

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА
ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
Кафедра технологічної освіти та природничих наук**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗООЛОГІЯ

(назва навчальної дисципліни)

освітній ступінь _____ **бакалавр**
(назва освітнього ступеня)

галузь знань _____ **01 Освіта/Педагогіка**
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 014 Середня освіта _____

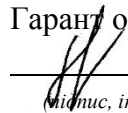
предметна спеціальність 014.05 Біологія та здоров'я людини

освітня програма Середня освіта: біологія та здоров'я людини
(код і назва спеціальності)

тип дисципліни _____ **обов'язкова**
(обов'язкова / вибіркова / факультативна)

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми


Граматик Н.В.


(Підпис, ініціали, прізвище)

РЕКОМЕНДОВАНО:

кафедрою технологічної освіти та

природничих наук


протокол № 1 від 29.08.2023

завідувачка кафедри  Федорова О.В.

ПОГОДЖЕНО:

Голова ради з якості вищої освіти

факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності


Драгієва Л.В.

(Підпис, ініціали, прізвище)

Розробники програми:

Баштовенко Оксана Анатоліївна кандидат біологічних наук, доцент кафедри кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини ІДГУ.

Рецензенти програми:

Граматик Надія Василівна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти та природничих наук ІДГУ.

Русєв Іван Трифонович доктор біологічних наук, професор, замісник директора НПП «Тузловські лимани».

© Баштовенко О.А., 2023

© ІДГУ, 2023

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна	Заочна
Кількість кредитів: 8	<i>Лекції:</i>	
	46	12
Модулів: 2	<i>Практичні заняття:</i>	
Загальна кількість годин: 240	14	4
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом: 2	<i>Лабораторні заняття:</i>	
	44	8
Семестр: 3-4	<i>Семінарські заняття:</i>	
Тижневе навантаження (год.):	<i>Консультації:</i>	
- аудиторне: 4	4	-
- самостійна робота: 4	<i>Індивідуальні заняття:</i>	
Форма підсумкового контролю: екзамен		
Мова навчання: українська	<i>Самостійна робота:</i>	
	132	216

2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

Предмет вивчення навчальної дисципліни: особливості будови, життєдіяльності та основи систематики тваринних організмів з огляду на філогенетичні аспекти.

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у здобувачів вищої освіти комплексу наукових знань по сучасній зоології: про структурну організацію тварин, пристосування їх до середовища, про закономірності індивідуального та історичного розвитку безхребетних та хордових тварин, шляхи їх еволюції, про різноманіття та їх систематику, про їх роль у природі та господарській діяльності людини.

Передумови для вивчення дисципліни – оволодіння фаховими компетентностями, що формуються під час вивчення природничих навчальних дисциплін в загальноосвітніх закладах.

Міждисциплінарні зв'язки фізіологія людини і тварин, екологія, біогеографія.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта: біологія та здоров'я людини».

Інформація про компетентності та відповідні їм програмні результати навчання за дисципліною

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 3.	Здатність учитися та оволодівати сучасними знаннями, критично оцінювати соціальні події і явища, прогнозування освітнього процесу.	ПРН 2. ПРН 16.	Вміти інтегрувати аксіологічний аспект гуманітарних наук у площину професійної діяльності для розв'язання актуальних проблем світоглядно-мотиваційного виміру сучасної освіти. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності набути під час навчання кваліфікацію.

ЗК 5.	Здатність застосовувати інтегровані науково-природничі знання у життєвих і професійних ситуаціях, творчого впровадження набутого досвіду для збереження власного здоров'я та здоров'язбереження соціуму.	ПРН 5. ПРН 6. ПРН 11.	Розуміти трансдисциплінарність сучасного наукового знання; вміти використовувати зв'язки суміжних галузей для формування цілісної природничо-наукової картини світу. Застосовувати знання з сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення професійних, освітніх і наукових завдань. Знати біологічну термінологію, загальну структуру біологічної науки на основі взаємозв'язку основних її галузей для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення.
ЗК 9.	Здатність працювати в команді та автономно, ефективно комунікувати у полікультурному та трансграничному просторі.	ПРН 2. ПРН 5. ПРН 6. ПРН 11.	Вміти інтегрувати аксіологічний аспект гуманітарних наук у площину професійної діяльності для розв'язання актуальних проблем світоглядно-мотиваційного виміру сучасної освіти. Розуміти трансдисциплінарність сучасного наукового знання; вміти використовувати зв'язки суміжних галузей для формування цілісної природничо-наукової картини світу. Застосовувати знання з сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для вирішення професійних, освітніх і наукових завдань. Знати біологічну термінологію, загальну структуру біологічної науки на основі взаємозв'язку основних її галузей для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення.
ФК 2.	Здатність володіти понятійно-термінологічним апаратом, що використовується в біології та на межі предметних галузей, оперувати законами, концепціями, вченнями і теоріями біології, здоров'я людини, критично аналізувати досягнення біологічних наук, виявляти їх роль у забезпеченні сталого регіонального розвитку та людства, дотримуватися принципів науковості та інтеграції при трансляції біологічних та здоров'яцентрованих знань у	ПРН 10. ПРН 11.	Знати основні історичні етапи предметної області та хронологію виникнення основних біологічних понять і теорій, розуміти їх роль у формування природничо-наукової картини світу та підтриманні сталості розвитку суспільства. Знати біологічну термінологію, загальну структуру біологічної науки на основі взаємозв'язку основних її галузей для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних

