

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

«ЮНІ ЗООЛОГІ»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Тварини займають вищий рівень в ланцюгах живлення в екосистемах і належать до так званих гетеротрофних організмів. Розширення та поглиблення знань про тваринний світ сприяє розумінню закономірностей адаптивної еволюції та розвитку екологічного мислення вихованців. Останнє набуває особливого значення для досягнення цілей освіти в інтересах збалансованого розвитку.

Новизна та оригінальність програми полягають у введенні нових зоологічних даних, розширенні наукового змісту тематики та у наданні фактичному матеріалу власне екологічного та еволюційного спрямування.

Особливість програми полягає у тому, що значна увага приділяється практичній самостійній роботі вихованців в лабораторії зоології та в природі, проведення екскурсій, походів, практик, відвідування зоологічного музею, зоопарку тощо.

Навчальна програма «Юні зоологи» реалізується в гуртках еколого-натуралістичного напрямку та спрямована на вихованців віком 12-15 років. Кількісний склад гуртка – 10-12 осіб.

Навчальна програма складена з урахуванням змісту освітніх галузей «Природознавство», «Математика», «Технології», «Здоров'я і фізична культура» Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.

Мета програми – створення умов для творчої самореалізації і професійного самовизначення вихованців у процесі засвоєння базових знань з зоології та проведення дослідницької роботи.

Основні завдання:

- поглибити знання вихованців про сучасну систематику, методику визначення тварин та про основні ознаки представників різних таксонів;
- ознайомити з методикою проведення спостережень, дослідів та експериментів з тваринами відповідно до принципів біоетики;
- формувати мотивацію до дослідницької діяльності;
- розвивати творчі здібності;
- формувати екологічне мислення;
- сприяти професійному самовизначенню.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:

1 рік навчання – початковий рівень – 4 години на тиждень (144 години на рік);

2 рік навчання – основний рівень – 4 години на тиждень (144 години на рік).

Навчальна програма побудована за концентрично-блочним принципом. Вона передбачає вивчення розділів – одноклітинні організми; багатоклітинні безхребетні (1-й рік); хордові тварини (2-й рік). В межах програми виділяються розділи, присвячені різним таксонам відповідно до сучасної класифікації безхребетних та хордових тварин.

Навчальною програмою передбачено проведення теоретичних та практичних занять, екскурсій, експедицій, польових практик тощо. Разом з педагогами вихованці можуть проводити спостереження та досліди під керівництвом вчених. Це може стати стимулом, слугувати мотивацією для продовження дослідницько-експериментальної роботи, вплинути на подальший вибір професії. Результатом роботи можуть бути звіти, науково-дослідницькі роботи, виступи на конференціях, творчі проекти тощо. Вихованці набудуть досвіду постановки проблем, пошуку шляхів їх розв'язання та прийняття рішення.

Методами опрацювання фактичного матеріалу є спостереження, досліди, експерименти, лабораторні заняття, робота з літературою, форми контролю – залікові заняття, опитування, колоквиуми, захист творчих робіт, участь в конкурсах, виставках та змаганнях, обговорення, диспути тощо.

Початковий рівень, перший рік навчання НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	2	4	6
2.	Підцарство Одноклітинні (Protozoa). Тип Саркомастигофори (Sarcomastigophora)	2	4	6
3.	Підтип Джутикові (Mastigophora)	6	6	12
4.	Підтип Саркодові (Sarcodina). Тип Війчасті, або Інфузорії (Ciliophora)	6	4	10

5.	Типи Апікомплекса (Apicomplexa) та Мікроспоридії (Microspora)	6	6	12
6.	Підцарство Багатоклітинні (Metazoa). Тип Губки (Porifera або Spongia)	4	4	8
7.	Тип Кишковопорожнинні (Coelenterata).	4	4	8
8.	Тип Плоскі черви (Platyhelminthes)	6	8	14
9.	Тип Круглі черви (Nemathelminthes)	6	6	12
10.	Тип Кільчасті черви (Annelida)	6	8	14
11.	Тип Молюски (Mollusca)	4	8	12
12.	Тип Членистоногі (Arthropoda)	4	14	18
13.	Тип Голкошкірі (Echinodermata)	4	6	10
14.	Підсумок	2		2
	Разом	62	82	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (6 год.)

