

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ПОЛТАВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР
УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання науково-
методичної ради Полтавського
обласного інституту післядипломної
педагогічної освіти
імені М.В. Остроградського
29.05.2018 № 3

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Департаменту освіти
і науки Полтавської
облдержадміністрації
11.07.2018 № 303

Навчальна програма з позашкільної освіти
еколого-натуралістичного напрямку
«Юні зоологи»
2 роки навчання
Початковий та основний рівень
(144/180/216 години)

Полтава 2018

Автор:

Гайдар Ірина Семенівна, керівник гуртка Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді

Рецензенти:

Закалюжний Віктор Маркович, кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Йосипенко Ольга Миколаївна, вчитель вищої кваліфікаційної категорії, вчитель-методист Терешківської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів Полтавської районної ради

Тварини займають вищий рівень у ланцюгах живлення, в екологічних системах 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.

Навчальна програма «Юні зоологи» створена на основі типової навчальної програми «Юні зоологи» (Котляревська В.А.).

Навчальна програма «Юні зоологи» реалізується у гуртках еколого-натуралістичного напрямку та спрямована на вихованців віком 13-15 років, термін навчання – 2 роки. Початковий рівень – 1 рік навчання, 4 год./5год./6год. на тиждень (144 год./180 год./216 год. на рік); основний рівень – 1 рік навчання, 4 год./5год./6год. на тиждень (144 год./180 год./216 год. на рік).

Кількісний склад гуртка – 10-15 осіб.

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

Основні завдання:

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

Навчальна програма побудована за концентрично-блочним принципом.

Вона передбачає вивчення розділів:

- одноклітинні організми; багатоклітинні безхребетні тварини (1-й рік навчання);
- багатоклітинні хребетні (хордові) тварини (2-й рік навчання).

У 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, конкурсів, акцій, свят, виставок, вікторин, бесід, пізнавальних та дидактичних ігор, тренінгів, творчих завдань.

Разом із педагогами вихованці можуть проводити спостереження та досліді під керівництвом учених. Це може стати стимулом та слугувати мотивацією для продовження дослідницько-експериментальної роботи; вплинути на подальший вибір професії вихованцями.

Результатом роботи можуть бути звіти, виступи, науково-дослідницькі роботи, творчі проекти тощо. Вихованці можуть набути досвіду постановки проблем, пошуку шляхів їх розв'язання та прийняття рішень.

Методами опрацювання фактичного матеріалу є спостереження, досліди, експерименти, практичні заняття, екскурсії, робота з науково-популярною літературою та інтернет-ресурсами, перегляд відеофільмів.

Формами контролю є підсумкові заняття, опитування, обговорення, диспути, виступи, захист творчих робіт, презентації, участь у конкурсах, акціях, проектах, святах, виставках та змаганнях тощо.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПОЧАТКОВИЙ РІВЕНЬ ОДИН РІК НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва розділу	4 години			5 годин			6 годин		
		теоретичних	практичних	разом	теоретичних	практичних	разом	теоретичних	практичних	разом
1	Вступ. Зоологія у системі біологічних наук. Царство Тварин.	8	2	10	10	3	13	12	3	15
2	Підцарство Одноклітинні (Protozoa): Тип Саркомастигофори (Sarcomastigophora)	6	2	8	7	3	10	9	3	12
3	Підтип Джгутикові (Mastigophora)	4	4	8	5	4	9	6	6	12
4	Підтип Саркодові (Sarcodina)	4	2	6	5	3	8	6	3	9
5	Тип Війчасті, або Інфузорії (Ciliophora)	4	2	6	5	2	7	6	3	9
6	Тип Апікомплекса (Apicomplexa) та Тип Мікроспоридії (Microspora)	8	2	10	10	3	13	12	3	15
7	Підцарство Багатоклітинні (Metazoa): Тип Губки (Porifera або Spongia)	6	2	8	7	3	10	9	3	12
8	Тип Кишковопорожнинні (Coelenterata)	8	2	10	10	2	12	12	3	15
9	Тип Плоскі черви (Platyhelminthes)	10	6	16	12	7	19	15	9	24
10	Тип Круглі черви (Nemathelminthes)	10	4	14	13	5	18	15	6	21
11	Тип Кільчасті черви (Annelida)	4	2	6	5	2	7	6	3	9

12	Тип Молюски, або М'якуни (Mollusca)	10	4	14	13	5	18	15	6	21
13	Тип Членистоногі (Arthropoda)	12	6	18	15	7	22	18	9	27
14	Тип Голкошкірі (Echinodermata)	4	4	8	5	5	10	6	6	12
15	Підсумок	2	-	2	3	-	3	3	-	3
	Разом	100	44	144	125	54	179	150	66	216

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (10/13/15 год.)