	площину предметної діяльності.	ПРН 16.	рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності набуту під час навчання кваліфікацію.
ФК 9.	Знати фізико-хімічні закономірності, що лежать в основі розвитку природи, механізми дії зовнішніх факторів на екосистему; застосовувати знання з основних розділів біології для пояснення будови, функції, життєдіяльності, розмноження, класифікації, походження, поширення в просторі та часі живих організмів і систем усіх рівнів організації.	ПРН 2. ПРН 11. ПРН 20. ПРН 25.	Вміти інтегрувати аксіологічний аспект гуманітарних наук у площину професійної діяльності для розв'язання актуальних проблем світоглядно-мотиваційного виміру сучасної освіти. Знати біологічну термінологію, загальну структуру біологічної науки на основі взаємозв'язку основних її галузей для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення. Знати структурно-функціональну організацію живих систем різних рівнів організації живої природи, основні етапи ембріогенезу, фізіологічні механізми підтримання гомеостазу, класифікацію і районування угруповань організмів. Аналізувати склад і будову природних комплексів, окремих їхніх компонентів на різних просторово-часових масштабах, залежності між компонентами у їх екологічних взаємозв'язках; знати роль живих організмів у біосферних процесах, механізми охорони і відтворення біологічного різноманіття.
ФК 12.	Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхні складові елементи та угруповання, усвідомлення ролі біорізноманіття у функціонуванні екосистем, раціонального природокористування, впливу на здоров'я людини екологічних факторів.	ПРН 11. ПРН 25.	Знати біологічну термінологію, загальну структуру біологічної науки на основі взаємозв'язку основних її галузей для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення. Аналізувати склад і будову природних комплексів, окремих їхніх компонентів на різних просторово-часових масштабах, залежності між компонентами у їх екологічних взаємозв'язках; знати роль живих

			організмів у біосферних процесах, механізми охорони і відтворення біологічного різноманіття.
ФК 13.	Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах, здійснювати безпечні біологічні дослідження, інтерпретувати результати досліджень в контексті екологічного етикету.	ПРН 20. ПРН 26.	Знати структурно-функціональну організацію живих систем різних рівнів організації живої природи, основні етапи ембріогенезу, фізіологічні механізми підтримання гомеостазу, класифікацію і районування угруповань організмів. Вміти практично застосовувати здобуті теоретичні знання в природних та лабораторних умовах, інтерпретувати результати досліджень, самостійно виготовляти учбові колекції, гербарії, біологічні препарати.
ФК 17.	Здатність розуміти й реалізовувати стратегію сталого розвитку людства у процесі професійної діяльності.	ПРН 10. ПРН 16. ПРН 25. ПРН 30.	Знати основні історичні етапи предметної області та хронологію виникнення основних біологічних понять і теорій, розуміти їх роль у формування природничо-наукової картини світу та підтриманні сталості розвитку суспільства. Здатний вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності набуту під час навчання кваліфікацію. Аналізувати склад і будову природних комплексів, окремих їхніх компонентів на різних просторово-часових масштабах, залежності між компонентами у їх екологічних взаємозв'язках; знати роль живих організмів у біосферних процесах, механізми охорони і відтворення біологічного різноманіття. Знати теоретично-концептуальні та науково-прикладні засади сталого розвитку, розкривати сутність взаємозв'язків та залежностей між природним середовищем і людиною з позиції ноосферної педагогіки.

Матриця відповідності компетентностей результатам навчання за дисципліною

Шифр компетентності	Результати навчання			
	Знання	Уміння	Комунікація	Автономність та відповідальність
ЗК 3.		ПРН 2. ПРН 16.		ПРН 16.
ЗК 5.	ПРН 5. ПРН 11.	ПРН 5. ПРН 6.	ПРН 6. ПРН 11.	

ЗК 9.	ПРН 5. ПРН 11	ПРН 2. ПРН 5. ПРН 6.	ПРН 6.	
ФК 2.	ПРН 10. ПРН 11.	ПРН 16.	ПРН 11.	ПРН 16.
ФК 9.	ПРН 11. ПРН 20. ПРН 25.	ПРН 2.	ПРН 11.	
ФК 12.	ПРН 11. ПРН 25.		ПРН 11.	
ФК 13.	ПРН 20.	ПРН 26.		
ФК 17.	ПРН 10. ПРН 25.		ПРН 30.	ПРН 16. ПРН 25. ПРН 30.