Теоретична частина. Зоологія в системі біологічних наук. Предмет та завдання зоології. Методи зоологічних досліджень. Історія розвитку науки про тварин. Внесок вітчизняних зоологів в розвиток науки. Система тваринного царства. Роботи Карла Ліннея та принципи бінарної номенклатури. Сучасна класифікація тварин, основні таксони в зоології. Експериментальна зоологія та принципи біоетики.

Практична частина. Екскурсії до науково-дослідних установ, до кафедр зоології вищих навчальних закладів. Ознайомлення з різними аспектами вивчення представників тваринного царства та з технікою безпеки при роботі з тваринами.

2. Підцарство Одноклітинні (Protozoa). Тип Саркомастигофори (Sarcomastigophora) (6 год.)

Теоретична частина. Царство тварини, підцарство Одноклітинні (Protozoa). Загальна характеристика одноклітинних тварин. Різноманітність одноклітинних за способом існування та рівнем організації. Тип Саркомастигофори (Sarcomastigophora) та його особливості.

Практична частина. Спостереження за рухом джгутикових та саркодових за допомогою мікроскопа в краплинах води зі ставка чи озера. Розведення одноклітинних в настої сіна.

3. Підтип Джгутикові (Mastigophora) (12 год.)

Теоретична частина. Рослинні та тваринні джгутикові, паразитичні та вільноживучі. Трипаносоми, лейшманії та трихомонади – небезпечні паразити людини і тварин, хвороби, які вони викликають. Колоніальні та поодинокі джгутикові. Явище біолюмінесценції.

Практична частина. Екскурсія до науково-дослідних установ, до кафедр зоології вищих навчальних закладів. Складання таблиць хазяїно-паразитних відносин джгутикових, які викликають хвороби людини та тварин. Замальовки та висновки про органели руху джгутикових.

4. Підтип Саркодові (Sarcodina). Тип Війчасті, або Інфузорії (Ciliophora) (10 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика підтипу Саркодових. Особливості будови та руху. Пристосування до несприятливих умов – інцистування. Вільноживучі та паразитичні амеби. Форамініфери, будова, цикли розвитку та значення в природі та в житті людини. Характеристика типу інфузорій. Особливості їхньої будови, розмноження та живлення. Роль інфузорій у природі та житті людини.

Практична частина. Складання схеми циклу розвитку форамініфер (Foraminifera) з чергуванням статевого та нестатевого поколінь. Розгляд та замальовки за допомогою мікроскопу різних саркомастигофор та інфузорій, висновки про особливості їхньої будови та руху.

5. Типи Апікомплекса (Apicomplexa) та Мікроспоридії (Microspora) (12 год.)

Теоретична частина. Представники обох типів – паразитичні найпростіші. Тип Апікомплекса: основні риси будови та цикли розвитку, чергування поколінь. Кокцидії, токсоплазма, малярійні плазмодії – дуже небезпечні паразити людини та тварин. Засоби профілактики та гігієни для запобігання захворюванням. Тип Мікроспоридії: спосіб життя та особливості розвитку. Ноземи – небезпечні шкідники медоносної бджоли та тутового шовкопряда.

Практична частина. Складання схем циклів розвитку кокцидій, токсоплазми та малярійного плазмодію. Дослідження водойм та суходолу з метою з'ясування наявності чи відсутності личинок чи імаго малярійних комарів.

6. Підцарство Багатоклітинні (Metazoa) Тип Губки (Porifera або Spongia) (8 год.)

Теоретична частина. Підцарство Багатоклітинні (Metazoa). Загальна характеристика багатоклітинних. Губки – найпримітивніші багатоклітинні тварини. Особливості їх будови, характер живлення та розмноження. Різноманіття губок, їх значення в природі та господарській діяльності людини. Прісноводна губка бодяга – звичайний мешканець наших водойм.

Практична частина. Дослідження водойм і відлов бодяги. Ознайомлення з її будовою та замальовка.

7. Тип Кишковопорожнинні (Coelenterata) (8 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика кишковопорожнинних. Типи клітин та їх функції. Два способи травлення. Особливості та різноманітність будови і способу існування кишковопорожнинних. Поодинокі та колоніальні тварини. Особливості розмноження гідри. Чергування поколінь у медуз. Коралові поліпи, їх роль в природі та значення для людини.

Практична частина. Спостереження за поведінкою живої гідри. Способи руху. Відповідь на подразнення. Розгляд мікроскопічної будови та замальовки типів клітин тіла гідри.

