

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
25.05.2020 № 3

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Департаменту освіти і науки Полтавської облдержадміністрації
31.07.2020 № 221

Навчальна програма з позашкільної освіти
еколого-натуралістичного напрямку
„Світ тераріуму”
Основний рівень
1 рік навчання
144/180/216 годин

Автор: Петренко Вікторія Юріївна, керівник гуртка Полтавського обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді

Рецензенти:

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

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Життя природи дивне, складне, цікаве та різноманітне в усіх своїх проявах. Через негативний вплив на живу природу багато видів тварин опиняються на межі зникнення, тому люди розробляють різні методики збереження та збільшення чисельності того чи іншого виду, які у наш час стають все більш актуальними. Зокрема, це стосується земноводних та плазунів, які є вразливими до змін у навколишньому середовищі і повільно збільшують свою чисельність у природі.

Любов до природи та цікавість спонукають нас відтворити „шматочок природи” у своїй оселі, школі, закладі позашкільної освіти, що надає великої естетичної насолоди і мотивує дізнатися всі секрети природи.

Тераріум – це приміщення для утримання дрібних наземних тварин, головним чином, земноводних, плазунів, гризунів та деяких комах для спостереження за їхнім життям.

Вивчення біології тварин при утриманні в неволі дає нам можливість краще вивчити біологічні особливості та в подальшому допоможе збільшувати популяції тварин. Це дозволяє продемонструвати дітям, що всі природні компоненти існують і розвиваються у взаємозв'язку. Саме це відповідає сучасному екологічному підходу при вивченні оточуючого середовища.

Сьогодні, як ніколи, людина потребує спілкування з природою, що, в свою чергу, відкриває широкі можливості для навчально-дослідницької роботи в умовах школи чи закладу позашкільної освіти.

Новизна та оригінальність програми полягає 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 роботі вихованців у лабораторії зоології.

Навчальна програма складена з урахуванням змісту освітніх галузей „Природознавство”, „Біологія”, Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.

Заняття передбачають проведення дослідницької роботи з тераріумними тваринами. Гуртківці вчаться працювати з літературою, планувати та проводити досліди, оформлювати одержані результати у вигляді повідомлень, рефератів.

Направленість даної програми еколого-біологічна. В основі програми лежить знайомство дітей з біологічними і морфологічними особливостями тераріумних тварин, вивчення систематичних груп тварин й інших об'єктів місцевої флори і фауни.

Мета програми полягає у формуванні базових компетентностей у процесі засвоєння системи знань з основ біології тварин, поглиблення знань про взаємозв'язки живих організмів у створеній екосистемі та проведення дослідницької роботи.

Основні завдання програми передбачають формування таких компетентностей:

пізнавальної: оволодіння основним термінологічним апаратом, поглиблення знань про біологічні особливості тераріумних тварин; формування спеціальних теоретичних знань та практичних умінь з тераріумістики; розуміння закономірностей взаємозв'язку між живими організмами екосистеми з людиною та між собою.

практичної: забезпечити вивчення зоології, морфології, анатомії та фізіології тераріумних тварин, їх систематики та класифікації; формування практичних умінь і навичок щодо створення належних умов для утримання і розведення тераріумних тварин; залучення дітей до науково-дослідницької роботи з дотриманням принципів біоетики;

творчої: розвиток творчих здібностей вихованців, розвиток самостійності, творчої ініціативи; уміння переносити знання в нову життєву ситуацію; формування досвіду проєктної та дослідницької діяльності;

соціальної: розвиток активної позиції при вивченні питань охорони та раціонального використання природних багатств; усвідомлення принципів сталого розвитку та раціонального природокористування; формування екологічної культури, позитивних якостей емоційно-вольової сфери, навичок міжособистісної взаємодії, здатності працювати в команді; акцентувати увагу на дотриманні правил безпеки життєдіяльності, правил поведінки, санітарно-гігієнічних вимог; виховати почуття любові до рідного краю та його природи, до традицій українського народу; підготовка вихованців до активної творчої та професійної діяльності.

Програма основного рівня розрахована на дітей віком 9-15 років. Строк реалізації програми 1 рік. Кількісний склад гуртка 10-15 осіб.

Набір у групу проводиться на вільній основі на початку навчального року. Об'єм та ступінь складності матеріалу розраховано на дітей різного рівня підготовки та на постійний склад групи.