Теоретична частина. Набір вихованців. Ознайомлення вихованців з планом роботи гуртка «Юні зоологи» та масовими заходами еколого-натуралістичного спрямування. Ця дивовижна наука зоологія. Зоологія у системі біологічних наук. Предмет та завдання зоології. Історія розвитку науки про тварин. Методи зоологічних досліджень. Внесок вітчизняних зоологів у розвиток науки. Царство тварин. Система тваринного царства. Роботи Карла Ліннея та принципи бінарної номенклатури. Сучасна класифікація тварин, основні таксони у зоології. Експериментальна зоологія та принципи біоетики.

Вимерлі вимираючі та рідкісні види тварин. Ставлення людини до тварин: спорудження пам'ятників та суди над тваринами.

Практична частина. Правила безпеки життєдіяльності вихованців: правила вуличного руху, під час занять гуртка, екскурсій, перебування у природі, роботі з тваринами.

Екскурсії: до лабораторії зоології, куточка живої природи, пташника, зоолого-тваринницької бази; зоомагазину, пташиного ринку, музею краєзнавства, на виставку тварин, у природу (парк, ліс, луки, сад), до водойми (річки, озера, ставка) з метою ознайомлення з різноманітністю тварин.

2. Підцарство Одноклітинні (Protozoa). Тип Саркомастигофори (Sarcomastigophora) (8/10/12 год.)

Теоретична частина. Підцарство Одноклітинні: загальна характеристика. Історія відкриття Одноклітинних. Найпростіші – мешканці прісних водойм. Різноманітність та значення Одноклітинних у природі та житті людини. Тип Саркомастигофори: загальна характеристика.

Практична частина. Спостереження за рухами Джгутикових та Саркодових у краплинах води із водойми (річки, озера, ставка) під мікроскопом. Розведення Одноклітинних у настої сіна. Перегляд відеофільмів «Підцарство Одноклітинні», «Як одноклітинний організм ледь не знищив життя на Землі». Цікаві факти про Одноклітинних.

3. Підтип Джгутикові (Mastigophora) (8/9/12 год.)

Теоретична частина. Підтип Джгутикові: загальна характеристика. Рослинні та тваринні, паразитичні та вільноживучі представники

Джгутикових. Колоніальні та поодинокі Джгутикові. Явище біоломінесценції. Трипаносоми, лейшманії та трихомонади – небезпечні паразити людини і тварин.

Практична частина. Складання таблиць хазяїно-паразитних відносин Джгутикових, які викликають хвороби людини та тварин. Розгляд будови та руху Джгутикових під мікроскопом.

Перегляд відеофільму «Підтип Джгутикові: евгена зелена, трипаносома, лейшманія». Цікаві факти про Джгутикових.

4. Підтип Саркодові (Sarcodina) (6/8/9 год.)

Теоретична частина. Підтип Саркодові: загальна характеристика. Особливості будови та руху Саркодових. Вільноживучі та паразитичні амеби. Інцистування - пристосування Саркодових до несприятливих умов. Форамініфери (Foraminifera): будова, цикл розвитку та значення у природі й житті людини.

Практична частина. Складання схеми циклу розвитку Форамініфер з чергуванням статевого та нестатевого поколінь. Перегляд відеофільму «Підтип Саркодові. Форамініфери». Цікаві факти про Саркодових та Форамініфер.

5. Тип Війчасті, або Інфузорії (Ciliophora) (6/7/9 год.)

Теоретична частина. Тип Війчасті або Інфузорії: загальна характеристика. Особливості будови, живлення та розмноження Інфузорій. Роль Інфузорій у природі та житті людини.

Практична частина. Розгляд будови та руху представників типів Саркомастигофори та Інфузорії під мікроскопом. Перегляд відеофільму «Тип Інфузорії-туфельки». Цікаві факти про Інфузорій.

6. Тип Апікомплекса (Apicomplexa). Тип Мікроспоридії (Microspora) (10/13/15 год.)

Теоретична частина. Тип Апікомплекса: будова, цикл розвитку та чергування поколінь. Кокцидії, токсоплазми, малярійні плазмодії – небезпечні паразити людини та тварин. Засоби профілактики та гігієни людини для запобігання захворюванням.

Тип Мікроспоридії: спосіб життя та особливості розвитку. Ноземи - небезпечні шкідники медоносної бджоли та тутового шовкопряду. Представники типів Апікомплекса та Мікроспоридії – паразитичні найпростіші.