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви модулів / тем	Кількість годин (денна форма навчання)							Кількість годин (заочна форма навчання)						
		Аудиторні	Лекції	Лабораторні	практичні	Консультації	індивідуальні	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Лабораторні	практичні	Консультації	індивідуальні заняття	Самостійна робота
	Модуль 1.														
1	Зоологія як наука.	4	2	2	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	5
2	Підцарство одноклітинні (Protozoa).	4	2	2	-	-	-	5	1	1	-	-	-	-	10
3	Загальна характеристика та представники: Тип лабіринтоподібні (Labyrinthomorpha), Тип апікомплексні (Apicomplexa),	4	2	2	-	-	-	5	1	1	-	-	-	-	10
4	Підцарство багатоклітинні (Metazoa).	4	2	-	2	-	-	5	1	-	1	-	-	-	5
5	Тип кишковопорожнинні (Coelenterata). Тип реброплави (Stenophora)	4	2	2	-	-	-	5	1	1	-	-	-	-	5
6	Тип плоскі черви (Plathelminthes).	4	2	2	-	-	-	5	1	1					10
7	Тип кільчасті черви (Annelida).	4	2	2	-	-	-	5	1	-	1	-	-	-	10
8	Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип зябродишні (Branchiata).	6	2	2	2	-	-	4	1	-	-	1	-	-	10
9	Підтип трахейнодишні (Tracheata).	6	2	2	2	-		4	1	-	-	1	-	-	5
10	Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип хеліцерові (Chelicerata).	4	2	2	-	-	-	5	1	1	-	-	-	-	10
11	Тип молюски (Mollusca).	6	2	2	2	-	-	4	1	1	-	-	-	-	10
12	Тип плечоногі	4	2	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	10

	(Brachiopoda). Тип погонофори (Pogonophora)														
13	Тип напівхордові (Hemichordata). Тип голкошкірі (Echinodermata)	4	2	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	8
	Проміжний контроль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Підсумковий контроль (для екзаменів)	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Разом:	60	26	24	8	2		60	12	6	4	2	-	-	108
	Модуль 2.														
1	Загальна характеристика хордових (Chordata).	4	2	2	-	-	-	7	1	1	-	-	-	-	10
2	Характеристика підтипу Безчерепні (Ascrania) Клас Головохордові (Cephalochordata)	4	2	2	-	-	-	7	1	1	-	-	-	-	10
3	Характеристика підтипу хребетних	3	2	2	-	-	-	7	1	1	-	-	-	-	10
4	Загальна характеристика надкласу Риби. загальна характеристика класу хрящових риб	4	2	2	2	-	-	7	1	-	1	-	-	-	10
5	Особливості будови та загальна характеристика класу кісткових риб.	4	2	2	-	-	-	7	1	-	1	-	-	-	12
6	Характеристика і особливості будови надкласу четвероногих тварин та класу земноводних (Amphibia).	3	2	2	-	-	-	8	2	-	-	2	-	-	10
7	Особливості будови та загальна характеристика плазунів (Reptilia).	4	2	2	-	-	-	7	1	1	-	-	-	-	10
8	Загальна характеристика та особливості будови класу птахів (Aves).	5	2	2	-	-	-	8	1	-	1	-	-	-	12
9	Зовнішня будова та скелет ссавців (Mammalia).	4	2	2	2	-	-	7	2	1	1	-	-	-	12
10	Внутрішня будова ссавців.	4	2	2	2	-	-	7	1	1	-	-	-	-	12
	Проміжний контроль	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Підсумковий контроль (для екзаменів)	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Разом:	54	20	20	6	2	-	72	12	6	4	2	-	-	108
	Всього:	108	46	50	14	4	-	132	24	12	8	4	-	-	216

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами

Модуль 1. Зоологія безхребетних (3 семестр).

Тема 1. Зоологія як наука. Місце зоології в системі біологічних наук. Різноманіття тварин Землі, України, Одеської області. Різноманіття циклів розвитку, будови. Походження та еволюція тварин. Принципи класифікації тварин. Трофічна спеціалізація тварин. Тварини як найбільша систематична група живих організмів. Загальна роль тварин у біосфері, екосистемах, їх значення для людини. Різні комплекси зоофагів, фітофагів, сапрофагів і паразитів рослин, людини та свійських тварин, переносники збудників хвороб. Значення тварин для виробництва харчової та технічної продукції. Тварини, які потребують охорони. Історія зоології. Розвиток вітчизняної зоології. Сучасні напрямки зоологічних досліджень. Принципи систематики та таксономії. Правила опису тварин

Тема 2. Підцарство одноклітинні (Protozoa). Основні риси будови і життєдіяльності одноклітинних

Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Загальна характеристика типу саркомастигофори (Sarcomastigophora). Підтип джгутикові (Mastigophora). Клас рослинні джгутикові (Phytomastigophorea). Клас тваринні джгутикові (Zoomastigophorea). Підтип опалінові (Opalinata). Підтип саркодові (Sarcodina). Надклас корененіжки (Rhizopoda). Клас справжні амеби (Lobosea). Підклас голі амеби (Gymnamoebia). Підклас черепашкові амеби (Testacalobosia). Клас акразієві (Acrasea). Клас справжні слизовики (Eumycetozoea). Клас плазмодієфорові (Plasmodiophorea). Надклас промененіжки (Actinopoda). Одноклітинні як самостійні організми. Порівняння одноклітинних і багатоклітинних організмів. Ядро, цитоплазма їх фізичний стан і хімічний склад. Органели руху, живлення, виділення. Розмноження одноклітинних. Основні типи ядерних циклів. Ділення і брунькування. Статевий процес. Копуляція і кон'югація. Проблеми і сучасний стан класифікації одноклітинних. Шляхи еволюційного прогресу одноклітинних.

Тема 3. Загальна характеристика та представники: Тип лабіринтоподібні (Labyrinthomorpha), Тип апікомплексні (Apicomplexa) Тип мікроспоридії (Microspora), Тип мікроспоридії (Muxozoa), Тип інфузорії (Ciliophora).

Загальна характеристика типу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас кінетофрагмінофореї (Kinetofragminophorea). Клас олігогіменофореї (Oligohyumenophorea). Клас полігіменофореї (Polyhyumenophorea).