Основні форми та методи: в основу програми покладені теоретичні і практичні заняття, а також дослідницька робота. Основними формами організації заняття є лекція, тренінг, бесіда, гра-подорож, перегляд відеофільмів, презентації, спостереження, самостійна робота, робота з комп'ютером та літературними джерелами, практичні роботи, навчальні ігри, консультації з фахівцями, науково-дослідницька діяльність, екскурсії, виставки, конкурси, біологічні вікторини тощо.

Під час проведення дослідів необхідно дотримуватися методики для отримання об'єктивних даних. Обов'язковою умовою є ведення щоденників дослідницької роботи. При проведенні практичних занять слід дотримуватися санітарно-гігієнічних правил і правил безпеки життєдіяльності. Практичні заняття, пов'язані з вивченням біологічних особливостей, анатомії і фізіології, умов утримання, годівлі, розведення дрібних тварин, профілактика захворювань та надання першої медичної допомоги, догляд за тераріумами проводиться систематично.

Запропонована програма дає широкі можливості для створення дослідницьких проєктів на різноманітні теми. Вихованці, які проводять дослідницьку роботу, можуть брати участь у роботі МАН.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ОСНОВНИЙ РІВЕНЬ

№ п/ п	Назви розділів і тем	4 год.			5 год.			6 год.		
		Практичні заняття	Теоретичні заняття	разом	Практичні заняття	Теоретичні заняття	разом	Практичні заняття	Теоретичні заняття	разом
1	Вступ	2	2	4	2	3	5	3	3	6
2	Тераріум як екосистема для життя тварин	6	6	12	7	8	15	9	9	18
3	Підготовка тераріуму до заселення	4	4	8	5	5	10	6	6	12
4	Тварини. Систематика безхребетних. Умови утримання та розведення безхребетних в тераріумах	6	6	12	7	8	15	6	9	15
5	Біологічні особливості земноводних та плазунів	6	8	14	8	10	18	12	12	24
6	Систематика земноводних. Умови утримання земноводних у неволі	10	10	20	12	13	25	15	15	30
7	Систематика плазунів. Умови утримання плазунів у неволі	10	12	22	12	13	25	15	15	30
8	Розмноження в неволі земноводних та плазунів	10	6	16	12	7	19	18	9	27
9	Малопоширені мешканці тераріумів	8	6	14	10	8	18	12	9	21
10	Охорона земноводних та плазунів	4	-	4	5	-	5	6		6
11	Корми і технології годівлі тераріумних тварин. Властивості корму	6	4	10	10	5	15	10	5	15

12	Хвороби тераріумних мешканців та їх лікування. Підведення підсумків	2	4	6	3	5	8	3	6	9
13	Підсумок	2	-	2	2	-	2	3	-	3
	Разом за рік:	72	72	144	91	89	180	123	93	216

Зміст програми

1. Вступ (4/5/6 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з планом роботи гуртка. Правила безпеки життєдіяльності на заняттях. Що таке тераріум. Тераріум у закладі освіти, вдома.

Практична частина. Екскурсія до лабораторії зоології закладу. Перегляд тематичного фільму та його обговорення.

2. Тераріум як екосистема для життя тварин (12/15/18 год.)

Теоретична частина. Основні біологічні процеси, що протікають в тераріумі. Поняття про біоценоз обмеженого простору, штучну екосистему. Вибір місця для розташування тераріуму. Різні типи тераріумів: акваріум, акватераріум, вологий тераріум, сухий тераріум, плюдаріум, скляні, тераріуми із дерев'яним каркасом. Рослинність у різних типах тераріумів (сухому, стандартному, вологому, акватераріумі). Технічне оснащення тераріуму. Безпека електричного обладнання. Таймери. Освітлення. Обігрів. Насоси і фільтри. Провітрювання і вентиляція. Обладнання для розбризкування води і туманоутворення. Інкубатор. Догляд за тераріумом.

Практична частина. Знайомство з будовою і функціонуванням діючого тераріуму. Виготовлення і ремонт тераріумів, обладнання. Догляд за рослинами в тераріумах. Прибирання тераріумів. Перегляд відеофільмів. Екскурсії в музеї, на виставки, до тераріумістів-аматорів для ознайомлення з різними типами тераріумів, умовами утримання тварин.

3. Підготовка тераріуму до заселення (8/10/12 год.)