Практична частина. Складання схем циклів розвитку кокцидії та токсоплазми. Складання пам'ятки «Засоби профілактики захворювань». Перегляд відеофільму «Споровики: кокцидії, токсоплазма, малярійний плазмодій». Цікаві факти про небезпечних паразитів людини та тварин.

7. Підцарство Багатоклітинні (Metasoa) (8/10/12 год.) Тип Губки (Porifera або Spongia)

Теоретична частина. Підцарство Багатоклітинні: загальна

характеристика. Тип Губки - найпримітивніші багатоклітинні тварини: особливості будови, живлення та розмноження. Різноманітність типу Губки та їх значення у природі і житті людини. Прісноводна Губка бодяга - звичайний мешканець наших водойм.

Практична частина. Ознайомлення з будовою Губки бодяги. Перегляд відеофільму «Підцарство Багатоклітинні. Тип Губки». Цікаві факти про Тип Губки.

8. Тип Кишквопорожнинні (Coelenterata) (10/12/15 год.)

Теоретична частина. Тип Кишквопорожнинні: загальна характеристика. Типи клітин Кишквопорожнинних та їх функції. Два способи травлення Кишквопорожнинних. Поодинокі та колоніальні представники Кишквопорожнинних. Особливості будови, живлення та розмноження Гідри. Медуза – єдина безсмертна істота на Землі. Особливості будови, живлення, розмноження та чергування поколінь у Медуз. Коралові поліпи, їх роль у природі та значення для людини.

Практична частина. Спостереження за способами руху та поведінкою Гідри. Розгляд мікроскопічної будови типів клітин тіла Гідри. Перегляд відеофільму «Найкрасивіші медузи у світі». Цікава вікторина «Желейна риба – медуза».

9. Тип Плоскі черви (Platyhelminthes) (16/19/24 год.)

Теоретична частина. Тип Плоскі черви: загальна характеристика. Плоскі черви – найпримітивніші тварини з білатеральною симетрією. Вільноживучі та паразитичні представники Плоских червів. Унікальні та дивовижні здібності білої планарії до регенерації та подолання процесу старіння. Біла планарія – вільноживучий представник Плоских червів. Особливості будови паразитичних форм Плоских червів. Складні цикли розвитку паразитів, зміна хазяїв та чергування поколінь Плоских червів. Найнебезпечніші паразити людини і тварин: печінковий сисун, кров'яний сисун, стьожак широкий, бичачий ціп'як, свинячий ціп'як, ехінокок. Профілактика гельмінтозів.

Практична частина. Розгляд загального вигляду та розрізів тіла Плоских червів на препаратах. Складання схем циклів розвитку найнебезпечніших паразитів Плоских червів: печінковий сисун, стьожак широкий, бичачий ціп'як. Спостереження за рухами та поведінкою білої планарії. Перегляд відеофільму «Плоскі черви», «Дивовижні істоти планарії». Цікава вікторина «Мерехтливе» полум'я Плоских червів».

10. Тип Круглі черви або Нематоди (Nemathelminthes) (14/18/21 год.)

Теоретична частина. Тип Круглі черви: загальна характеристика. Первиннопорожнинні Круглі черви – прогресивна подія в еволюції безхребетних тварин. Круглі черви – тварини з універсальними пристосувальними можливостями до паразитизму та основоположники паразитичних форм у процесі еволюції. Вільноживучі та паразитичні представники Круглих червів. Найнебезпечніші паразити людини та тварин:

аскарида людська, волосоголовець, гострик дитячий, трихінеда, ришта. Цикли розвитку аскариди людської та ришти. Профілактика гельмінтозів. Нематоди -- небезпечні шкідники сільськогосподарських рослин.

Практична частина. Розгляд зовнішньої будови та розрізів тіла аскариди людської. Складання схем циклів розвитку аскариди та ришти. Перегляд відеофільму «Тип Круглі черви», «Нематода – шкідник картоплі».

Цікаві факти: Круглі черви - найчисельніші у видовому і кількісному складі після Комах.

11. Тип Кільчасті черви (Annelida) (6/7/9 год.)

Теоретична частина. Тип Кільчасті черви: загальна характеристика. Прогресивні ознаки Кільчастих червів. Нерейда, дощовий черв'як та п'явка - характерні представники Кільчастих червів. Роль та значення Кільчастих червів у природі та житті людини.