8. Тип Плоскі черви (Platyhelminthes) (14 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика типу. Вільноживучі та паразитичні черви. Вільноживучий представник типу – біла планарія. Особливості будови паразитичних форм. Складні цикли розвитку паразитів, зміна хазяїв та чергування поколінь. Найнебезпечніші паразити людини і тварин: печінковий сисун, кров'яний сисун, стьожак широкий, бичачий та свинячий ціп'яки, ехінокок. Профілактика гельмінтозів.

Практична частина. Розгляд препаратів плоских червів - розрізи тіла та загальний вигляд. Складання схем циклів розвитку найнебезпечніших паразитів. Спостереження за живою білою планарією.

9. Тип Круглі черви, або Нематоди (Nemathelminthes) (12 год.)

Теоретична частина. Тип Круглі черви. Вільноживучі та паразитичні представники. Небезпечні паразити людини та тварин: аскарида,

волосоголовець, гострики, трихінела, ришта. Цикли розвитку аскариди та ришти. Профілактика гельмінтозів. Нематоди – небезпечні шкідники сільськогосподарських рослин.

Практична частина. Розгляд розрізів тіла та зовнішньої будови аскариди. Складання схеми циклів розвитку аскариди та ришти.

10. Тип Кільчасті черви (Annelida) (14 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика типу Annelida. Прогресивні ознаки кільчастих червів. Будова личинки. Нереїда, дощовий черв'як та п'явки як характерні представники типу.

Практична частина. Розгляд та замальовка фіксованої нереїди. Спостереження за проявами життєдіяльності дощового черв'яка та п'явки. Експеримент щодо регенерації різних кінців тіла дощового черв'яка.

11. Тип Молюски або М'якуни (Mollusca) (12 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика типу. Особливості будови. Черепашка як орган пасивного захисту. Примітивність панцирних молюсків. Особливості організації, розмноження та розвитку черевоногих (Gastropoda) та двостулкових (Bivalvia).

Практична частина. Ознайомлення з представниками типу: виноградний слимак, котушка, лужанка, ставковик, жабурниця. Визначення особливостей будови та способу життя. Замальовка зовнішнього вигляду.

12. Тип Членистоногі (Arthropoda) (18 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика та прогресивні ознаки типу членистоногих. Хітиновий панцир як зовнішній скелет. Різноманітність артропод. Зябродішні та трахейнодишні членистоногі. Характерні особливості ракоподібних (Crustacea), павукоподібних (Arachnidae), багатоніжок (Myriapoda) та комах (Insecta). Значення членистоногих у природі та в житті людини.

Практична частина. Екскурсії: ознайомлення з різноманітністю гідробіонтів (прісна водойма), різноманітністю комах; ознайомлення з комахами-шкідниками сільського господарства, біологічними методами захисту від шкідників. Ознайомлення з зовнішнім виглядом річкового рака, багатоніжки, павука, кліща, представників різних комах.

13. Тип Голкошкірі (Echinodermata) (10 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика типу. Радіальна симетрія тіла. Підшкірний скелет. Диференціація целому. Особливості будови нервової системи. Личинка – діплеурула. Різноманітність голкошкірих.

Практична частина. Ознайомлення з представниками різних голкошкірих: морського їжака, морської зірки, офіури, голотурії. Замальовка зовнішнього вигляду. Екскурсія в зоологічний музей.

14. Підсумок (2 год.)

Підбиття підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основні етапи розвитку зоології;
- етичні аспекти наукових досліджень;
- сучасну систематику тварин;
- основні таксономічні категорії;
- загальну характеристику основних таксонів безхребетних;
- особливості місцевої фауни.

Вихованці мають вміти:

- працювати з мікроскопом;
- проводити фенологічні спостереження за безхребетними тваринами;
- розпізнавати комах-шкідників;
- складати таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати лабораторних робіт;
- працювати з колекційним матеріалом;
- працювати з підручниками, науково-популярною літературою, Інтернет-ресурсами;
- писати реферати, складати конспекти, готувати презентації;
- застосовувати набуті знання для збереження власного здоров'я та охорони довкілля.

Вихованці мають набути досвід:

- навчальної діяльності в умовах сучасного позашкільного закладу;
- виступів на науково-практичних конференціях;
- участі в інтелектуальних змаганнях;
- дистанційної комунікації по Інтернету.

