

УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ СУМСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ  
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД СУМСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ –  
СУМСЬКИЙ МІСЬКИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОЇ ТВОРЧОСТІ  
УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання науково-методичної ради Інформаційно-методичного центру управління освіти і науки Сумської міської ради

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ управління освіти і науки Сумської міської ради

\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Навчальна програма з позашкільної освіти  
еколого-натуралістичного напрямку  
«Друзі природи»

2 роки навчання

**Укладач:**

Лазня Тетяна Євгеніївна – керівник гуртка комунального закладу Сумської міської ради – Сумський міський центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.

**Рецензенти:**

Говорун О.В. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, анатомії та фізіології людини і тварин Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка.

Гончаренко А.В. – завідувач біологічного відділу комунального закладу Сумської міської ради – Сумський міський центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді.

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

На сьогодні в Україні система національної освіти має забезпечити підготовку молодого покоління, спроможного вийти із стану екологічної кризи, подолавши споживацьке ставлення до природи. У зв'язку з цим еколого-натуралістична освіта учнів у закладах позашкільної освіти має широкі можливості, створюючи передумови для розвитку соціальної активності школярів, їхньої самостійності, усвідомлення природи як системи цілого ряду цінностей, розвиває здатність до моральних оцінок індивідуального та суспільного ставлення до навколишнього середовища.

Програма розроблена на основі програми «Юні друзі природи» рекомендованої Міністерством освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України від 09.12.2003 № 1/11-5131).

Навчальна програма реалізується в гуртку еколого-натуралістичного напрямку та розрахована на вихованців віком від 8 до 11 років.

Мета програми – формування у школярів ключових компетентностей засобами біологічної освіти; вироблення вмінь ведення фенологічних спостережень; активізація пізнавальної та творчої діяльності дітей; розширення знань, що сформувались у школярів під час вивчення природознавства в школі та з життєвого досвіду; виховання екологічно грамотної поведінки в природі.

Основні завдання полягають у формуванні таких компетентностей:

пізнавальної – забезпечує ознайомлення з поняттями та знаннями про природу рідного краю;

практичної – сприяє оволодінню навичками догляду за живими об'єктами куточка живої природи та допомоги тваринам в дикій природі;

творчої – забезпечує: формування творчих здібностей вихованців у процесі виконання творчих робіт, участі в конкурсах, акціях; розвиток естетичних почуттів та смаків;

соціальної – сприяє вихованню дбайливого ставлення до природи; самореалізації особистості.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:

1- й рік – основний рівень – 144 год. на рік, 4 год. на тиждень;

2- й рік – основний рівень – 144 год. на рік, 4 год. на тиждень.

Програма першого року навчання передбачає розширення знань про рослинний і тваринний світ, сезонні та метеорологічні явища, взаємозв'язки в природі, природні ресурси та їх охорону. Це дає змогу вихованцям орієнтуватися в природному середовищі, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та формувати екологічно доцільну поведінку в природі. Змістом даної програми передбачено теоретичне та практичне набуття додаткових знань і певних навичок щодо ведення фенологічних

спостережень і досліджень. Кожний розділ програми передбачає обов'язковий зв'язок теоретичних занять із безпосереднім спілкуванням з природними об'єктами під час проведення екскурсій, фенологічних спостережень, практичних робіт тощо.

Програма другого року навчання передбачає формування у вихованців інтересу до поглибленого вивчення теоретичних основ біології та екології, до науково-дослідної та експериментальної роботи, формування у гуртківців поняття про цілісність природних комплексів, а також активно допомагає у вихованні свідомої мотивації на здоровий спосіб життя та поваги до національних традицій свого народу.

Програма другого року навчання може використовуватись як окрема програма, що розрахована на вихованців 10-12 років.

Залежно від віку вихованців педагог може застосовувати різні методи навчання (візуальні, аудіальні, кінестетичні і полімодальні) та форми організації занять (навчальні, виїзні, лабораторні, дослідницькі).

Передбачено також широке використання в освітньому процесі активних та інтерактивних форм проведення занять (ділових та рольових ігор, розгляд ситуацій, інсценізацій, спостережень) у поєднанні з дослідницькою роботою.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, участь у конкурсах, виставках, змаганнях.

Керівник гуртка в установленому порядку може вносити зміни до розподілу навчального часу на вивчення окремих тем програми, враховуючи рівень підготовки, вік, інтереси вихованців, стан матеріально-технічної бази закладу, в якому працюють гуртки.

### Основний рівень, перший рік навчання

#### НАВЧАЛЬНО–ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Розділ, тема	Кількість годин		
	теоретичних	практичних	усього
Вступ	<b>2</b>	-	<b>2</b>
Розділ 1. Природа навколо нас	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
1.1. Науки про природу	2	-	2
1.2. Екскурсія в природу «Цей чарівний світ»	-	2	2
1.3. Людина – частина природи	2	-	2
Розділ 2. Сезонні зміни в природі	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>38</b>
2.1. Фенологічні спостереження. Осінні зміни в природі	1	1	2
2.2. Календар природи та щоденник фенологічних спостережень	1	1	2
2.3. Екскурсія до метеорологічної станції або майданчика	-	2	2