Практична частина. Розгляд зовнішньої будови дощового черв'яка та п'явки. Спостереження за проявами життєдіяльності дощового черв'яка та п'явки. Експеримент щодо регенерації різних кінців тіла дощового черв'яка. Перегляд відеофільму «Подорож дощового черва», «Черв'ячна ферма». Цікаві факти про Кільчастих червів.

12. Тип Молюски, або М'якуни (Mollusca). Клас Черевоногі молюски (Gastropoda). Клас Двостулкові молюски (Bivalvia). Клас Головоногі молюски (Cephalopoda) (14/18/21 год.)

Теоретична частина. Тип Молюски: загальна характеристика. Особливості будови Молюсків. Черепашка як орган пасивного захисту Молюсків. Особливості будови та способу життя представників класу Черевоногі молюски. Особливості будови та способу життя представників класу Двостулкові молюски. Особливості будови та способу життя представників класу Головоногі молюски. Головоногі молюски – найрозумніші істоти серед безхребетних. Роль та значення Молюсків у природі та житті людини.

Практична частина. Ознайомлення з представниками типу Молюски: виноградний слимак, катушка, лужанка, ставковик, беззубка. Перегляд відеофільму «Гуїдак – найдивовижніший молюск у світі», «Равликові ферми». Цікаві факти про молюсків.

Експерсії: до лабораторії зоології, куточка живої природи, музею краєзнавства, водойми (річки, озера, ставка) з метою ознайомлення з різноманітністю Молюсків.

13. Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Ракоподібні (Crustacea). Клас Павукоподібні (Arachnidae). Клас Комахи (Insecta) (18/22/27 год.)

Теоретична частина.

Тип Членистоногі: загальна характеристика. Хітиновий панцир як зовнішній скелет Членистоногих. Різноманітність Членистоногих та їх значення у природі і житті людини. Зябродішні та трахейнодішні Членистоногі. Характерні особливості представників Ракоподібних.

Характерні особливості представників Павукоподібних. Павуки – дивовижні та унікальні істоти. Комахи – перші живі істоти на Землі та найчисельніша група тварин. Характерні особливості представників Комах. Бджільництво – давнє ремесло. Комахи Полтавщини.

Практична частина.

Ознайомлення з представниками типу Членистоногі: річковий рак, багатоніжка, павук, метелик. Комахи-шкідники сільського господарства та біологічні методи захисту від них. Перегляд відеофільму «Найкрасивіші Метелики», «Незвичайні, дивні та найкрасивіші павуки», «Де раки зимують?», «Незвичайні мурашки світу». Цікаві факти про Членистоногих.

Екскурсії: до лабораторії зоології, куточка живої природи, музею краєзнавства, водойми (річки, озера, ставка) з метою ознайомлення з видами Членистоногих.

14. Тип Голкошкірі (Echinodermata) (8/10/12 год.)

Теоретична частина. Тип Голкошкірі: загальна характеристика. Радіальна симетрія тіла та підшкірний скелет Голкошкірих. Диференціація целому Голкошкірих. Особливості будови нервової системи Голкошкірих. Личинка - діплеурула. Різноманітність представників типу Голкошкірі та їх значення у природі і житті людини.

Практична частина. Ознайомлення з представниками типу Голкошкірі: морський їжак, морська зірка, офіура, голотурія. Перегляд відеофільмів «Тип Голкошкірі», «Життя та безсмертя морських їжаків», «Як ходить морська зірка». Цікаві факти про Голкошкірих.

Екскурсія: до музею краєзнавства з метою ознайомлення з представниками типу Голкошкірі.

15. Підсумок (2/3/3 год.)

Гра «Дивовижний світ тварин». Підведення підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ:

Вихованці мають знати:

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

Вихованці мають уміти:

- проводити фенологічні спостереження за безхребетними тваринами;
- розпізнавати комах-шкідників;
- складати схеми, таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати практичних робіт;
- оформляти матеріали про участь у конкурсах, акціях та проектах;

- працювати з натуральними об'єктами, колекційним матеріалом, екскурсійним обладнанням, вологими препаратами, мікроскопом та мікроскопічними препаратами;
- працювати з підручником, науково-популярною літературою, Інтернет-ресурсами;
- писати виступи, доповіді, реферати, складати конспекти, готувати презентації;
- застосовувати набуті знання для збереження власного здоров'я, охорони тваринного світу та довкілля.