Основний рівень, другий рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	2		2
2.	Тип Хордові (Chordata). Підтип Безчерепні (Acrania)	4	4	8
3.	Підтип Черепні, або Хребетні (Craniata, або Vertebrata)	4	8	12
4.	Надклас Безщелепні (Agnatha)	2	4	6
5.	Надклас Риби (Pisces)	6	10	16
6.	Надклас Чотириногі, або Наземні хребетні (Tetrapoda)	4	4	8
7.	Клас Земноводні (Amphibia)	6	10	16
8.	Клас Плазуни, або Рептилії (Reptilia)	6	8	14
9.	Клас Птахи (Aves)	10	18	28
10.	Клас Ссавці (Mammalia)	10	22	32
11.	Підсумок		2	2
	Разом	54	90	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Тип Хордові (Chordata) (8 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика типу. Специфічні риси організації і ознаки, що є спільними з деякими безхребетними тваринами. Місце хордових серед інших типів тваринного царства. Значення хордових у природі і житті людей. Підтип Безчерепні (Acrania). Організація безчерепних на прикладі звичайного ланцетника.

Практична частина. Розглянути та замалювати зовнішній вигляд та поперечні зрізи ланцетника.

2. Підтип Черепні, або Хребетні (Craniata, або Vertebrata) (12 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика підтипу. Особливості

будови. Класифікація хребетних.

Практична частина. На препаратах та муляжах ознайомлюються з зовнішньою та внутрішньою будовою хребетних.

3. Надклас Безщелепні (Agnatha) (6 год.)

Теоретична частина. Клас Круглороті (Cyclostomata), особливості організації міног та міксин. Пристосування до паразитичного та напівпаразитичного способу живлення. Розмноження та розвиток.

Практична частина. Зовнішній вигляд та вивчення особливостей внутрішньої будови на препаратах повздовжнього та поперечного розрізу міноги. Порівняння викопних та сучасних безщелепних.

4. Надклас Риби (Pisces) (16 год.)

Теоретична частина. Особливості будови риб як первинноводних тварин. Біологія. Розмноження та розвиток. Роль та значення риб. Охорона рибних багатств України.

Клас Хрящові риби (Chondrichthyes). Характерні особливості будови на прикладі акул та скатів, їх значення. Клас Кісткові риби (Osteichthyes). Особливості будови та біології. Екологічні групи риб. Основні ряди: осетрові, коропоподібні, окунеподібні, оселедцеподібні, камбалові тощо. Розведення риб у ставках.

Практична частина. Вивчення на препаратах зовнішньої та внутрішньої будови риби. Вивчення скелету риби та визначення ступеню його диференціації. Спостереження за рухами тіла та диханням риб. Екскурсія до зоологічного музею, зоопарку для ознайомлення з різноманіттям риб.

5. Надклас Чотириногі, або Наземні хребетні (Tetrapoda) (8 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика надкласу. Необхідні та достатні умови виходу хребетних на сушу. Іхтіостег – перша наземна хребетна тварина.

Практична частина. Складання схеми та вивчення особливостей будови серцево-судинної та дихальної системи перших наземних тварин.

6. Клас Земноводні (Amphibia) (16 год.)

Теоретична частина. Клас Земноводні як перехідна група між водними та наземними хребетними. Особливості будови. Розмноження та розвиток амфібій. Значення амфібій. Роль амфібій у знищенні шкідливих комах. Охорона земноводних.

Практична частина. Спостереження за пересуванням, дихальними

рухами та живленням земноводних. Спостереження за розвитком личинок безхвостих амфібій. Порівняння будови та рівня розвитку личинок тритона та жаби.

7. Клас Плазуни, або Рептилії (Reptilia) (14 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика класу. Особливості будови рептилій як типових наземних хребетних. Розмноження та розвиток плазунів. Основні представники фауни плазунів в Україні. Охорона плазунів.

Практична частина. Спостереження за пересуванням, дихальними рухами та живленням плазунів. Екскурсія на виставку екзотичних тварин.

8. Клас Птахи (Aves) (28 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика класу. Особливості зовнішньої будови птахів, які пов'язані з пристосуванням до польоту. Основні системи внутрішніх органів та особливості їх будови, пов'язані з пристосуванням до польоту. Будова скелету та прикріплення м'язів. Розмноження та розвиток птахів. Нагніздні та виводкові птахи. Різноманітність птахів. Основні ряди: курячі, гусячі, голуби, дятли, кулики, денні хижі, сови, горобині. Екологічні групи птахів. Міграції. Кільцювання птахів і його значення. Роль птахів у регулюванні чисельності шкідливих комах та гризунів. Охорона птахів.