2.4. Сезонні явища в природі. Екскурсія в природу	1	1	2
2.5. Складання гербарію рослин своєї місцевості	-	2	2
2.6. Осінь у лісі. Дарунки осені	1	1	2
2.7. Збір природного матеріалу	-	2	2
2.8. Виготовлення картин-аплікацій «Золотий лист»	-	2	2
2.9. Підготовка тварин до зими	2	-	2
2.10. Природа взимку	2	-	2
2.11. Зимова екскурсія по екологічній стежці	-	2	2
2.12. Життя тварин узимку	2	-	2
2.13. Спостереження за птахами взимку	-	2	2
2.14. Виготовлення та розвішування пташиних годівниць	-	2	2
2.15. Весняні зміни у природі	2	-	2
2.16. Ранньоквітучі весняні рослини та їх охорона	2	-	2
2.17. Виготовлення листівок «Охорона первоцвітів»	-	2	2
2.18. Весняна екскурсія до місцевого парку	-	2	2
2.19. Тварини навесні	2	-	2
<b>Розділ 3. Рослинний світ рідного краю</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>24</b>
3.1. Різноманітність рослинного світу	2	-	2
3.2. Екскурсія по екологічній стежці	-	2	2
3.3. Складання колекцій плодів і насіння різних рослин	-	2	2
3.4. Культурні та дикорослі рослини. Рослини-гіганти та рослини-карлики	2	-	2
3.5. Кімнатні рослини. Правила догляду за ними	1	1	2
3.6. Період росту та спокою кімнатних рослин. Шкідники кімнатних рослин	2	-	2
3.7. Отруйні рослини	2	-	2
3.8. Лікарські рослини	2	-	2
3.9. Аптека на підвіконні	2	-	2
3.10. Екскурсія до саду лікарських рослин навчального закладу	-	2	2
3.11. Екологічна гра «Подорож з лікарськими рослинами»	-	2	2

3.12. Рослини-символи України	1	1	2
<b>Розділ 4. Тварини – частина живої природи</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
4.1. Тваринний світ України	2	-	2
4.2. Значення тварин у природі та житті людини	2	-	2
4.3. Зв'язок між рослинним та тваринним світом. Ланцюги живлення	2	-	2
4.4. Типові представники тварин рідного краю	2	-	2
4.5. Тварини куточка живої природи. Екскурсія до куточка живої природи закладу	1	1	2
4.6. Спостереження та догляд за тваринами куточка живої природи	-	2	2
4.7. Екскурсія до акваріумного комплексу навчального закладу	-	2	2
4.8. Свійські тварини	2	-	2
4.9. Екскурсія до навчально-тваринницької ферми закладу	-	2	2
4.10. Інсценізація казки «Теремок»	-	2	2
4.11. Дикі тварини.	1	1	2
4.12. Конкурс малюнків «Вони живуть поряд з нами»	-	2	2
4.13. Пристосування диких тварин до життя в природі	1	1	2
4.14. Тварини у творчості українського народу	2	-	2
4.15. Екологічна гра «Впізнай мене»	-	2	2
<b>Розділ 5. Ліс – зелене багатство</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
5.1. Ліс і його значення в природі та житті людини	2	-	2
5.2. Ліси – легені планети. Типи лісів	1	1	2
5.3. Екскурсія до лісу	-	2	2
5.4. Екологічні ігри «Загадковий ліс», «Звуки лісу»	-	2	2
<b>Розділ 6. Охорона природи</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
6.1. Охорона природи в Україні	2	-	2
6.2. Роль заповідників у збереженні та відновленні рідкісних і зникаючих видів рослинного та тваринного світу	2	-	2
6.3. «Червона книга» – сигнал тривоги	2	-	2
6.4. Поняття про природні ресурси та	2	-	2

їх вичерпність			
6.5. Повітря. Значення повітря в житті організмів	1	1	2
6.6. Причини забруднення повітря. Охорона повітря	2	-	2
6.7. Поняття про ґрунт. Роль ґрунту в житті рослин	1	1	2
6.8. Вода – основа життя	1	1	2
6.9. Охорона і раціональне використання водних багатств	1	1	2
6.10. Екскурсія до водойми	-	2	2
<b>Розділ 7. Наш рідний край</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>14</b>
7.1. Клімат. Основні кліматичні фактори	2	-	2
7.2. Спостереження за місцевою погодою та її передбачення	-	2	2
7.3. Клімат України	2	-	2
7.4. Природа лісостепу	2	-	2
7.5. Природа степу	2	-	2
7.6. Природа гір	2	-	2
7.7. Заповідні території Сумської області	2	-	2
Підсумок	-	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Разом</b>	<b>80</b>	<b>64</b>	<b>144</b>

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### **Вступ (2 год.)**

Ознайомлення з планом роботи гуртка. Інструктаж з техніки безпеки.

### **Розділ 1. Природа навколо нас (6 год.)**

#### **1.1. Науки про природу (2 год.)**

*Теоретична частина.* Ознайомлення з природознавчими дисциплінами.

#### **1.2. Екскурсія в природу «Цей чарівний світ» (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія з метою вивчення природи.

#### **1.3. Людина частина природи (2 год.)**

*Теоретична частина.* Природа та її компоненти. Значення природи в житті людини. Вплив людини на природу.

### **Розділ 2. Сезонні зміни в природі (38 год.)**

#### **2.1. Фенологічні спостереження. Осінні зміни в природі (2 год.)**

*Теоретична частина.* Фенологічні спостереження, основні поняття.

*Практична частина.* Правила ведення фенологічних спостережень.

#### **2.2. Календар природи та щоденник фенологічних спостережень (2 год.)**

*Теоретична частина.* Календар природи. Визначення основних умовних позначень. Щоденник фенологічних спостережень.

*Практична частина.* Ведення календаря природи та щоденника фенологічних спостережень.

### **2.3. Екскурсія до метеорологічної станції або майданчика (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія до метеорологічної станції або майданчика.

### **2.4. Сезонні явища в природі. Екскурсія в природу (2 год.)**

*Теоретична частина.* Сезонні явища в природі та їх значення в господарській діяльності людини. Проведення інструктажів з техніки безпеки та поточних інструктажів під час проведення екскурсії.

*Практична частина.* Екскурсія в природу з метою виявлення змін в неживій природі та їх вплив на живу природу.

### **2.5. Складання гербарію рослин своєї місцевості (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Складання гербарію.

### **2.6. Осінь у лісі. Дарунки осені (2 год.)**

*Теоретична частина.* Стан лісу восени. Ягоди. Гриби, їх різноманітність та правила збору. Отруйні гриби та перша допомога при отруєнні ними.

*Практична частина.* Дидактична гра «Осінь».