Вихованці мають набути досвіду:

- навчальної діяльності в умовах сучасного позашкільного закладу;
- виступів на заняттях гуртка, науково-практичних конференціях;
- участі в інтелектуальних змаганнях;
- участі у конкурсах, акціях, проектах, виставках та масових заходах;
- дистанційної комунікації по Інтернету.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ОСНОВНИЙ РІВЕНЬ, ОДИН РІК НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва розлілу	4 години			5 годин			6 годин		
		теоретичних	практичних	разом	теоретичних	практичних	разом	теоретичних	практичних	разом
1	Тип Хордові (Chordata): Підтип Безчерепні (Acrania)	10	2	12	13	2	15	15	3	18
2	Підтип Черепні, або Хребетні (Craniata, або Vertebrate)	6	2	8	8	2	10	9	3	12
3	Надклас Безщелепні (Agnatha): Клас Круглороті (Cyclostomata)	8	4	12	10	5	15	12	6	18
4	Надклас Риби (Pisces): Клас Хрящові риби (Chondrichthyes). Клас Кісткові риби (Osteichthyes)	20	8	28	25	10	35	30	12	42
5	Надклас Чотириногі, або Наземні хребетні (Tetrapoda)	4	2	6	5	3	8	6	3	9
6	Клас Земноводні (Amphibia).	6	8	14	8	10	18	9	12	21
7	Клас Плазуни, або Рептилії	8	4	12	10	5	15	12	6	18

	(Reptilia).									
8	Клас Птахи (Aves).	18	6	24	22	7	29	27	9	36
9	Клас Ссавці (Mammalia): Підклас Першозвірі (Prototheria). Підклас Плацентарні (Eutheria)	20	6	26	24	8	32	30	9	39
10	Підсумок	2	-	2	3	-	3	3	-	3
	Разом	102	42	144	128	52	180	153	63	216

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Тип Хордові (Chordata) Підтип Безчерепні (Acrania) (12/15/18 год.)

Теоретична частина. Тип Хордові: загальна характеристика. Специфічні спільні риси організації і ознаки Хордових і деяких Безхребетних тварин. Місце Хордових серед інших типів тваринного царства. Різноманітність та значення Хордових у природі та житті людини. Підтип Безчерепні: особливості життєдіяльності.

Практична частина. Розгляд зовнішнього вигляду та поперечних зрізів тіла ланцетника. Перегляд відеофільму «Будова ланцетника». Цікаві факти: Звукові локатори тварин.

2. Підтип Черепні або Хребетні (Craniata, або Vertebrata) (8/10/12 год.)

Теоретична частина. Підтип Черепні або Хребетні: загальна характеристика. Особливості будови та класифікація Хребетних. Роль та значення Хребетних у природі та житті людини.

Практична частина. Розгляд зовнішньої та внутрішньої будови представників підтипу Хребетні на муляжах та препаратах. Перегляд відеофільму «Підтип Черепні, або Хребетні». Цікаві факти: говорять хвостами, вусами, запахами...

3. Надклас Безщелепні (Agnatha) Клас Круглороті (Cyclostomata) (12/15/18 год.)

Теоретична частина. Надклас Безщелепні: загальна характеристика. Роль та значення Безщелепних у природі та житті людини. Клас Круглороті: особливості організації міног та міксин. Пристосування Круглоротих до паразитичного та напівпаразитичного способу живлення. Розмноження та розвиток Круглоротих.

Практична частина. Розгляд зовнішньої та внутрішньої будови міноги на препаратах. Порівняння особливостей організації викопних та сучасних Безщелепних. Перегляд відеофільму «Міксини. Мінога». Цікаві факти: тварини – синоптики.

4. Надклас Риби (Pisces) Клас Хрящові риби (Chondrichthyes) Клас Кісткові риби (Osteichthyes) (28/35/42 год.)

Теоретична частина.

Надклас Риби: особливості будови як первинноводних тварин. Біологія, розмноження та розвиток Риб. Клас Хрящові риби: характерні особливості будови та значення. Клас Кісткові риби: характерні особливості будови та значення. Екологічні групи надкласу Риби. Основні Ряди риб: осетрові, коропоподібні, окунеподібні, оселедцеподібні, камбалові тощо. Найпоширеніші риби місцевих водойм. Роль та значення Риб у природі і житті людини. Незвичайні Риби. Охорона рибних багатств України. Розведення Риб у ставках.

Практична частина. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови Риб на препаратах. Вивчення скелету Риб та визначення ступеню його диференціації. Спостереження за рухами тіла та диханням Риб. Перегляд відеофільму «Найкрасивіші риби світу», «Зариблення». Цікаві факти: календар рибачка і прикмети.

Експерсії: до лабораторії зоології, куточка живої природи, музею краєзнавства, водойми (річка, ставка, озеро) для ознайомлення з різноманітністю Риб.