Тема 4. Підцарство багатоклітинні (Metazoa). Загальна характеристика. Первинні багатоклітинні (Prometazoa).

Загальна характеристика типів. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Тип Пластинчасті (Placozoa). Тип Губки, або Порифери (Spongia або Porifera).

Тема 5. Тип кишковопорожнинні (Coelenterata). Тип реброплави (Stenophora)

Загальна характеристика типу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем.

Тема 6. Тип плоскі черви (Plathelminthes). Тип немертини (Nemertini). Загальна характеристика типу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік

основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас в'їмчасті черви (Turbellaria). Клас ксенотурбеліди (Xenoturbellida). Клас гнатостомуліди (Gnathostomulida). Клас трематоци (Trematoda). Клас аспідогастрей (Aspidogastrea). Клас Нематоци (Nematoda). Вільноживучі та паразитичні особини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем.

Тема 7. Тип кільчасті черви (Annelida). Загальна характеристика типу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас багатощетинкові (Polychaeta). Клас динофіліди (Dinophilida). Клас малошкетинкові (Oligochaeta). Клас п'явки (Hirudinea).

Тема 8. Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип зябродишні (Branchiata). Загальна характеристика типу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас цефалокаріди (Cephalocarida). Клас зябродишні ракоподібні (Branchiopoda). Клас реміпедії (Remipedia). Клас максиліподи (Maxillopoda). Клас черепашкові ракоподібні (Ostracoda). Клас вищі раки (Malacostraca).

Тема 9. Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип трахейнодишні (Tracheata). Підтип трилобітоморфні (Trilobitomorpha).

Загальна характеристика підтипу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас губоногі (Chilopoda). Клас двопарноногі (Diplopoda). Клас пауроподи (Pauropoda). Клас симфіли (Symphylla). Клас ентогнатні (Entognatha). Клас комахи (Insecta). Біологічне різноманіття Одеської області. Клас Трилобіти (Trilobita).

Тема 10. Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип хеліцерові (Chelicerata). Загальна характеристика підтипу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас меростомові (Merostomata). Клас павукоподібні (Arachnida). Клас морські павуки (Pantopoda). Біологічне різноманіття Одеської області.

Тема 11. Тип молюски (Mollusca). Загальна характеристика типу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас панцирні (Polyplacophora). Клас безпанцирні (Aplousophora). Клас двостулкові (Bivalvia). Клас моноплакофори (Monoplacophora). Клас черевоногі (Gastropoda). Клас лопатоногі (Scaphopoda). Клас головоногі (Cephalopoda). Біологічне різноманіття Одеської області.

Тема 12. Тип плечоногі (Brachiopoda). Тип погонофори (Pogonophora) Загальна характеристика типу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас плечоногі (Brachiopoda). Клас вуздечкові (Frenulata). Клас безвуздечкові (Afrenulata).

Тема 13. Тип напівхордові (Hemichordata). Тип голкошкіпні (Echinodermata). Загальна характеристика типу. Походження, еволюція, палеонтологічні відомості, сучасне різноманіття, географічне поширення, значення у природі та житті людини. Перелік основних таксономічних груп, важливих у житті людини та функціонуванні природних екосистем. Клас кишководишні (Enteropneusta). Клас крилозяброві (Pterobranchia). Підтип стебельцеві (Crinozoa). Клас морські лілеї (Crinoidea). Підтип ехінозої (Echinozoa). Клас голотурії (Holothuroidea). Клас морські їжаки (Echinoidea). Підтип астерозої (Asterozoa). Клас морські зірки (Asteroidea). Клас офіури (Ophiuroidea).

Модуль 2. Зоологія хребетних (4 семестр).

Тема 1. Загальна характеристика хордових (Chordata).

Предмет і методи вивчення зоології хордових. Визначення поняття “хребетні тварини”, їх значення у природі та народному господарстві. Походження хордових. Загальна характеристика типу хордових. Поділ на підтипи. Роль досліджень О.О. Ковалевського в установленні типів тварин. Систематика типу хордових тварин. Підтип безчерепних, клас головохордових або ланцетників; підтип личинкових, класи асцидій, сальп та апендикулярій; підтип хордових або черепних, класи круглоротих, хрящових риб, кісткових риб, земноводних, плазунів, птахів та ссавців.

Тема 2. Характеристика підтипу Безчерепні (Acrania) Клас Головохордові (Cephalochordata), підтипу покривників (Личинкохордові) (Tunicata seu Urochordata).

Основні риси організації представників типу Безчерепні (Acrania) та Класу Головохордові – Cephalochordata. Прогресивні та примітивні ознаки безхребетних на хордових. Спорідненість безхребетних і хордових тварин, єдність тваринного світу. Клас головохордових – родоначальник типу хордових. Історія відкриття, дослідження та систематики ланцетників. Форма тіла та покриви ланцетника. Міомери та міосепти. Будова ланцетника та поперечному та поздовжньому перерізах. Особливості дихання та живлення ланцетників. Будова ендостіля. Кровоносна система ланцетника. Органи виділення ланцетника. Будова соленоцитів. Нервова система ланцетника. Статева система ланцетника. Розмноження ланцетника. Морфологічно регресивна еволюція – спрощення внаслідок пасивного та сидячого способу життя. Порівняльна характеристика головохордових та оболонників. Характеристика класу асцидій.