### **2.7. Збір природного матеріалу (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Збір природного матеріалу.

### **2.8. Виготовлення картин-аплікацій «Золотий лист» (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Виготовлення картин-аплікацій.

### **2.9. Підготовка тварин до зими (2 год.)**

*Теоретична частина.* Зміни в житті тварин восени. Міграції птахів.

### **2.10. Природа взимку (2 год.)**

*Теоретична частина.* Зимовий стан рослин.

### **2.11. Зимова екскурсія по екологічній стежці (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія на екологічну стежку. Визначення порід дерев за їх силуетами.

### **2.12. Життя тварин узимку (2 год.)**

*Теоретична частина.* Тварини взимку.

### **2.13. Спостереження за птахами взимку (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Видовий склад птахів узимку.

### **2.14. Виготовлення та розвішування пташиних годівниць (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Виготовлення та розвішування годівниць.

### **2.15. Весняні зміни у природі (2 год.)**

*Теоретична частина.* Весна. Зміни у природі навесні.

### **2.16. Ранньоквітучі весняні рослини та їх охорона (2 год.)**

*Теоретична частина.* Рослини – первоцвіти. Охорона первоцвітів.

### **2.17. Виготовлення листівок «Охорона первоцвітів» (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Виготовлення листівок.

### **2.18. Весняна екскурсія до місцевого парку (2 год.)**



*Практична частина.* Екскурсія до парку. Пробудження дерев і кущів від зимового сну.

### **2.19. Тварини навесні (2 год.)**

*Теоретична частина.* Особливості поведінки тварини навесні.

## **Розділ 3. Рослинний світ рідного краю (24 год.)**

### **3.1. Різноманітність рослинного світу (2 год.)**

*Теоретична частина.* Рослинний світ. Його різноманітність. Роль рослин в природі та житті людини.

### **3.2. Екскурсія по екологічній стежці (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія на екологічну стежку з метою вивчення ознак дерев, кущів і трав'янистих рослин.

### **3.3. Складання колекцій плодів і насіння різних рослин (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Збір плодів та насіння і складання їх колекцій.

### **3.4. Культурні та дикорослі рослини. Рослини-гіганти та рослини-карлики (2 год.)**

*Теоретична частина.* Культурні та дикорослі рослини. Рослини-гіганти, їх різноманітність. Рослини-карлики, їх різноманітність.

### **3.5. Кімнатні рослини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Кімнатні рослини та їх різноманітність.

*Практична частина.* Правила догляду за кімнатними рослинами.

### **3.6. Період росту та спокою кімнатних рослин. Шкідники кімнатних рослин (2 год.)**

*Теоретична частина.* Ріст та спокій кімнатних рослин. Найпоширеніші шкідники кімнатних рослин.

### **3.7. Отруйні рослини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Отруйні рослини, їх види. Допомога при отруєнні.

### **3.8. Лікарські рослини (2 год.)**

*Теоретична частин.* Лікарські рослини. Різноманітність.

### **3.9. Аптека на підвіконні (2 год.)**

*Теоретична частина.* Кімнатні квіти. Їх лікувальні властивості.

### **3.10. Екскурсія до саду лікарських рослин навчального закладу (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія до саду лікарських рослин з метою збору гербарію.

### **3.11. Екологічна гра «Подорож з лікарськими рослинами» (2 год.)**

*Практична частина.* Проведення гри «Подорож з лікарськими рослинами».

### **3.12. Рослини – символи України (2 год.)**

*Теоретична частина.* Рослини – символи України.

*Практична частина.* Виготовлення квітки калини з паперу.

## **Розділ 4. Тварини – частина живої природи (30 год.)**

### **4.1. Тваринний світ України (2 год.)**

*Теоретична частина.* Тварини, біологічні особливості. Різноманітність тваринного світу України.

### **4.2. Значення тварин у природі та житті людини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Тварини в житті людини. Пристосування тварин в природі.

### **4.3. Зв'язок між рослинним та тваринним світом. Ланцюги живлення (2 год.)**

*Теоретична частина.* Рослини та тварини. Зв'язок між ними.

### **4.4. Типові представники тварин рідного краю (2 год.)**

*Теоретична частина.* Тварини нашого краю. Їх різноманітність.

### **4.5. Тварини куточка живої природи. Екскурсія до куточка живої природи закладу (2 год.)**

*Теоретична частина.* Мешканці живого куточка, їх різноманітність.

*Практична частина.* Екскурсія до куточка живої природи з метою ознайомлення з його видовим складом.

### **4.6. Спостереження та догляд за тваринами куточка живої природи (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Особливості утримання тварин куточка живої природи, спостереження та догляд за ними.

### **4.7. Екскурсія до акваріумного комплексу навчального закладу (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія до акваріумного комплексу закладу з метою ознайомлення з видовим складом риб.

### **4.8. Свійські тварини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Свійські тварини, їх походження.

### **4.9. Екскурсія до навчально-тваринницької ферми закладу (2 год.)**

*Практична частина.* Тварини навчально-тваринницької ферми. Особливості їх утримання.

### **4.10. Інсценізація казки «Теремок» (2 год.)**

*Практична частина.* Творча робота. Інсценізація казки.

### **4.11. Дикі тварини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Дикі тварини, їх різноманітність.

*Практична частина.* Дидактична гра «Дикі тварини України».

### **4.12. Конкурс малюнків «Вони живуть поряд з нами» (2 год.)**

*Практична частина.* Творча робота. Конкурс малюнків.

### **4.13. Пристосування диких тварин до життя в природі (2 год.)**

*Теоретична частина.* Особливості пристосування до життя.

*Практична частина.* Практична робота. Перегляд наукового відеофільму «Дика природа».

### **4.14. Тварини у творчості українського народу (2 год.)**

*Теоретична частина.* Тварини – об'єкти народної творчості.

**4.15. Екологічна гра «Впізнай мене» (2 год.)**

*Практична частина.* Екологічна гра «Пізнай мене».