Теоретична частина. Оформлення тераріуму: ґрунт, ландшафт, гілки для лазіння, ємності для води, різні елементи оформлення. Створення необхідних параметрів для заселення тераріумів. Вибір місця для тераріуму в інтер'єрі. Встановлення тераріуму, підготовка його до експлуатації, безпека життєдіяльності.

Практична частина. підготовка акватераріуму до заселення. Підготовка тераріуму до заселення. Підготовка плюдаріуму до заселення. Підготовка відсадників для вагітних самок. Підготовка тераріумів для карантину тварин. Конкурс проєктів на тему „Мій тераріум”.

4. Тварини. Систематика безхребетних. Умови утримання та розведення безхребетних в тераріумах (12/15/15 год.)

Теоретична частина. Значення тварин у природі. Безхребетні тварини та їх систематика. Тварини, які є кормовими об'єктами для земноводних. Комахи (цвіркуни, палочники, чорнотілки, зофобуси, мучний хрущак, таргани...). Молюски (ахатіни, субуліни, караколуси...). Ракоподібні (креветки, раки.). Павукоподібні (скорпіони, павуки...). Умови утримання в тераріумах безхребетних тварин. Безпека життєдіяльності під час роботи з тераріумними тваринами.

Практична частина. Створення тераріуму та заселення безхребетних тварин. Перегляд наукового фільму „Безхребетні тварини”.

5. Біологічні особливості земноводних та плазунів (14/18/24 год.)

Теоретична частина. Біологія земноводних та плазунів. Особливості зовнішньої будови земноводних та плазунів. Забарвлення та зміна забарвлення тіла тварин. Способи харчування тварин. Вивчення будови ротового апарату деяких тераріумних тварин. Поводження тварин у різні пори року. Особливості поведінки земноводних та плазунів. Біологічні особливості земноводних та плазунів у природі та у наших оселях. Розмноження і турбота про потомство. Яйцекладні та живородні земноводні та плазуни.

Практична частина. Ознайомлення з видами тварин, що мешкають у тераріумах. Безпека життєдіяльності під час роботи з тваринами. Дослідження поведінкових особливостей тварин, які мешкають у тераріумах закладу. Дослідження та спостереження за зміною забарвлення і покривом тіла земноводних та плазунів (хамелеони, змії, гекони). Годівля мешканців тераріуму (геконів, агам, змій, хамелеонів, жаб, ящірок). Гра-конкурс „Зоологічний брейн-ринг”. Підготовка дослідницької роботи для участі в конкурсі.

6. Систематика земноводних. Умови утримання земноводних у неволі (20/25/30 год.).

Теоретична частина. Систематика земноводних. Земноводні як перехідна група між водними та наземними хребетними. Хвостаті земноводні (тритони, саламандри.). Безхвості земноводні (шпорцева жаба). Земноводні, яких можна утримувати в тераріумах. Особливості умов утримання та поведінки із земноводними.

Практична частина. Спостереження за поведінкою земноводних. Годівля тварин. Догляд за земноводними. Огляд тварин. Перегляд навчального тематичного відеофільму.

7. Систематика плазунів. Умови утримання плазунів у неволі (22/25/30 год.).

Теоретична частина. Систематика плазунів. Прісноводні черепахи (Черепahi болотні, червоновухі, тріонікси.). Сухопутні черепахи. Ящірки (Фельзуми, Ігуани, Агами, Гекони). Змії (Полози, Пітони, Удави...).

Крокодили. Загальна характеристика та особливості будови плазунів як типових наземних хребетних. Особливості зубів у змії та крокодилів. Особливості і функції язика у хамелеона, черепах, змії. Зір рептилій. Органи слуху плазунів. Основи безпеки життєдіяльності під час догляду за плазунами різних видів. Оптимальні умови для утримання плазунів у неволі.

Практична частина. Спостереження за пересуванням, дихальними рухами та живленням плазунів. Черепахи та їх утримання у тераріумах. Спостереження за поведінкою плазунів. Годівля тварин. Догляд за плазунами. Огляд тварин. Перегляд навчального відеофільму.

8. Розмноження в неволі земноводних та плазунів (16/19/27 год.)

Теоретична частина. Біологія розмноження земноводних та плазунів. Методи визначення статі. Формування груп розмноження. Стимуляція розмноження. Особливості утримання земноводних та плазунів у період розмноження. Методи інкубації. Вирощування молоді.