Тема 3. Характеристика підтипу хребетних (VERTEBRATA) або черепних (CRANIATA.) Характеристика безщелепних (AGNATHA) та класу круглоротих (Cyclostomaia).

Розділ безщелепних. Клас круглоротих – найбільш примітивні хребетні. Особливості будови нервової системи, черепа. Опорно-руховий апарат, міохордальний комплекс та інші системи органів. Розмноження і розвиток, личинки міног “піскорійки”. Характеристика рядів міног (*Lampetra mariae*) і міксин (MIXINI). Їх практичне значення.

Тема 4. Загальна характеристика надкласу Риби (Pisces), форма тіла та пристосування до життя у воді. Особливості будови та загальна характеристика класу хрящових риб (Chondrichthyes).

Особливості зовнішньої будови – поперечнороті, рухливі щелепи, плакоїдна луска, будова зубів, зябрового апарату. Хрящовий скелет, будова черепа, хребта, плавців та їх скелета. Нервова система та органи чуття – нюху, бічної лінії, зору, слуху. Травна система, роль печінки, об'ємистого шлунку, спірального клапана. Кровоносна система, будова серця. Розмноження і розвиток. Підклас пластинчатозябрових риб (Elasmobranchii), надряди акул (SELACHOMORPHA) і скатів (BATOMORPHA). Підклас суцільноголових (Holosephala), ряд химер. Практичне значення, використання для виробництва вітамінізованого риб'ячого жиру, медичних препаратів.

Тема 5. Особливості будови та загальна характеристика класу кісткових риб (Osteichthyes). Основні систематичні групи кісткових риб. Походження риб.

Характеристика кісткових риб. Особливості зовнішньої будови. Осьовий скелет. Череп, кістки справжні і накладні. Внутрішня будова. Плавальний міхур, його функції. Дихання зяброве, шкіряне та легеневе. Кровоносна система, особливості її будови. Травна та видільна системи. Нервова система та органи чуття. Статева система, розмноження, розвиток. Екологічні групи риб. Міграції та їх причини. Систематика класу. Характеристика основних систематичних груп: променепері, лопастнопері, кистепері та дводишні риби. Іхтіостегіди, поява ознак будови, здатних забезпечити вихід на сушу. Цінні промислові та ставові риби. Значення кісткових риб в рибальстві і рибництві Скам'янілі залишки стародавніх риб.

Тема 6. Характеристика і особливості будови надкласу четвероногих тварин та класу земноводних (Amphibia).

Порівняння будови личинок амфібій з рибами. Неотенія. Систематика класу,

характеристика хвостатих, безногих та безхвостих амфібій. Практичне значення. Жаба – основний об'єкт лабораторних досліджень. Земноводні, або амфібії, це перші примітивні наземні хребетні тварини, які належать до групи анамній. Для їх індивідуального розвитку характерна зміна середовища проживання: початкові фази розвитку відбуваються у воді, а дорослі тварини пристосовані до життя на суші. У зв'язку з цим земноводні ведуть водно-наземний спосіб життя. Схожість амфібій з водними тваринами. Ряд 1. Хвостаті – найменш спеціалізована група. Ряд 2. Безногі – найбільш спеціалізована група. Ряд 3. Безхвості – найбільш багаточисельна і широко розповсюджена група.

Тема 7. Особливості будови та загальна характеристика плазунів (Reptilia).

Перші справжні наземні тварини. Зовнішня будова: шкіра, кінцівки. Легеневе дихання, будова скелета. Нервова система, неопаліум, удосконалення органів чуття. Кровоносна система, будова серця та головні кровоносні судини. Травна система, поява твердого піднебіння. Будова нирок. Статева система, розмноження і розвиток.

Ряд 1. Ключоголові (Prosaukia). Примітивність організації. Особливоатсі розповсюдження. Ряд 2. Лускаті (Squamata). Найбільш багато чисельна і нині процвітаюча група рептилій. Підряди: ящірки, змії і хамелеони. Найголовніші представники, Розповсюдження і біологія. Ряд 3. Крокодили (Crocodilia). Найбільш високоорганізовані рептилії. Пристосувальні риси будови у зв'язку з напівводним образом життя. Біологія і розповсюдження. Ряд 4. Черепахи (Chelonia).

Тема 8. Загальна характеристика та особливості будови класу птахів (Aves).

Походження птахів. Будова пір'я та пристосування до терморегуляції. Рептильні ознаки будови птахів. Нервова система і органи чуття. Пристосування птахів до польоту, вплив на будову тіла і системи органів нового способу руху. Сезонні явища у житті птахів. Насиджування, виводкові та нагніздні птахи.

Тема 9. Зовнішня будова та скелет ссавців (Mammalia).

Походження ссавців. Перевага теплокровності у пристосуванні до умов життя. Будова шкіри, її похідні. Волосяний покрив та його відозміни. Скелет ссавців. Особливості будови відділів скелету та характерні пристосувальні риси представників різних видів.

Тема 10. Внутрішня будова ссавців.

Внутрішньоутробний розвиток, молочні залози. Нервова система – кора головного мозку: звивини, борозни. Органи чуття, удосконалення їх будови. Кровоносна система, порівняння з птахами, еритроцити, міоглобін. Дихальна система, діафрагма. Удосконалення травної системи: губи, передротова камера, зуби, язик, будова шлунку (різні типи), тонкий, товстий кишечник, травні залози. Видільна система. Залози внутрішньої секреції. Нейрогуморальна регуляція фізіологічних процесів. Статева система, розмноження у різних підкласів ссавців.

