>–</i>	<i>10</i>	<i>–</i>	<i>34</i>	<i>52</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>–</i>	<i>48</i>
Розділ 5. ЗЕМНОВОДНІ, ПЛАЗУНИ та ПТАХИ.											
Тема 17. Філогенія нижчих хордових і проблема походження наземних хребетних. (ЗК3, ПК1, ПК4, ПР31, ПР32, ПР35, ПР37, ПРУ2, ПРУ5, ПРУ6)	5	1	–	–	–	4	5	1	–	–	4
Тема 18. Клас Земноводні (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)	12	2	–	4	–	6	12	–	1	–	11
Тема 19. Клас Плазуни (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31,	9	1	–	2	–	6	9	–	1	–	8

ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)											
Тема 20. Клас Птахи (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)	14	2	–	6	–	6	14	1	2	–	11
<i>Разом за розділом 6</i>	<i>40</i>	<i>6</i>	<i>–</i>	<i>12</i>	<i>–</i>	<i>22</i>	<i>40</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>–</i>	<i>34</i>
Розділ 6. ССАВЦІ											
Тема 21. Клас Ссавці: загальна характеристика (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)	20	4	–	4	–	12	20	2	2	–	16
Тема 22. Значення ссавців у біоценозах та для людини (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПР36, ПР37, ПРУ2, ПРУ3, ПРУ4, ПРУ5, ПРУ6, ПРА2)	44	10	–	16	–	18	44	2	2	–	40
<i>Разом за розділом 7</i>	<i>64</i>	<i>14</i>	<i>–</i>	<i>20</i>	<i>–</i>	<i>30</i>	<i>64</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>–</i>	<i>56</i>
Розділ 7. ФАУНА УКРАЇНИ.											
Тема 23. Рідкісні види ссавців і їх охорона (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31, ПРУ6)	12	1	–	–	1	10	12	–	–	1	11
Тема 24. Рідкісні види світу, України і Сумщини (ЗК4, ПК1, ПК4, ПР31,	12	1	–	–	1	10	12	–	–	1	11

ПРУ6)											
<i>Разом за розділом 8</i>	<i>24</i>	<i>2</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>2</i>	<i>20</i>	<i>24</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>2</i>	<i>22</i>
Усього годин	<i>180</i>	<i>30</i>	<i>–</i>	<i>42</i>	<i>2</i>	<i>106</i>	<i>180</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>2</i>	<i>160</i>

**Теми лабораторних занять
І семестр**

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1.	Подразливість та рецепторні органи. Фізіологія обміну речовин.	2	–
2.	Подразливість та рецепторні органи. Фізіологія обміну речовин.	2	1
3.	Подразливість та рецепторні органи. Фізіологія обміну речовин.	2	–
4.	Подразливість та рецепторні органи. Фізіологія обміну речовин.	2	–
5.	Metamonada (метамонади)	2	0,5
6.	Metamonada (метамонади)	2	–
7.	Metamonada (метамонади).	2	0,5
8.	Metamonada (метамонади)	2	–
9.	Metamonada (метамонади)	2	–
10.	Discoba (дискоби)	2	0,5
11.	Discoba (дискоби)	2	–
12.	Diaphoretikes, Bikonta (діафоретики)	2	–
13.	Alveolata (альвеоляти)	2	0,5
14.	Alveolata (альвеоляти)	2	0,5
15.	Alveolata (альвеоляти)	2	0,5
16.	Проблеми еволюції найпростіших.	2	–
17.	Тип Губки та Кишковопорожнинні	2	–
18.	Черви.	2	0,5
19.	Черви	2	0,5
20.	Молюски	2	0,5
	<i>Разом</i>	<i>40</i>	<i>6</i>

II семестр

№ з/п	Назва теми	К-сть годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.

1.	Клас Круглороті.	2	0,5
2.	Надклас Риби.	2	0,5
3.	Систематика класу Кісткових риб.	2	–
4.	Систематика класу Кісткових риб.	2	0,5
5.	Систематика класу Кісткових риб.	2	0,5
6.	Клас Земноводні	2	0,5
7.	Клас Земноводні	2	0,5
8.	Клас Плазуни	2	0,5
9.	Клас Птахи	2	0,5
10.	Клас Птахи	2	0,5
11.	Клас Птахи	2	0,5
12.	Клас Ссавці	2	1
13.	Клас Ссавці	2	1
14.	Систематика. Значення ссавців у біоценозах та для людини.	2	0,25
15.	Значення ссавців у біоценозах та для людини.	2	–
16.	Значення ссавців у біоценозах та для людини.	2	0,25
17.	Систематика. Значення ссавців у біоценозах та для людини.	2	0,5
18.	Систематика. Значення ссавців у біоценозах та для людини.	2	0,25
	<i>Разом</i>	<i>38</i>	<i>10</i>