Практична частина. Визначення статі тварин. Ознайомлення з умовами життя тварин у куточку живої природи. Спостереження за поведінкою тварин. Догляд і годівля земноводних.

9. Малопоширені мешканці тераріумів (14/18/21 год.)

Теоретична частина. Малопоширені мешканці тераріумів. Тварини, яких ми вилучаємо з природи. Чому дику тварину потрібно випустити? Природній відбір. Комахи (богомолі, сарана, паличники листкоподібні, клопи, жуки, метелики). Тритони звичайний та гребінчастий. Саламандра звичайна. Кумка. Часничниця. Ропуха звичайна і зелена. Квакша звичайна. Жаби: озерна, ставкова, гостроморда і трав'яна. Черепаха болотяна. Ящірки: прудка і піщана. Веретільниця. Мідянка. Вужі: звичайний і водяний. Полози: лісовий та чотиризмугий. Правила безпеки життєдіяльності під час зустрічі з плазунами у природі.

Практична частина. Годівля плазунів. Написання рефератів, підготовка доповідей. Перегляд навчальних відеофільмів. Екскурсії до музеїв, парків, на озеро, ставок, вологу луку, на кафедру біології закладу вищої освіти. Відвідування виставок екзотичних тварин.

10. Охорона земноводних та плазунів (4/5/6 год.)

Теоретична частина. Червона книга України: види земноводних і плазунів. Земноводні як об'єкт для розведення в неволі. Плазуни в тераріумі. Тварини, яких вже не повернути. Значення земноводних і плазунів для природи. Причини зменшення чисельності тварин у природі. Методи вивчення земноводних і плазунів у природі.

11. Корми і технології годівлі тераріумних тварин. Властивості корму (10/15/15 год.).

Теоретична частина. Основні вимоги до годівлі тварин у тераріумах. Основні технології годівлі земноводних. Основи технології годівлі плазунів. Вікові особливості тварин і їх залежність від кормових раціонів. Ознайомлення з видами корму. Живий корм, рослинний корм. Значення кожного виду корму. Утримання і розведення комах для тераріумних тварин. Утримання і розведення лабораторних мишей і щурів. Інші живі корми для земноводних і плазунів.

Практична частина. Годівля земноводних і плазунів. Спостереження за поведінкою тварин. Догляд за кормовими об'єктами. Годівля кормових об'єктів. Перегляд навчального тематичного відеофільму. Екскурсія у віварій.

12. Хвороби тераріумних мешканців та їх лікування (6/8/9 год.)

Теоретична частина. Поняття про карантин. Профілактика захворювань. Загальні принципи діагностики захворювань. Інфекційні хвороби. Паразитарні захворювання: гельмінтози, кліщі, блохи. Захворювання плазунів, спричинені водоростями. Неінфекційні хвороби. Хвороби внаслідок порушення живлення і обміну речовин. Стимуляція живлення та штучна годівля тераріумних тварин. Захворювання тварин, що викликані несприятливими умовами і неправильним харчуванням (нестача вітаміну Д (рахіт), ожиріння, отруєння, запалення шлунково-кишкового тракту).

Практична частина. Огляд тераріумних тварин для виявлення можливих симптомів хвороби. Ознайомлення з препаратами та обладнанням, які використовують для лікування тварин. Годівля земноводних і плазунів.

13. Підсумок (2/2/3 год.)

Підсумки проведеної дослідницької роботи.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати і розуміти:

- правила безпеки життєдіяльності під час проведення практичних робіт;
- типи тераріумів, правила створення тераріумів;
- обладнання тераріумів;
- різноманітність тераріумних рослин, тварин;
- зовнішній вигляд та поведінку тераріумних тварин;
- хвороби мешканців тераріуму та методи їх лікування;
- правила утримання земноводних, плазунів, комах;
- систематичне положення земноводних, комах;
- основні завдання тераріумістики;
- значення тераріумів;
- поняття біоценоз, штучна екосистема;
- типи і принципи дії нагрівачів;

- типи освітлювальних ламп;
- види та властивості субстратів;
- правила і способи оформлення тераріумів;
- основні вимоги до годівлі тварин;
- види кормів для тераріумних тварин;
- правила заготівлі кормів;
- особливості вирощування рослин для тераріумів;
- значення рослин;
- терміни з даної теми;
- класифікацію тварин, які вивчаються.
- дотримуватись правил безпеки життєдіяльності, санітарії та гігієни під час проведення робіт у лабораторії зоології, екскурсій у природу.