Практична частина. Вивчення скелету та внутрішньої будови птахів на препаратах. Вивчення будови пера. Участь у Міжнародних днях осінніх та весняних спостережень за птахами. Екскурсії: в зоопарк для ознайомлення з різноманітністю птахів; в природу для знайомства з голосами птахів.

9. Клас Ссавці (Mammalia) (28 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика класу. Особливості будови як найбільш організованих хребетних тварин. Особливості представників підкласів: першозвірі (Prototheria), плацентарні (Eutheria). Розмноження та розвиток ссавців. Адаптивне значення народження малят на різних стадіях розвитку. Форми турботи про потомство. Збереження та розмноження цінних видів ссавців. Охорона ссавців. Червона книга України.

Практична частина. Ознайомлення з основними особливостями організації ссавців на практичному матеріалі. Спостереження за новонародженими хом'яками та морськими свинками. Порівняння ступеню розвитку. Екскурсії в зоологічний музей, на виставки та в зоопарк для ознайомлення з різноманітністю та загальною класифікацією ссавців.

10. Підсумок (2 год.)

Підбиття підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- екологічні та загальнобіологічні особливості представників тваринного царства;
- адаптивні можливості тварин, їх екологічні характеристики, роль в багатовидових угрупованнях, біотичні відносини, в яких вони беруть участь;
- представників місцевої фауни, занесених до Червоної книги України та регіональних Червоних списків;
- практичне значення для людини.

Вихованці мають вміти:

- володіти методикою проведення спостережень, дослідів та експериментів з тваринами у межах та відповідно до принципів біоетики;
- проводити спостереження та досліді під керівництвом педагогів та вчених;
- складати таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати лабораторних робіт;
- працювати з колекційним матеріалом;
- працювати з підручниками, науково-популярною літературою, Інтернет ресурсами;
- писати реферати, складати конспекти, готувати презентації;
- застосовувати набуті знання для збереження власного здоров'я та охорони тваринного світу.

Вихованці мають набути досвід:

- навчальної діяльності в умовах сучасного позашкільного закладу;
- виступів на науково-практичних конференціях;
- участі в інтелектуальних змаганнях;
- дистанційної комунікації по Інтернету.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ.

Назва	Кількість(шт.)
Об'єкти натуральні	
Ланцетник	1

Медуза	1
Гідра	1
Планарія	1
Губка бодяга	2
Аскарида (самець і самка)	2
Морські кільчасті черви	2
Печінковий сисун	2
Стьожковий черв'як	3
Дощовий черв'як	3
П'явка	3
Тритон	3
Розвиток бджоли	1
Розвиток жаби	1
Внутрішня будова жаби	2
Річковий рак	1
Внутрішня будова річкового рака	2
Розвиток костистої риби	1
Внутрішня будова риби	2
Розвиток курки	1
Внутрішня будова птаха	2
<i>Колекції</i>	
Представники рядів комах	2
Розвиток шовковичного шовкопряда	1
Морська зірка	2
Морський їжак	2
Шкідники лісу	1
Шкідники поля	1
Шкідники саду	1
Шкідники городу	1
<i>Мікропрепарати</i>	
Набір мікропрепаратів з зоології	1
<i>Скелети хребетних та їх частини</i>	
Скелет вужа	1

Скелет курки	1
Скелет жаби	1
Скелет черепахи	1
Скелет костистої риби	1
Скелет пацюка	1
Скелет кроля	1
Роздавальний матеріал по скелету риби	5
Роздавальний матеріал по скелету курки	5
Наочні посібники	
<i>Муляжі</i>	
Будова яйця птаха	1
Внутрішня будова дощового черв'яка	1
Внутрішня будова кроля	1
<i>Динамічні моделі</i>	
Будова черепа змії	1
Будова кінцівки kota	1
Зародки хребетних на різних стадіях ембріонального розвитку	1
Прилади	
Мікроскопи	3
Лупи	3
Лабораторний посуд	
Піпетки очні	10
Пробірки біологічні	10
Скло предметне	20
Скло накривне	30
Набір скляних трубок	1

<i>Екскурсійне обладнання</i>	
Відерця екскурсійні	2
Сачки водяні	2
Сачки ентомологічні	2
Коробки ентомологічні	2
Булавки ентомологічні	40
Друковані посібники	
Альбом демонстраційного матеріалу з зоології	1
Зоогеографічна карта світу	1
<i>Таблиці</i>	
Систематика тварин	1
Будова тіла тварин	1
Охорона тварин	1
Роздавальний дидактичний матеріал	
Картки для лабораторних і практичних робіт	20 наборів
Засоби аудіовізуальні	
Відео-фільми	
Записи голосів тварин у природі	

ЛІТЕРАТУРА

1. Акимущкин І.І. Парнокопитні// Ссавці, або звіри – 3 –є вид. – М.: Думка, 1994. – 161с.
2. Блинников В. И. Зоология с основами экологии: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. —М.: Просвещение, 1990 — 224 с.