Модуль 1.

5.2. Тематика лабораторних занять.

Тема 1. Зоологія як наука. Правила техніки безпеки при виконанні лабораторних робіт

Тема 2. Підцарство одноклітинні (Protozoa). Основні риси будови і життєдіяльності одноклітинних

Тема 3. Характеристика представників: Тип лабіринтоподібні (Labyrinthomorpha), Тип апікомплексні (Apicomplexa) Тип інфузорії (Ciliophora).

Тема 4. Підцарство багатоклітинні (Metazoa). Загальна характеристика. Первинні багатоклітинні (Prometazoa).

Тема 5. Тип кишковопорожнинні (Coelenterata).

Тема 6. Тип плоскі черви (Plathelminthes). Клас Нематоди (Nematoda).

Тема 7. Тип кільчасті черви (Annelida).

Тема 8. Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип зябродишні (Branchiata).

Тема 9. Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип трахейнодишні (Tracheata).

Тема 10. Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип хеліцерові (Chelicerata).

Тема 11. Тип молюски (Mollusca).

Тема 12. Тип плечоногі (Brachiopoda).

Тема 13. Тип голкошкірі (Echinodermata)

Тематика практичних занять.

Тема 1. Підцарство багатоклітинні (Metazoa).

Тема 2. Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип зябродишні (Branchiata).

Тема 3. Тип членистоногі (Arthropoda). Підтип трахейнодишні (Tracheata).

Тема 4. Тип молюски (Mollusca).

Модуль 2.

Тематика лабораторних занять.

Тема 1. Загальна характеристика хордових (Chordata).

Тема 2. Характеристика підтипу Безчерепні (Acrania) Клас Головохордові (Cephalochordata)

Тема 3. Характеристика підтипу хребетних (Vertebrata)

Тема 4. Загальна характеристика надкласу Риби (Pisces) загальна характеристика класу хрящових риб

Тема 5. Основні систематичні групи кісткових риб. Походження риб.

Тема 6. Характеристика і особливості будови класу земноводних (Amphibia).

Тема 7. Особливості будови та загальна характеристика плазунів (Reptilia).

Тема 8. Загальна характеристика та особливості будови класу птахів (Aves).

Тема 9. Зовнішня будова (покриви) та скелет ссавців (Mammalia).

Тема 10. Внутрішня будова ссавців (нервова система). Походження та систематика класу ссавців.

Тематика практичних занять.

Тема 1. Загальна характеристика надкласу Риби (Pisces)

Тема 2. Зовнішня будова (скелет та м'язи ссавців).

Тема 3. Внутрішня будова ссавців (вегетативні органи).

5.3. Організація самостійної роботи студентів.

Модуль 1

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		денна	заочна	
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	6	20	конспект, словник
2.	Підготовка до практичних занять	6	10	конспект, протокол
3.	Підготовка до проміжного контролю	4	5	модульна контрольна робота
4.	Підготовка до підсумкового контролю	10	8	іспит
5.	Підготовка презентації	12	25	презентація
6.	Робота з Інтернет ресурсами	10	20	реферат
7.	Підготовка і написання рефератів	12	20	реферат
	Разом	60	108	

Модуль 2

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		денна	заочна	
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	6	20	конспект, словник
2.	Підготовка до практичних занять	10	10	конспект, протокол

3.	Підготовка до проміжного контролю	4	5	модульна контрольна робота
4.	Підготовка до підсумкового контролю	18	8	іспит
5.	Підготовка презентації	12	25	презентація
6.	Робота з Інтернет ресурсами	10	20	реферат
7.	Підготовка і написання рефератів	12	20	реферат
	Разом	72	108	

Тематика індивідуальних (групових) завдань

- Використовуючи рекомендації літературних джерел, результати проведення функціональної діагностики на практичних заняттях і самодіагностики, розробити і заповнити індивідуальний “Щоденник спостереження за живою природою” Доступно: https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf_2/sarafinuk4.pdf <http://nv-imc.edukit.zt.ua/Files/downloads/%D0%A1%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%96.doc>
- Використовуючи знання та вміння, отримані на лекціях і практичних заняттях, а також результати самостійного вивчення, розробити сценарій позакласного заходу з природоохоронної тематики Доступно: <https://naurok.com.ua/biblioteka/prirodoznavstvo/typ-4>
- Використовуючи знання та вміння, отримані на лекціях і практичних заняттях, рекомендації літературних джерел запропонувати та обґрунтувати теорію походження життя. Доступно: <http://ru.osvita.ua/vnz/reports/biolog/26140/>

Теми рефератів для самостійного опрацювання.

Реферат - короткий виклад письмово або у формі публічної доповіді вмісту книги, статті або декількох робіт, наукової праці, літератури із загальної тематики. Реферат - це самостійна учбово-дослідницька робота студента, де автор розкриває суть досліджуваної проблеми, приводить різні точки зору, а також власні погляди на неї.

Вміст матеріалу має бути логічним, виклад матеріалу носить проблемно-пошуковий характер.

Теми рефератів для самостійного опрацювання.