Вихованці мають уміти і застосовувати:

- оформляти тераріуми;
- підтримувати чистоту в тераріумі;
- визначити тераріумних мешканців;
- визначити тераріумні рослини;
- здійснювати догляд за мешканцями тераріуму;
- користуватися відповідною літературою;
- складати кормовий раціон для тераріумних тварин;
- спостерігати за живими об'єктами;
- встановлювати освітлювачі, прилади для аерації;
- готувати субстрат для тераріумів;
- утримувати, розводити та зберігати корми у куточку живої природи;
- правильно годувати тварин;
- створювати умови для утримання тераріумних рослин і тварин;
- описувати особливості зовнішньої будови тварин, що вивчаються;
- прогнозувати результати досліджень;
- робити висновки;
- застосовувати набуті знання для збереження довкілля.

Вихованці мають набути досвіду:

- складання усних та письмових звітів про проведену роботу у вигляді рефератів, доповідей, творів;
- самостійного опрацювання літературних джерел;
- проведення дослідницької роботи;
- участі в конкурсах дослідницького характеру.
- облаштування тераріумів різних видів;
- догляду за тераріумними тваринами;
- здійснення науково-дослідницької діяльності в умовах сучасного позашкільного закладу;
- утримання тераріумних тварин;
- облаштування тераріуму для комах та павукоподібних;
- догляду та спостереження за тераріумними тваринами;

- виявлення можливих симптомів хвороб мешканців тераріуму.

Список матеріалів і обладнання:

- тераріуми;
- інсектарії;
- тераріумне обладнання: лампи, обігрівачі, термометри, вентилятори;
- тераріумні тварини (комахи, молоски, земноводні, рептилії);
- мікроскопи, пінцети, пробірки, колби, посудини для годівлі, зошити, олівці, ручки, лінійки;
- обладнання для мультимедійних демонстрацій;
- засоби фіксації освітнього процесу (фото- і відеокамера).

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богданова И.Б. Черепахи: сухопутные и красноухие. – Харьков, 2008.
2. Васильев Д.Б. Ветеринарная герпетология: ящерицы. Москва, 2005, Издательская группа „Проект” — Ф, 480 с.
3. Васильев Д.Б. Черепахи, содержание, болезни и лечение „Аквариум”. Москва, 1999, 421 с.
4. Васильев Д.Б. Ящерицы: зелёные игуаны. Практическое руководство по содержанию в неволе. Москва, 2003, Издательская группа „Проект — Ф”, 120 с.
5. Властов Б.В., Матекин П.В., Зацепин В.И., Филатова З.А., Шилейко А.А. и др. Тип Моллюски (Mollusca) // Жизнь животных: в 7 томах / под ред. Р. К. Пастернак, гл. ред.
6. Гапченко А. Зоомир (от дискуса до темарина). – Харьков, 1989.
7. Гуржий А.Н. Ваш террариум. М.: ООО „Аквариум принт”, 2006.
8. Гусев В.Г. Наши питомцы. – М.: Лесн. пром-сть, 1986. – 64 с.
9. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. Практикум із зоології безхребетних. – К.: Вища школа, 1977. – 231 с.
10. Матвеева Б.С. Курс Зоологии. Том II. – М., 1966.
11. Огнев А.В. Змеи в домашнем террариуме. – М.: „Аквариум ЛТБ”, 2001.
12. Рептилии в аквариуме / Авт. – сост. А.В.Степура. – М.: ООО „Издательство АСТ”, 2002.
13. Хенкель Ф.В., Шмидт В. Террариум. Устройство, дизайн, оснащение. / Перев. с нем. Е. Больдырева. – М.: „Аквариум ЛТБ”, 2001.
14. Чегодаев А.Е., Сухопутные черепахи. – М.: ООО „Аквариум-Принт”. У.: ОАО „Дом печати – ВЯТКА”, 2005. – 128 с.
15. Шмитц З. Ваш террариум. Содержание черепах, ящериц, тритонов, насекомых в домашних условиях. / Пер. с нем. Е. Мухиной. – М.: „Аквариум”, 1988.
16. Щербак Г.Й., Царичкова Д.Б., Вервес Ю.Г. Зоология безхребетных. – 7-е вид.. – К.: Либідь, 1997. – Т. 3. – 614 с.