**Розділ 5. Ліс – зелене багатство (8 год.)****5.1. Ліс і його значення в природі та житті людини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Ліс, його особливості. Значення лісу.

**5.2. Ліси – легені планети. Типи лісів (2 год.)**

*Теоретична частина.* Типи лісів. Їх охорона.

*Практична частина.* Визначення дерев по формі листової пластини.

**5.3. Екскурсія до лісу (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія до лісу для ознайомлення з основними породами дерев та кущів.

**5.4. Екологічні ігри: «Загадковий ліс», «Звуки лісу» (2 год.)**

*Практична частина.* Екологічні ігри.

**Розділ 6. Охорона природи (22 год.)****6.1. Охорона природи в Україні (2 год.)**

*Теоретична частина.* Охорона природи. Роль держави в охороні природи. Заповідні місця України.

**6.2. Роль заповідників у збереженні та відновленні рідкісних і зникаючих видів рослинного і тваринного світу (2 год.)**

*Теоретична частина.* Заповідники, їх значення.

**6.3. «Червона книга» – сигнал тривоги (2 год.)**

*Теоретична частина.* Знайомство з Червоною книгою.

**6.4. Поняття про природні ресурси та їх вичерпність (2 год.)**

*Теоретична частина.* Природні ресурси. Їх різноманітність. Вичерпність природних ресурсів.

**6.5. Повітря. Значення повітря в житті організмів (2 год.)**

*Теоретична частина.* Повітря. Склад повітря. Значення в житті організмів.

*Практична частина.* Дослідження властивостей повітря.

**6.6. Причини забруднення повітря. Охорона повітря (2 год.)**

*Теоретична частина.* Забруднення повітря. Охорона повітря.

**6.7. Поняття про ґрунт. Роль ґрунту в житті рослин (2 год.)**

*Теоретична частина.* Ґрунт. Ґрунт в житті рослин.

*Практична частина.* Дослідження властивостей ґрунтів.

**6.8. Вода – основа життя (2 год.)**

*Теоретична частина.* Вода – джерело життя.

*Практична частина.* Дослідження властивостей води.

**6.9. Охорона і раціональне використання водних багатств (2 год.)**

*Теоретична частина.* Раціональне використання води. Її забруднення.

*Практична частина.* Виготовлення листівки «Як я бережу воду».

**6.10. Екскурсія до водойми (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія до водойми з метою виявлення причин її забруднення.

**Розділ 7. Наш рідний край (14 год.)****7.1. Клімат. Основні кліматичні фактори (2 год.)**

*Теоретична частина.* Клімат. Основні кліматичні фактори. Їх вплив на поширення рослин і тварин.

**7.2. Спостереження за місцевою погодою та її передбачення (2 год.)**

*Практична частина.* Практична робота. Спостереження за місцевою погодою та її передбачення.

**7.3. Клімат України (2 год.)**

*Теоретична частина.* Клімат в Україні. Особливості погоди.

**7.4. Природа лісостепу (2 год.)**

*Теоретична частина.* Лісостеп, його природа.

**7.5. Природа степу (2 год.)**

*Теоретична частина.* Степ. Природа степу.

**7.6. Природа гір(2 год.)**

*Теоретична частина.* Гори. Природа гір.

**7.7. Заповідні території Сумської області (2 год.)**

*Теоретична частина.* Сумська область. Заповідні території Сумської області.

**Підсумок (2 год.)**

*Практична частина.* Гра «Поле чудес».

**ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ**

*Вихованці мають знати:*

- сезонні особливості погоди і клімату свого регіону;
- особливості природних екосистем краю;
- регіональні особливості флори і фауни;
- роль рослин і тварин у природі;
- природно-заповідний фонд свого регіону;
- правила поведінки в природі.

*Вихованці мають вміти:*

- проводити прості фенологічні спостереження за змінами у природі;
- спостерігати за біологічними об'єктами;
- проводити дослідження з вивчення різноманітності рослинного і тваринного світу;
- доглядати за рослинами і тваринами куточка живої природи.

*Вихованці мають набути досвід:*

- роботи в групі;
- доводити (презентувати) свою точку зору та відстоювати її;
- відповідального ставлення до природи та її ресурсів;
- поваги до всього живого та створеного людьми;
- здорового й активного способу життя.

### Основний рівень, другий рік навчання

### НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Розділ, тема	Кількість годин		
	теоретичних	практичних	усього
Вступ	<b>2</b>	-	<b>2</b>
Розділ 1. Наш рідний край	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
1.1. Особливості природи міста Суми	1	1	2
1.2. Екскурсія в природу	-	2	2
1.3. Вплив господарської діяльності на природні комплекси	1	1	2
Розділ 2. Фенологічні спостереження в різні пори року	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
2.1. Фенологія. Загальні відомості	1	1	2
2.2. Феносигнали в природі	1	1	2
2.3. Осінні та зимові феносигнали	1	1	2
2.4. Весняні та літні феносигнали	1	1	2
2.5. Несприятливі природні процеси	2	-	2
2.6. Зливи і урагани	1	1	2
2.7. Град і ожеледь	1	1	2
2.8. Снігопади (лавини)	1	1	2
2.9. Народні прикмети	1	1	2
Розділ 3. Вивчення й охорона земельних ресурсів	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
3.1. Земля – природна скарбниця	1	1	2
3.2. Українські чорноземи	2	-	2
3.3. Рациональне використання земельних угідь	1	1	2
3.4. Зсуви, обвали, осипи, просадка земної поверхні	1	1	2
Розділ 4. Вивчення й охорона водних ресурсів	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>28</b>
4.1. Вода. Загальні відомості	1	1	2
4.2. Запаси і розподіл води на Землі	1	1	2