3. Вестхайде В. Зоология беспозвоночных в двух томах /В. Вестхайде, Р. Ригера. Пер. с нем. под ред. проф. А. В. Чесунова. М.: Т-во научных изданий КМК, 2008.
4. Гулай, О. В. Амфібії та рептилії: довідник / О. В. Гулай, В. В. Гулай. - Кіровоград : ПОЛІМЕД-Сервіс, 2007. - 84 с.: іл. - (Серія "Природа Кіровоградщини"). - Бібліогр.: с. 82. . Жизнь животных. - М. Просвещение. - Т. 1, 1987. - 447с. - Т. 2, 1988. - 447с. - Т. 3, 1984. - 463с .
5. Ковальчук Г. В. Зоологія з основами екології. — Суми: Університетська книга, 2003. — 592 с.
6. Ковблюк М. М. Основи зоологічної номенклатури та систематики: навч. посіб. Для студ. біолог. спец. вищ. навч. закл.. — Сімферополь: ДІАЙП, 2008. — 148 с.
7. Куриленко В. Е. Земноводные и пресмыкающиеся фауны Украины : справочник- определитель. - К. : Генеза, 1999. - 206 с.: ил.
8. Козлов М.А. Школьный атлас-определитель беспозвоночных/ М.А. Козлов, И.М. Олигер. - М.: Просвещение, 1991.- 207 с.
9. Константинов В.М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова М: Академия, 2000. – 496 с.
10. Лопатин І.К. Зоогеографія.- К.: Вища школа, 1989. – 318с.
11. Мазурмович Б. М., Коваль В. П. Зоологія безхребетних. Навчально-польова практика / Б.М. Мазурмович, В.П. Коваль. — К.: Вища шк., 1982. — 184 с.
12. Маркевич О. П., Російсько-українсько-латинський зоологічний словник: термінологія і номенклатура /О.П. Маркевич, К.І. Татарко. — Київ: Наукова думка, 1983. — 412 с.
13. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии: пособие для учащихся. ил. — М.: Просвещение, 1981.- 224 с.
14. Наумов С.П. Жизнь животных /С.П. Наумов, А.П.Кузякина. – М.: Просвещение, 1971
15. Павлинов И.Я. Систематика современных млекопитающих. – М.: Изд-во Московский Университет, 2003. – 297 с.
16. Писанець Є. М. Амфібії України: довідник-визначник земноводних Україна і суміжних територій. — Київ: Зоол. музей ННПМ НАН України, 2007. — 311 с.
17. Рупперт Э. Э. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов: в 4 т. Т. 2. Низшие целомические животные / Рупперт, Р. С. Фокс, Р. Д. Варне; пер. с англ. Т. А. Ганф, А. И. Грановича, Н. Ленцман, Е. В. Сабанеевой; под ред. А. А.

- Добровольского и А. И. Грановича. — М. : Издательский центр «Академия», 2008. — 448 с.
18. Росс Г. Энтомология / Г. Росс, И. Росс, Д. Росс. - М.: Мир, 1985. - 174с.
19. Серавин Л.Н. Простейшие: что это такое? - М.: Наука, 1984. - 174с.
20. Талпош В. С. Зоологія. Словник-довідник. Поняття, терміни. — Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2000. — 240 с.
21. Фролова Е.Н. и др. Практикум по зоологии беспозвоночных. - М.: Просвещение, 1985. - 231с.
22. Цеханська О.Ф. Атлас тварин/ О.Ф. Цеханська, Д.Г. Стрелков.- Харків : Книжковий Клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2011.
23. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999. - 592с.
24. Щербак Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г. Зоологія безхребетних / Г.Й. Щербак, Д.Б. Царичкова, Ю.Г. Вервес. — К.: Либідь, 1997. — Книга 3. — 318 с.