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Зоологія безхребетних: Методичні рекомендації / Укладачі Бусленко Л. В., Іванців В. В. – Луцьк, 2020. – 86 с.
2. "Зоологія безхребетних" авторів Яковенко О. та Капустінського В. Видавництво: Книговидавництво "Генеза", 2020 рік. Кількість сторінок: 480.
3. "Зоологія безхребетних" автора Головач Т. Видавництво: Видавництво "Академія", 2019 рік. Кількість сторінок: 456.
4. Система органічного світу / Укладач Леонтьєв Д.В. – Харків, 2019. Видання восьме. 110 с.
5. "Зоологія хребетних та хребетних тварин" авторів Гончара В. та Косенка І. Видавництво: Книговидавництво "Генеза", 2022 рік. Кількість сторінок: 496.
6. "Зоологія хордових тварин" авторів Попової А. та Коваленко І. Видавництво: Видавництво "Інтерсервіс", 2021 рік. Кількість сторінок: 512.
7. "Зоологія хордових тварин" автора Бойко О. Видавництво: Видавничий дім "Старого Лева", 2020 рік. Кількість сторінок: 384.

Додаткова:

8. Зоологія безхребетних" автора Панченко Т. Видавництво: Видавництво "Міленіум", 2018 рік. Кількість сторінок: 528.
9. "Зоологія безхребетних: Курс лекцій" автора Короткова А. Видавництво: Національний університет "Львівська політехніка", 2017 рік. Кількість сторінок: 216.
10. "Зоологія безхребетних: Вступ до систематики" автора Марціновича М. Видавництво: Видавництво "Підручники і посібники", 2016 рік. Кількість сторінок: 160.
11. "Зоологія хордових тварин" авторів Жуковського В. та Кулика О. Видавництво: Видавництво "Підручники і посібники", 2019 рік. Кількість сторінок: 432.
12. "Зоологія хордових тварин" автора Шкараби Н. Видавництво: Видавництво "Кондор", 2018 рік. Кількість сторінок: 528.
13. "Зоологія хордових тварин: Курс лекцій" авторів Михаленко Л. та Жуковського В. Видавництво: Національний університет "Львівська політехніка", 2017 рік. Кількість сторінок: 296.
14. "Зоологія хребетних: Підручник" від Г.А. Єрмоленко, видання "Лібра Терра", 2019 рік, 376 сторінок.
15. "Еволюційна зоологія" від Д.А. Білоусова та І.С. Яковенко, видавництво "Лібра Терра", 2018 рік, 472 сторінки.

16. "Загальна зоологія" від В.В. Іванова та О.М. Степанюк, видавництво "Видавництво Львівської політехніки", 2017 рік, 556 сторінок.
17. "Анатомія та фізіологія тварин: Навчальний посібник" від О.В. Горбенко та інші, видання "Видавництво ХНУ імені В.Н. Каразіна", 2016 рік, 368 сторінок.
18. Методичні вказівки до лабораторних занять із зоології хребетних і безхребетних: Навч. посіб. / І.М. Шевченко, В.В. Шевченко, Л.В. Гудзь, О.О. Євдокимова. – К.: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2019. – 200 с.
19. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт із зоології хребетних: Навч. посіб. / О.В. Черненко, О.Ю. Гуляєва, Л.Г. Березюк та ін. – Х.: Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, 2017. – 144 с.
20. Методичні рекомендації з організації самостійної роботи студентів із зоології хребетних: Навч. посіб. / Л.М. Максимова, О.В. Шевченко, О.В. Гончарова, І.В. Бородай. – Чернігів: Чернігівський національний технологічний університет, 2016. – 78 с.
21. Методичні вказівки для виконання курсових робіт із зоології хребетних: Навч. посіб. / Ю.І. Ковальов, Ю.В. Ємельянов, В.В. Чернієнко, Н.І. Клочко. – К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2015. – 95 с.

Інформаційні ресурси

1. https://www.youtube.com/watch?v=bmR2otMebJM&list=PLugdxcR8arkatQLIs3bY5auKX0oNilfQt&index=1&fbclid=IwAR1ImA4EZpB4Q3xTjwnXbWINc_GTEdiCnOrQpylnE2FIGAQGRgwClH0Kol8
2. <https://www.youtube.com/watch?v=Kiwy0lCK5EI&list=PLugdxcR8arkatQLIs3bY5auKX0oNilfQt&index=8>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=vvde9wRh-b0&list=PLugdxcR8arkatQLIs3bY5auKX0oNilfQt&index=7>
4. <https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=706> дистанційний курс на Moodle СумДПУ.

8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

- Ілюстративні матеріали (структурно-логічні схеми, таблиці).
- Мультимедійне обладнання (комп'ютер, ноутбук, мультимедійний проектор).
- Лабораторний інвентар та обладнання (стереомікроскоп, оптичний мікроскоп, покривні та предметні скельця, препарувальні голки, леза,

- піпетки, лабораторні колби, чашки Петрі тощо).
- Колекції об'єктів досліджень (живі та фіксовані мікробіологічні зразки, набори готових мікропрепаратів для мікроскопа, біологічні моделі, муляжі).