№ з/п	Назва теми
	Модуль 1.
1	Сучасні напрямки зоологічних досліджень.
2	Життєві цикли тварин.
2	Чергування поколінь і феномен зміни господарів.
3	Характеристика паразитичних представників ряду кінетопластиди (Kinetoplastida).
4	Підклас грегарини (Gregarina) - порожнинні паразити безхребетних
5	Паразит багатьох видів ссавців і людини – <i>Toxoplasma gondii</i> .
6	Характеристика та значення типу рецептакуліти (Receptaculita).
7	Характеристика та значення типу ортонектиди (Orthonectida).
8	Характеристика та значення типу діцієміди (Dicyemida)
9	Радіально-симетричний план будови тіла кишковопорожнинних у зв'язку з їх біологією.
10	Морфологічна і біологічна різноманітність круглих червів.
11	Розчленування тіла черепашки та її будова. Мантия. Перетворення вторинної порожнини тіла. Замкнута і незамкнута кровоносна система.
12	Тип членистоногі. Ускладнення сегментації в результаті формування відділів тіла і членистих кінцівок.

13	Еволюція видільної системи безхребетних
14	Еволюція дихальної системи безхребетних
15	Еволюція кровоносної системи безхребетних
16	Види розмноження та способи відтворення поколінь
	Модуль 2.
17	Морські і прісноводні моховатки. Поширення.
18	Значення кісткових риб у природі і в житті людини.
19	Кісткові риби головних водних басейнів України.
20	Промислові риби. Структура й виробничі цикли рибного господарства.
21	Систематика земноводних (Amphibia).
22	Особливості фізіології земноводних і рептилій у зв'язку зі змінами клімату в помірних широтах.
23	Батрахофауна України.
24	Різноманіття давніх рептилій. Причини вимирання більшості груп рептилій.
25	Різні типи гніздування; гніздо будування.
26	Екологічні групи птахів.
27	Значення птахів та їх охорона.
28	Сучасні уявлення про походження птахів та розвиток здатності до польоту.
29	Характерні морфологічні і біологічні особливості сумчастих.
30	Рукокрилі. Загальна характеристика.
31	Біологічні основи боротьби зі шкідливими гризунами і основні її прийоми.
32	Органи чуттів, орієнтація, поведінка ссавців.
33	Поширення і значення ссавців.
34	Краніологічні методи визначення й вивчення ссавців.
35	Проблеми охорони хребетних.
36	Дистанційні методи вивчення біології ссавців.
37	Фауна хребетних України і Червона Книга.

6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

6.1. *Форми поточного контролю.* Усна або письмова перевірка вивчення навчальних матеріалів на практичних заняттях.

6.2. *Форми проміжного контролю.* Модульна контрольна робота

6.3. *Форми підсумкового контролю.* Екзамен.

6.4. *Засоби діагностики результатів навчання:* подаються в силабусі навчальної дисципліни.

6.5. *Критерії оцінювання результатів навчання:* подаються в силабусі навчальної дисципліни.

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

опорні конспекти лекцій; наочні посібники, навчально-методичні посібники, підручники; атласи, ілюстративні матеріали (муляжі, плакати, тощо). Технічні засоби для демонстрування презентацій (ноутбук, проектор), веб-сервіс Moodle.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

8.1. *Основні джерела*

1. Безхребетні тварини: Курс лекцій для студентів заочної форми навчання біологічних факультетів. К.: фітосоціоцентр, 134 .

2. Зоологія безхребетних: Методичні рекомендації / Укладачі Бусленко Л. В., Іванців В. В. – Луцьк, 2020. – 86 с

3. Кваша, В. І. Зоологія безхребетних . Лабораторний практикум (загальна біологія з основами морфоанатомії) : навч. посіб. для студ. біолог. спец. вищ. пед. навч. закл. Тернопіль : Навчальна книга–Богдан, 2005. – 144 с.
4. Кваша В. Подобівській С. Зоологія безхребетних. Лабораторний практикум. Посібник для студентів біологічних спеціальностей. Видавництво: Навчальна книга – Богдан, 2012.-144с.
5. Ковальчук Г. Зоологія з основами екології. Видавництво Університетська книга, 2019.-615 с.
6. Конспект із зоології: навчальний посібник / [Укладачі: Курбатова І.М., Митяй І.С., Дегтяренко О.В., Яремчук О.С.] – К.: вид-во, 2013. – 256 с.
7. Кондратенко О.В. Мікротеріофауна Донецько-Донських та Донецько-Приазовських степів:автореф. дис.... канд. біол. наук. Київ, 2003. 20 с
8. Корнєєв О.П., Бабенко Л.О., Дятлова Т.І. та ін. Практикум із зоології хордових. К.: Вид-во Київ. ун-ту, 1967. 224 с.
9. Куйбіда, В. В. Холоднокровні хордові тварини: посібник для самостійної і дистанційної роботи студ. природ. спец. : [в 2 ч.]. [Ч. 1] . Переяслав-Хмельницький : [Лукашевич О. М.], 2016. – 225 с.
10. Лукашов Д. В. (2006) Загальна зоологія. Безхребетні тварини: Курс лекцій для студентів заочної форми навчання біологічних факультетів. К.: Фітосоціоцентр, 134.
11. Мазурмович Б.М..Коваль В.П. Практикум по зоології безхребетних. 1977.
12. Наземні хребетні України.(Екологія, поширення, історія фауни) [Текст]: респ. збірник. сер. "Проблеми зоології". – К.:Наукова думка, 1965. – 124 с.
13. Неведомська, Є. О. Зоологія: навчальний посібник для студ. небіол. спец. вищ. навч. закл. / Є. О. Неведомська, І. М. Маруненко, І. Д. Омері. – К. : ЦУЛ, 2013. – 290 с.
14. Пилявський, Б. Р. Лабораторний практикум з зоології хребетних (анатомія, морфологія). Тернопіль : ТДПУ, 2001. – 88 с.
15. Самарський С.Л. (1976). Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів. К.:Вища школа, 554.
16. Семенюк С.К. Методичні вказівки до лаб.занять з курсу "Зоологія хребетних" [Текст]: для студ. денної форми навч. спец."Біологія" / С. К. Семенюк, Т. О. Фентисова. – Херсон, 2000. – 28с.
17. Татаринів К.А. Фауна хребетних заходу України. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1973. С. 47–130
18. Царик Й., Хамар І., Дикий І. та ін.. Зоологія хордових : підручник. Видавництво Львівського національного університету імені Івана Франка, 2018.- 356 с.
19. Щербак Г. Й. (2008).Зоологія безхребетних. К. : Видавничополіграфічний центр «Київський університет», 640.