4.3. Питна вода. Джерельна вода	1	1	2
4.4. Експерсія до струмка джерельної води	-	2	2
4.5. Гігієна людини і вода	1	1	2
4.6. Технічне використання води	1	1	2
4.7. Нераціональне використання води	1	1	2
4.8. Наслідки забруднення води	1	1	2
4.9. Шляхи запобігання забрудненню водоймищ	1	1	2
4.10. Повені та паводки	1	1	2
4.11. Підвищення рівня ґрунтових вод. Селі	1	1	2
4.12. Водні ресурси міста Суми	1	1	2
4.13. Експерсія до водойми	-	2	2
4.14. Вода в майбутньому	1	1	2
<b>Розділ 5. Вивчення й охорона атмосфери</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
5.1. Атмосферне повітря	1	1	2
5.2. Склад повітря. Вітер	1	1	2
5.3. Забруднення повітря	1	1	2
5.4. Попередження забруднення повітря	1	1	2
5.5. Урбанізація	1	1	2
5.6. Повітря в майбутньому	1	1	2
<b>Розділ 6. Вивчення й охорона рослинного світу</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>32</b>
6.1. Роль рослин у природі	1	1	2
6.2. Степи, луки, болота	2	-	2
6.3. Рослинні угруповання регіону	-	2	2
6.4. Ліси	1	1	2
6.5. Раціональне використання лісів	1	1	2
6.6. Роль рослин у містах	2	-	2
6.7. Експерсія до ботанічного саду	-	2	2
6.8. Аборигенні та екзотичні рослини	1	1	2
6.9. Деревя і куці місцевої флори	1	1	2
6.10. Експерсія в природу	-	2	2
6.11. Сільськогосподарські та декоративні рослини	1	1	2
6.12. Лікарські рослини	1	1	2
6.13. Отруйні рослини	1	1	2
6.14. Охорона рослинних ресурсів України	1	1	2
6.15. Рослини Червоної та Зеленої книг України	1	1	2
6.16. Рослини-символи України	1	1	2

Розділ 7. Вивчення й охорона тваринного світу	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
7.1. Тваринний світ	1	1	2
7.2. Зміни умов життя тварин внаслідок впливу людини	1	1	2
7.3. Тварини-санітари	1	1	2
7.4. Охорона риб, земноводних, плазунів	1	1	2
7.5. Охорона комах	1	1	2
7.6. Охорона птахів	1	1	2
7.7. Захист ссавців	1	1	2
7.8. Тварини Червоної та Зеленої книг України	1	1	2
7.9. Тварини в народній міфології	1	1	2
Розділ 8. Охорона довкілля	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>18</b>
8.1. Стан навколишнього середовища рідного краю	1	1	2
8.2. Природоохоронні заходи	1	1	2
8.3. Людина і природа	1	1	2
8.4. Утилізація відходів	1	1	2
8.5. Природоохоронне законодавство в Україні	1	1	2
8.6. Державні заповідники	2	-	2
8.7. Екскурсія до місцевих пам'яток природи	-	2	2
8.8. Важливість охорони пам'яток природи	1	1	2
8.9. Державні та громадські організації	1	1	2
Підсумок	-	<b>2</b>	<b>2</b>
Разом	<b>70</b>	<b>74</b>	<b>144</b>

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### Вступ (2 год.)

Охорона навколишнього середовища – необхідна умова збереження людини як біологічного виду. Роль людської особистості в гармонізації взаємодії людини і природи. Ознайомлення з правилами техніки безпеки на гурткових заняттях, в живому куточку та розкладом гурткових занять. Правила поведінки на екскурсіях.

### Розділ 1. Наш рідний край (6 год.)

#### 1.1. Особливості природи міста Суми (2 год.)

*Теоретична частина.* Фізико-географічні особливості природи регіону. Поняття про природні зони та природний комплекс. Основні етапи формування

природних комплексів і роль у цьому формуванні природних компонентів: рельєфу, повітря, ґрунтів, води, рослинного і тваринного світу. Взаємозв'язки компонентів природного комплексу.

*Практична частина.* Творча робота «Природа рідного краю».

### **1.2. Екскурсія в природу (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія в природу з метою вивчення особливостей природи своєї місцевості.

### **1.3. Вплив господарської діяльності на природні комплекси (2 год.)**

*Теоретична частина.* Вплив господарської діяльності на природні комплекси.

*Практична частина.* Творча робота «Захистимо природу».

## **Розділ 2. Фенологічні спостереження в різні пори року (18 год.)**

### **2.1. Фенологія. Загальні відомості (2 год.)**

*Теоретична частина.* Фенологія, її розвиток та значення для народного господарства. Правила проведення фенологічних спостережень.

*Практична частина.* Проведення фенологічних спостережень і оформлення результатів.

### **2.2. Феносигнали в природі (2 год.)**

*Теоретична частина.* Феносигнали в природі. Пори року. Поняття «погода» і «клімат». Кліматичні чинники. Ознаки зміни погоди. Погода, біологічні ритми та їх вплив на життєдіяльність, самопочуття людини.

*Практична частина.* Творча робота «Погода».

### **2.3. Осінні та зимові феносигнали (2 год.)**

*Теоретична частина.* Характерні особливості осіннього сезону. Зимові феносигнали. Рослинний та тваринний світ узимку.

*Практична частина.* Визначення взаємозв'язків поведінки рослин і тварин зі змінами погоди.

### **2.4. Весняні та літні феносигнали (2 год.)**

*Теоретична частина.* Весняні феносигнали. Сезонні зміни в природі навесні. Літні феносигнали.

*Практична частина.* Знайомство з роботою метеорологічного майданчика. Набуття навичок визначення мінімальної, максимальної та поточної температури повітря.

### **2.5. Неприятливі природні процеси (2 год.)**

*Теоретична частина.* Неприятливі фізико-географічні природні процеси.