5. Надклас Чотириногі, або Наземні хребетні (Tetrapoda) (6/8/9 год.)

Теоретична частина. Надклас Наземні хребетні: загальна характеристика. Необхідні та достатні умови виходу наземних хребетних на сушу. Іхтіостег - перша наземна хребетна тварина.

Практична частина. Вивчення та складання схеми особливостей будови серцево-судинної та дихальної систем перших Наземних тварин. Перегляд відеофільму «Як хребетні вийшли на сушу?». Цікаві факти: «професії» тварин.

6. Клас Земноводні (Amphibia) (14/18/21 год.)

Теоретична частина. Клас Земноводні - перехідна група між Первинноводними та Наземними хребетними: загальна характеристика. Різноманітність та значення Земноводних у природі і житті людини. Охорона Земноводних. Земноводні Полтавщини.

Практична частина. Спостереження за пересуванням, живленням та дихальними рухами тритона та жаби. Спостереження за тритонами щодо їх живучості та здатності відтворювати втрачені частини тіла. Порівняння будови та рівня розвитку личинок тритона та жаби. Перегляд відеофільму «Незвичайні жаби». Цікаві факти: всюдисущі жаби – претенденти на звання «вічних» тварин.

Експерсії: до лабораторії зоології, куточка живої природи, музею краєзнавства, водойми (річка, ставка, озеро) для ознайомлення з різноманітністю Земноводних.

7. Клас Плазуни, або Рептилії (Reptilia) (12/15/18 год.)

Теоретична частина. Особливості будови класу Плазунів як типових Наземних хребетних. Розмноження та розвиток Плазунів. Різноманітність та значення типу Плазуни у природі і житті людини. Охорона Плазунів. Плазуни Полтавщини.

Практична частина. Спостереження за пересуванням, живленням та дихальними рухами вужа та болотяної черепахи. Спостереження щодо регенерації хвоста у ящірки прудкої. Перегляд відеофільму «Цікаві факти про змії». Вікторина «Що приховують під панциром черепахи?».

Екскурсії: до лабораторії зоології, куточка живої природи, музею краєзнавства, водойми (річки, ставка, озера) з метою ознайомлення з різноманітністю Плазунів.

8. Клас Птахи (Aves) (24/29/36 год.)

Теоретична частина. Клас Птахи: загальна характеристика. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови Птахів, які пов'язані з пристосуванням до польоту. Будова скелету та прикріплення м'язів у Птахів. Розмноження та розвиток Птахів. Нагніздні та виводкові Птахи. Різноманітність Птахів та їх значення у природі і житті людини. Основні Ряди птахів: кури, гуси, голуби, дятли, кулики, денні хижі, сови, горобині. Екологічні групи Птахів. Міграції Птахів та значення їх кільцювання. Роль Птахів у регулюванні чисельності шкідливих комах та гризунів. Охорона Птахів. Зоологічні заказники, парки та пам'ятки природи, заповідно-мисливські господарства України. Птахи Полтавщини.

Практична частина. Вивчення скелету та внутрішньої будови Птахів на препаратах. Вивчення будови пера Птахів. Перегляд відеофільму «Птахи – цікаві факти». Вікторина «Незвичайні птахи».

Екскурсії: до лабораторії зоології, куточка живої природи, пташника, зоолого-тваринницької бази, музею краєзнавства, водойми (річки, ставка, озера), у природу (парк, ліс, луки, сад) з метою ознайомлення з різноманітністю Птахів.

9. Клас Ссавці (Mammalia) Підклас Першозвірі (Prototheria) Підклас Плацентарні (Eutheria) (26/32/39 год.)

Теоретична частина. Клас Ссавці - найбільш організовані Хребетні тварини: загальна характеристика. Розмноження та розвиток Ссавців. Форми турботи Ссавців про потомство. Особливості життєдіяльності представників підкласу Плацентарні або Вищі Звірі. Основні ряди підкласу Плацентарні. Породи котів та собак. Особливості життєдіяльності представників підкласу Першозвірі або Яйцекладні. Ряд Однопрохідні. Ссавці – цінні хутрові тварини. Охорона Ссавців. Червона книга тварин України. Зоологічні заказники, парки та пам'ятки природи, заповідно-мисливські господарства України. Ссавці Полтавщини.

Практична частина. Ознайомлення з основними особливостями організації Ссавців. Спостереження за новонародженими хом'яками та морськими свинками. Перегляд відеофільму «Незвичайна тварина у світі - качкодзьоб», «Цікава розповідь про дельфіна». Неймовірні факти про дельфінів.