Додаткові:

1. Баштовенко Оксана. Науковий підхід до вивчення представників класу малощетинкових. Екологічні науки. К: ДЕА. 2022. 2 (41). С. 96-102.
2. Баштовенко, О. А. (2022). Науковий підхід до еколого-натуралістичного спрямування біологічної освіти. ТНПУ ім. В. Гнатюка
3. Баштовенко О.А. Формування екологічних знань студентів – біологів під час вивчення професійних дисциплін. Матеріали третього міжнародного симпозіуму «Освіта і здоров'я підростаючого покоління»: Зб. наук. Праць в 2-х частинах / За ред. Страшка С.В. – Вип. 3. – Ч. 1. – К.: Алатон, 2021. – С. 20-22
4. Баштовенко О.А., Вовк А.М. Загрози сьогодення для екосистеми Чорного моря Екологічні науки. Випуск 7 (34), 2021 С. 118-121
5. Баштовенко О.А. Екологічний та здоров'язбережувальний складники освіти. Екологічні науки : науково-практичний журнал. К: ДЕА, 2020.- №3(30).-296с. С.197-202

6. Баштовенко О. А., Вовк А. М. Значення біологічних знань для формування ноосферної свідомості майбутнього педагога. The 6th International scientific and practical conference "Fundamental and applied research in the modern world" (January 20-22, 2021) VoScience Publisher, Boston, USA. 2021. 992 p. P.340-345
7. Баштовенко О.А. Методичні рекомендації до навчальної природничої практики// Методичні рекомендації.- Ізмаїл, 2019. - 61 с.
8. Баштовенко О. А., Вовк А. М. Екологічне спрямування освіти – необхідна умова сучасності./ Баштовенко О.А., Вовк А.М. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. Переяслав, 2020. Вип. 65. 330 с. С.47-50
9. Біологія ХХІ століття: теорія практика, викладання: Матеріали наукової конференції. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 464 с.
10. Воїнственський М.А. Птахи / М.А. Воїнственський. – Київ, „Радянська школа”, 1984. – С. 1-303.
11. Гончаренко Г.Є. Земноводні Побужжя / Г.Є. Гончаренко. – Київ, „Науковий світ”, 2002. – С. 1-219.
12. Делеган І.В., Делеган І.І., Делеган І.І. Біологія лісових птахів і звірів: навч. посібник / за ред.канд. с.-г. наук І.В. Делегана. Львів: Поллі, 2005. 600 с
13. Закон України "Про тваринний світ" //Відомості ВР України.- 1993.- №18.
14. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії / І. Загороднюк. – Ужгород, 2004. – С. 1-47.
15. Зоологія безхребетних: навчально-методичний посібник / укл.: О. Ю. Мухіна, О. В. Антоненко. – Х. : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2016. – 148 с.
16. Маркевич О.П. Філогенія тваринного світу. К., 1964. 279 с.
17. Самарський С.Л. Зоологія хребетних [Текст]: для студ. природ. факультетів пед.ін-тів / С. Л. Самарський. – К.:Вища школа, 1976. – 554с.
18. Цвелих О. М. Шкільний визначник хребетних тварин [Текст] / О. М. Цвелих. – К.:Радянська школа, 1983. – 256с.
19. Червона книга України. <https://redbook-ua.org/>
20. McKenna M.C., Bell S.K. Classification of mammals above species level. N. Y.: Columbia Univ.Press, 1997; P. I–XII: 631 p.
21. Wilson D.E., Reeder D.A. Mammals species of the world: a taxonomic and geographic reference.3rd edition. Washington; London: Johns Hopkins University Press, 2005. 2142 p.

19.3. Інтернет-ресурси

<https://lifelib.info/zoology/>

<https://uncg.org.ua/materialy-do-4-vydannia-chku-tvaryny/>

http://knowledge.allbest.ru/pedagogics/3c0b65635b2ad68a5c43b88421316d36_0.html

<http://nbuv.gov.ua/>

<https://books.google.com.ua>

<https://uk.wikipedia.org/wiki>

<http://biology.org.ua/>

<http://studopedia.info/>