### **2.6. Зливи і урагани (2 год.)**

*Теоретична частина.* Метеорологічні неприємливі фізико-географічні природні процеси. Зливи і урагани. Причини їх утворення.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

### **2.7. Град і ожеледь (2 год.)**



*Теоретична частина.* Метеорологічні несприятливі фізико-географічні природні процеси. Град і ожеледь. Причини їх утворення.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

### **2.8. Снігопади (лавини) (2 год.)**

*Теоретична частина.* Метеорологічні несприятливі фізико-географічні природні процеси. Снігопади (лавини). Причини їх утворення.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

### **2.9. Народні прикмети (2 год.)**

*Теоретична частина.* Народні прикмети, що пов'язані з передбаченням погоди. Народний календар. Календарні свята й обряди українців.

*Практична частина.* Складання річного кола народних календарних свят.

## **Розділ 3. Вивчення й охорона земельних ресурсів (8 год.)**

### **3.1. Земля – природна скарбниця (2 год.)**

*Теоретична частина.* Розмаїття ґрунтів. Типи і види ґрунтів України, їх склад і властивості. Родючість ґрунту.

*Практична частина.* Визначення типу ґрунту на території ботанічного саду «Юннатівський».

### **3.2. Українські чорноземи (2 год.)**

*Теоретична частина.* Українські чорноземи. Значення земельних ресурсів у сільськогосподарському виробництві.

### **3.3. Раціональне використання земельних угідь (2 год.)**

*Теоретична частина.* Раціональне використання земельних угідь. Боротьба з ерозією ґрунтів. Засолені ґрунти.

*Практична частина.* Робота з контурною картою.

### **3.4. Зсуви, обвали, осипи, просадка земної поверхні (2 год.)**

*Теоретична частина.* Геологічні несприятливі фізико-географічні природні процеси: зсуви, обвали, осипи, просадка земної поверхні. Причини їх утворення.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

## **Розділ 4. Вивчення й охорона водних ресурсів (28 год.)**

### **4.1. Вода. Загальні відомості (2 год.)**

*Теоретична частина.* Вода – основа життя. Кругообіг води в природі.

*Практична частина.* Творча робота «Кругообіг води в природі».

### **4.2. Запаси і розподіл води на Землі (2 год.)**

*Теоретична частина.* Запаси і розподіл води на Землі.

*Практична частина.* Робота з картами.

### **4.3. Питна вода. Джерельна вода (2 год.)**

*Теоретична частина.* Стан питної води, її хімічний склад. Джерельна вода.

*Практична частина.* Визначення ступеню жорсткості та забруднення питної води.

#### **4.4. Екскурсія до струмка джерельної води (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія до джерела.

#### **4.5. Гігієна людини і вода (2 год.)**

*Теоретична частина.* Значення води для гігієни людини.

*Практична частина.* Творча робота «Вода – основа життя».

#### **4.6. Технічне використання води (2 год.)**

*Теоретична частина.* Використання води для технічних і побутових потреб.

*Практична частина.* Творча робота «Вода в господарстві».

#### **4.7. Нераціональне використання води (2 год.)**

*Теоретична частина.* Забруднення водного басейну та виснаження водних ресурсів унаслідок їх нераціонального використання.

*Практична частина.* Творча робота «Раціональне використання води».

#### **4.8. Наслідки забруднення води (2 год.)**

*Теоретична частина.* Наслідки забруднення: нестача прісної води, поширення хвороб, загибель водних і наземних тварин.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

#### **4.9. Шляхи запобігання забрудненню водоймищ (2 год.)**

*Теоретична частина.* Шляхи запобігання забрудненню водоймищ. Збереження і відновлення водних ресурсів.

*Практична частина.* Виготовлення природоохоронної листівки.

#### **4.10. Повені та паводки (2 год.)**

*Теоретична частина.* Гідрологічні несприятливі фізико-географічні природні процеси: повені та паводки. Причини їх утворення.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

#### **4.11. Підвищення рівня ґрунтових вод. Селі (2 год.)**

*Теоретична частина.* Гідрологічні несприятливі фізико-географічні природні процеси. Підвищення рівня ґрунтових вод. Селі. Причини їх утворення.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

#### **4.12. Водні ресурси міста Суми (2 год.)**

*Теоретична частина.* Річки, озера, болота, джерела навколишньої місцевості, їх особливості й охорона.

*Практична частина.* Паспортизація водних об'єктів навколишньої місцевості.

#### **4.13. Екскурсія до водойми (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія до найближчого водного об'єкта з метою опису морфологічних характеристик.

#### **4.14. Вода в майбутньому (2 год.)**

*Теоретична частина.* Вода в майбутньому.

*Практична частина.* Творча робота «Моделювання життя в майбутньому».

## **Розділ 5. Вивчення й охорона атмосфери (12 год.)**

### **5.1. Атмосферне повітря (2 год.)**

*Теоретична частина.* Атмосферне повітря, його значення в житті людини, тварин, рослин.

*Практична частина.* Творча робота «Чисте повітря».

### **5.2. Склад повітря. Вітер (2 год.)**

*Теоретична частина.* Склад повітря. Рух повітряних мас. Вітер та його типи. Поняття циклону та антициклону. Залежність погоди від руху повітряних мас.

*Практична частина.* Досліди «Властивості повітря».

### **5.3. Забруднення повітря (2 год.)**

*Теоретична частина.* Забруднення повітряного басейну: причини та наслідки.

*Практична частина.* Визначення впливу забрудненого повітря на довкілля.

### **5.4. Попередження забруднення повітря (2 год.)**

*Теоретична частина.* Попередження забруднення повітря. Роль озеленення міст і сіл у боротьбі за чисте повітря.

*Практична частина.* Опис дерев-індикаторів чистоти повітря.

### **5.5. Урбанізація (2 год.)**

*Теоретична частина.* Урбанізація. Хвороби жителів промислових міст.

*Практична частина.* Визначення ступеня забруднення територій, що прилягають до автодоріг.

### **5.6. Повітря в майбутньому (2 год.)**

*Теоретична частина.* Повітря в майбутньому.

*Практична частина.* Творча робота «Моделювання життя в майбутньому».