Екскурсії: до лабораторії зоології, куточка живої природи, пташника, зоолого-тваринницької бази, музею краєзнавства, водойми (річки, ставка, озера), у природу (парк, ліс, луки, сад) з метою ознайомлення з

різноманітністю Ссавців.

10. Підсумок (2/2/3 год.)

Розважальна програма «Унікальні можливості та здібності тварин». Підведення підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- екологічні та загальнобіологічні особливості представників тваринного царства;
- адаптивні можливості тварин, їх екологічні характеристики, роль у багатовидових угрупованнях, участь у біотичних відносинах;
- представників тварин місцевої фауни, занесених до Червоної книги України та регіональних Червоних списків;
- практичне значення тварин у природі та житті людини.

Вихованці мають уміти:

- володіти методикою проведення спостережень, дослідів та експериментів з тваринами у межах та відповідно до принципів біоетики;
- проводити спостереження та досліді під керівництвом педагогів і вчених;
- складати схеми, таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати практичних та лабораторних робіт;
- оформляти матеріали про участь у конкурсах, акціях, проектах та виставках;
- працювати з навчальним обладнанням: натуральними об'єктами, колекційним матеріалом, екскурсійним обладнанням, вологими препаратами, мікроскопом та мікроскопічними препаратами;
- працювати з підручником, науково-популярною літературою, Інтернет-ресурсами;
- писати виступи, доповіді, реферати, складати конспекти, готувати презентації;
- застосовувати набуті знання для збереження власного здоров'я, охорони тваринного світу та навколишнього довкілля.

Вихованці мають набути досвіду:

- навчальної діяльності в умовах сучасного позашкільного закладу;
- виступів на заняттях гуртка, науково-практичних конференціях;
- участі в інтелектуальних змаганнях;
- участі у конкурсах, акціях, проектах, святах, виставках та масових заходах;
- дистанційної комунікації по Інтернету.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ

Назва навчального обладнання	Кількість обладнання (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 шовкопряду	1
Морська зірка	2
Морський їжак	2
Шкідники лісу	1
Шкідники поля	1
Шкідники саду	1
Шкідники городу	1
<i>Мікропрепарати</i>	
Набір мікропрепаратів із 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 (скелет риби)	3
Роздавальний матеріал (скелет курки)	3
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 кота	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	20
Набір скляних трубок	1
Екскурсійне обладнання	
Відерця екскурсійні	2
Сачки водяні	2
Сачки ентомологічні	2
Коробки ентомологічні	2
Булавки ентомологічні	40
Друковані посібники	
Альбом демонстраційного матеріалу із зоології	1
Зоогеографічна карта світу	1
<i>Таблиці</i>	
Систематика тварин	1
Будова тіла тварин	1
Охорона тварин	1
Роздавальний матеріал для практичних робіт (дидактичний)	
Картки для практичних робіт	20 наборів
Засоби аудіовізуальні	
Відеофільми по тематиці занять	
Записи голосів птахів у природі	

ЛІТЕРАТУРА

1. Акімушкін І.І. Парнокопитні // Ссавці, або звірі - 3-є вид./ І.І.Акімушкін. - М.: Думка, 1994. - 161 с.
2. Блинников В.И. Зоология с основами экологии: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. / В.И. Блинников. - 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. Головань Г.А. По дну тропического моря. (Рассказы о природе)./ Г.А. Головань. – М.: Мысль, 1978. – 158 с.

5. Гулай О.В. Амфібії та рептилії: довідник / О.В. Гулай, В.В. Гулай. - Кіровоград: ПОЛМЕД-Сервіс, 2007. - 84 с.: іл. - (Серія «Природа Кіровоградщини»). - Бібліогр.: с. 82

6. Дмитрієв Ю.Д. Ця дивовижна наука зоологія: Етюди про зоологію та зоологів. Для серед. та ст. шкіл. в. /Мал. М.М. Ємельянова; [Рецензент О.В.Лаврух] / Ю.Д. Дмитрієв. – К.: Веселка, 1981. – 189 с.

7. Заячковський І.П. Спадщина і спадкоємці. Оповідання. Для серед. та старш. шкіл. віку. Авториз. пер. з рос. Г. Стадниченко. Мал. Миколи Левчишина. / І.П. Заячковський. – К.: Веселка, 1976. – 359 с.

8. Карлов Г.Н. Изображения птиц и зверей. Книга для учителя. / Г.Н.Карлов. – М.: Просвещение, 1976. – 192 с.

9. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. / Г.В. Ковальчук. - Суми: Університетська книга, 2003. - 592 с.