## **Розділ 6. Вивчення й охорона рослинного світу (32 год.)**

### **6.1. Роль рослин у природі (2 год.)**

*Теоретична частина.* Роль рослин у природі, житті людини та її господарській діяльності.

*Практична частина.* Творча робота «Роль рослин в твоєму житті».

### **6.2. Степи, луки, болота (2 год.)**

*Теоретична частина.* Різноманітність рослинних угруповань: стеги, луки, болота тощо. Водна рослинність. Основні рослинні угруповання регіону.

### **6.3. Рослинні угруповання регіону (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія в природу з метою ознайомлення з основними рослинними угрупованнями нашої місцевості.

### **6.4. Ліси (2 год.)**

*Теоретична частина.* Ліси, їх роль у природі (ландшафтоутворювальна,

кліматорегулююча, водозахисна) та господарстві (промислова: використання деревини, хвої; медично-харчова: ягоди, гриби, лікарська сировина тощо).

*Практична частина.* Перегляд та обговорення відеофільмів про ліси планети.

### **6.5. Раціональне використання лісів (2 год.)**

*Теоретична частина.* Раціональне використання лісів, захист від шкідників, хвороб, пожеж, своєчасне відновлення. Лісонасадження та лісозахисні смуги.

*Практична частина.* Робота з географічними картами.

### **6.6. Роль рослин у містах (2 год.)**

*Теоретична частина.* Роль рослин у містах: зелені насадження, парки, сквери, дендрарії, дендропарки, ботанічні сади, їх санітарно-гігієнічне значення. Рослини – поглиначі пилу та шуму.

### **6.7. Експедиція до ботанічного саду (2 год.)**

*Практична частина.* Експедиція до ботанічного саду «Юннатівський» з метою визначення порід дерев, які є найефективнішими поглиначами пилу та шуму.

### **6.8. Аборигенні та екзотичні рослини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Аборигенні та екзотичні рослини. Особливості їх утримання та вирощування.

*Практична частина.* Дослідження «Визначення різниці між утриманням аборигенних та екзотичних рослин».

### **6.9. Древа і кущі місцевої флори (2 год.)**

*Теоретична частина.* Найпоширеніші дрва і кущі місцевої флори.

*Практична частина.* Дидактична гра «Впізнай рослину за описом». Догляд за рослинами ботанічного саду.

### **6.10. Експедиція в природу (2 год.)**

*Практична частина.* Експедиція в природу з метою вивчення видового складу місцевих дерев і кущів.

### **6.11. Сільськогосподарські та декоративні рослини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Сільськогосподарські та декоративні рослини. Особливості їх утримання та вирощування.

*Практична частина.* Догляд за рослинами.

### **6.12. Лікарські рослини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Лікарські рослини, їх значення та використання в житті людини. Інтродукція лікарських рослин. Фітотерапія.

*Практична частина.* Експедиція до «Саду лікарських рослин» науково-дослідної земельної ділянки закладу.

### **6.13. Отруйні рослини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Отруйні рослини, перша допомога при отруєннях.

*Практична частина.* Творча робота «Моделювання ситуації отруєння та першої долікарської допомоги».

### **6.14. Охорона рослинних ресурсів України (2 год.)**

*Теоретична частина.* Охорона й відтворення рослинних ресурсів

України. Рідкісні та зникаючі рослини.

*Практична частина.* Виготовлення природоохоронної листівки.

### **6.15. Рослини Червоної та Зеленої книг України (2 год.)**

*Теоретична частина.* Рослини Червоної книги України. Рослини Зеленої книги України.

*Практична частина.* Робота з Червоною книгою України.

### **6.16. Рослини-символи України (2 год.)**

*Теоретична частина.* Рослини-символи України.

*Практична частина.* Виготовлення листівки.

## **Розділ 7. Вивчення й охорона тваринного світу (18 год.)**

### **7.1. Тваринний світ (2 год.)**

*Теоретична частина.* Розмаїття тваринного світу.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

### **7.2. Зміни умов життя тварин внаслідок впливу людини (2 год.)**

*Теоретична частина.* Зміни умов життя тварин та їх видового складу внаслідок негативного впливу людини (безконтрольне полювання, вирубування лісів, переорювання степових угідь, забруднення водоймищ, використання отрутохімікатів). Акліматизація та реакліматизація тварин.

*Практична частина.* Творча робота. Моделювання життя в майбутньому.

### **7.3. Тварини-санітари (2 год.)**

*Теоретична частина.* Вплив звірів-санітарів на життя тварин і людей.

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

### **7.4. Охорона риб, земноводних, плазунів (2 год.)**

*Теоретична частина.* Охорона риб, земноводних, плазунів. Основні причини зменшення їх кількості (вимищення прибережної рослинності, місць відкладання ікри, браконьєрство тощо).

*Практична частина.* Екскурсія до акваріумного комплексу закладу.

### **7.5. Охорона комах (2 год.)**

*Теоретична частина.* Необхідність охорони мурашок, бджіл, джмелів, метеликів.

*Практична частина.* Перегляд колекції комах.

### **7.6. Охорона птахів (2 год.)**

*Теоретична частина.* Необхідність охорони птахів. Птахи «групи ризику».

*Практична частина.* Виготовлення та розвішування годівниць. Підгодівля птахів.

### **7.7. Захист ссавців (2 год.)**

*Теоретична частина.* Захист ссавців. Промислові та непромислові тварини.

*Практична частина.* Виготовлення природоохоронної листівки.

### **7.8. Тварини Червоної та Зеленої книг України (2 год.)**

*Теоретична частина.* Охорона рідкісних і зникаючих видів тварин.

Тварини Червоної книга України. Тварини Зеленої книги України.

*Практична частина.* Робота з Червоною книгою України.

### **7.9. Тварини в народній міфології (2 год.)**

*Теоретична частина.* Тварини в народній міфології. Легенди про тварин.

*Практична частина.* Творча робота «Міфічні істоти».

## **Розділ 8. Охорона довкілля (18 год.)**

### **8.1. Стан навколишнього середовища рідного краю (2 год.)**

*Теоретична частина.* Стан навколишнього середовища. Екологічні проблеми рідного краю.

*Практична частина.* Екскурсія в природу з метою виявлення екологічно-проблемних місць.

### **8.2. Природоохоронні заходи (2 год.)**

*Теоретична частина.* Природоохоронні заходи, суспільно корисна діяльність, раціональне використання і відтворення природних багатств.

*Практична частина.* Звітна виставка фоторобіт «Екологічно-проблемні місця».

### **8.3. Людина і природа (2 год.)**

*Теоретична частина.* Негативний вплив нераціональної господарської діяльності на довкілля та заходи щодо його зменшення. Результати порушення природної рівноваги та їх вплив на здоров'я людини. Екологічні катаклізми.

*Практична частина.* Виготовлення природоохоронної листівки.

### **8.4. Утилізація відходів (2 год.)**

*Теоретична частина.* Проблема утилізації відходів.

*Практична частина.* Виготовлення виробів для виставки «Друге життя непотрібних речей».

### **8.5. Природоохоронне законодавство України (2 год.)**

*Теоретична частина.* Природоохоронне законодавство України. Форми охорони навколишнього середовища: державна, громадська, індивідуальна.

*Практична частина.* Відвідання бібліотеки з метою ознайомлення з нормативно-правовою документацією з охорони природи.

### **8.6. Державні заповідники (2 год.)**

*Теоретична частина.* Державні заповідники. Заказники. Пам'ятки природи. Природоохоронні території, їх культурне, наукове й естетичне значення. Місцеві пам'ятки природи. Ботанічні, зоологічні, археологічні й історичні пам'ятки.

### **8.7. Екскурсія до місцевих пам'яток природи (2 год.)**

*Практична частина.* Екскурсія до місцевих пам'яток природи.

### **8.8. Важливість охорони пам'яток природи (2 год.)**

*Теоретична частина.* Важливість дослідження та охорони пам'яток природи (цінних дерев, карстових печер, заплавних ділянок річок, цікавих з геологічного погляду ландшафтів та історично-культурної спадщини).

*Практична частина.* Перегляд навчального відеофільму або презентації.

### 8.9. Державні та громадські організації (2 год.)

*Теоретична частина.* Роль державних і громадських організацій у захисті довкілля. Зелений туризм.

*Практична частина.* Рейд «Проведення бесід з охорони довкілля».

### Підсумок (2 год.)

*Практична частина.* Підсумкова творча робота «Чому я навчився на заняттях гуртка».

## ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

*Вихованці мають знати:*

- види рослин і тварин регіону, які занесені до Червоної книги України;
- народні традиції, обряди і свята календарного циклу;
- фізико-географічні особливості та стан природних ресурсів рідного краю;
- особливості життєдіяльності та значення певних груп рослин і тварин;
- корисні види рослин і тварин;
- отруйні рослини і небезпечних тварин своєї місцевості;
- роль людини у природі.

*Вихованці мають вміти:*

- аналізувати результати дослідів і робити висновки;
- готувати звіти про результати досліджень;
- застосовувати отримані знання в охороні довкілля;
- прогнозувати наслідки впливу людини на природне середовище;
- Популяризувати природоохоронну діяльність.

*Вихованці мають набути досвід:*

- роботи в групі;
- доводити (презентувати) свою точку зору та відстоювати її;
- відповідального ставлення до природи та її ресурсів;
- поваги до всього живого та створеного людьми;
- здорового й активного способу життя;
- участі у Всеукраїнських, обласних, міських конкурсах та акціях;
- активної життєвої позиції;
- спостереження за явищами природи;
- ведення фенологічних спостережень;
- роботи з довідковою літературою.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Агапова И.М., Давыдова М.Г. Лучшие поделки оригами для детей., – М., 2007. -110 с.
2. Анашкина Е. Н. 300 вопросов и ответов о домашних животных. – Ярославль: Академия развития, 1997. – 208 с.
3. Акімов І.А. Червона книга України. Тваринний світ./ – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
4. Андрієнко Т.Л. Заповідні скарби Сумщини. – Суми: Видавництво «Джерело»; 2001. – 208 с., 28 кольор. іл.
5. Вінниченко М.Д., Черненко В.В. Краса і велич природи Сумщини: фотоальбом / Суми: ВАТ «СОД». Видавництво «Козацький вал», 2003. – 48 с.
6. Волошин О. М. Скарбничка цікавинок з природознавства. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. – 108 с.
7. Волошин О. А. Цікаві завдання з природознавства 3(2) кл. – Тернопіль: Підручники і посібники, 1997. – 48 с.
8. Дідух Я.П. Червона книга України. Рослинний світ./ за ред. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
9. Книш М.Г. Розуміючи – оберігай: тваринний світ Сумщини: навчально-методичний посібник. М.П. Книш, В.М. Грищенко. – Суми: Університетська книга; 2010. – 236 с.
10. Переводченко І.І. підр. Лекарственные растения / И.И. Переводченко, Б.В. Заверуха, Т.Л. Андриенко. – Урожай, 1991. – 200 с.
11. Похила Л. С., Яцук Г. Ф., Гдаль Б. Б. Використання скарбниці народних знань у процесі вивчення біології. Царство Рослини. – Тернопіль: Мандрівець, 2003. – 72 с.
12. Похила Л. С., Яцук Г. Ф. Гдаль Б. Б. Використання скарбниці народних знань у процесі вивчення біології. Царство Тварини. – Тернопіль: Мандрівець, 2005. – 80 с.
13. Хардон Э., Венер. Общая зоология: Пер. с нем. – М.: Мир, 1989. – 528 с.
14. Шелаг Ю.Р., Сосанко С.М. (відп. ред.) Червона книга України. Рослинний світ: / та ін. – К.: «Українська енциклопедія» ім. М.П. Ватана, 1996. – 608 с.