10. Ковблюк М.М. Основи зоологічної номенклатури та систематики: навч. посіб. для студ. біолог.спец. вищ. навч. закл. / М.М. Ковблюк. - Сімферополь: ДІАЙП, 2008. - 148 с.

11. Козлов М.А. Школьный атлас-определитель беспозвоночных/ М.А. Козлов, И.М. Олигер. - М.: Просвещение, 1991.- 207 с.

12. Константинов В.М. Зоология позвоночных / В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова. - М.: Академия, 2000. - 496 с.

13. Куриленко В.Е. Земноводные и пресмыкающиеся фауны Украины: справочник-определитель. / В.Е. Куриленко. - Киев: Генеза, 1999. - 206 с.: ил.

14. Кутузова М.С. Тваринний світ. Хрестоматія для вчителів. / М.С. Кутузова. – К.: Радянська школа, 1972. – 192 с.

15. Лоренц З. Конрад. Кольцо царя Соломона. Пер. с англ.; предисл.; примеч. канд. биол. наук Е.Н. Павлова. Изд. 3-е / Конрад З. Лоренц. – М.: Знание, 1980. – 208 с.

16. Лопатин І.К. Зоогеографія. / І.К. Лопатин - К.: Вища школа, 1989. - 318 с.

17. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. Зоологія безхребетних. Навчально-польова практика / Б.М. Мазурмович, В.П. Коваль. - К.: Вища шк., 1982. – 184 с.

18. Маркевич О.П. Російсько-українсько-латинський зоологічний словник: термінологія і номенклатура / О.П. Маркевич, К.І. Татарко. - К.: Наукова думка, 1983. - 412 с.

19. Молис С.А. Книга для чтения по зоологии: пособие для учащихся, ил. / С.А. Молис. - М.: Просвещение, 1981.- 224 с.

20. Наумов С.П. Жизнь животных / С.П. Наумов, А.П. Кузьякина. - М.: Просвещение, 1971

21. Нестеров В.В. Зоовикторина. (Б-ка школьника). / В.В. Нестеров. – М.: Просвещение, 1967. – 167 с.

22. Павлинов И.Я. Систематика современных млекопитающих. / И.Я.

Павлинов. - М.: Изд-во Московский Университет, 2003. - 297 с.

23. Писанець Є.М. Амфібії України: довідник-визначник земноводних України і суміжних територій. / Є.М. Писанець. - К.: Зоол. музей ННГТМ НАН України, 2007. - 311 с.

24. Ричиути Э.Р. Опасные обитатели моря. Перев. с англ. В.А. Паперно. Под ред.; послесл. и коммент. канд. биол. наук В.С. Шувалова / Э.Р. Ричиути. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1979. – 176 с.

25. Романишин Г.Ф. Домашній зоопарк. / Г.Ф. Романишин. – К.: Реклама, 1970. – 92 с.

26. Росс Г. Энтомология / Г. Росс, И. Росс, Д. Росс. - М.: Мир, 1985. - 174 с.

27. Рупперт Э.Э. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов: в 4 т. Т.2. Низшие целомические животные / Э. Рупперт, Р.С. Фокс, Р.Д. Варне; пер. с англ. Т.А. Ганф, А.И. Грановича, Н.В. Ленцман, Е.В. Сабанеевой; под ред. А.А. Добровольского и А.И. Грановича. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 448 с.

28. Серавин Л.Н. Простейшие: что это такое? / Л.Н. Серавин. - М.: Наука, 1984. - 174с.

29. Соколов В.Е. Жизнь животных. Энциклопедия. В 7 томах. / В.Е.Соколов - М.: Просвещение, - Т.1, 1987. - 447с. - Т.2, 1988. - 447 с. - Т.3, 1984. - 463 с.

30. Стишковская Л.Л. О чем говорят животные. / Л.Л. Стишковская. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 176 с.

31. Талпош В.С. Зоологія. Словник-довідник. Поняття, терміни. / В.С.Талпош. – Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2000. – 240 с.

32. Фролова Е.Н. Практикум по зоологии беспозвоночных / Е.Н.Фролова. – М.: Просвещение, 1985. – 231 с.

33. Цеханська О.Ф. Атлас тварин / О.Ф. Цеханська, Д.Г. Стрелков. - Харків: Книжковий Клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2011.

34. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. / И.Х. Шарова. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999. - 592с.

35. Щербак Г.Й. Зоологія безхребетних / Г.Й. Щербак, Д.Б. Царичкова, Ю.Г. Вервес. - К.: Либідь, 1997. - Книга 3. - 318с.