

ВІДДІЛ ОСВІТИ ЛИПОВОДОЛИНСЬКОЇ
РАЙОННОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ

ЛИПОВОДОЛИНСЬКИЙ РАЙОННИЙ БУДИНОК ДЛЯ ДІТЕЙ ТА ЮНАЦТВА

ПОГОДЖЕНО

Протокол засідання
методичної ради відділу освіти
Липоводолинської районної
державної адміністрації
від 10.09 2014 № 5

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ відділу освіти
Липоводолинської районної
державної адміністрації
від 10.09 2014 № 198-ОД

Програма з позашкільної освіти

**Еколого-натуралістичний напрям
«Юні ботаніки»**

*Початковий рівень
1 рік навчання*

2 години на тиждень

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

За своїм змістом ботаніка є комплексною наукою. Вона вивчає не тільки форму, будову, розвиток, властивості, життєдіяльність окремих рослинних організмів. До її завдань входить вивчення цілих угруповань, що об'єднуються у фітоценози, їхніх компонентів, взаємозв'язок з іншими ценозами.

Ботаніка висвітлює також питання про формування та життя ареалів, історію розвитку і поширення рослин на планеті, тобто охоплює весь рослинний світ на Землі.

Поглиблене вивчення ботаніки набуває особливої актуальності при вирішенні проблеми збереження біорізноманіття, яка давно стала глобальною, але потребує неперервного моніторингу, обліку і охорони на регіональному рівні.

Навчальна програма з позашкільної освіти «Юні ботаніки» реалізується в гуртках, творчих об'єднаннях еколого-натуралістичного профілю та спрямована на учнів 7—9 класів. Кількісний склад — 10—12 учнів.

Навчальна програма побудована на основі: ЮНІ БОТАНІКИ (авторський колектив Національного Центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (лист Міністерства освіти і науки України від 04.07.2013 №1/11-10901)

Мета програми — створення умов для інтелектуального розвитку вихованців, залучення їх до дослідницької роботи, практичних заходів із збереження біорізноманіття.

Основні завдання:

- ознайомити вихованців із предметом, теоретичними та прикладними завданнями ботаніки, методами наукових досліджень;
- надати вихованцям знання про закономірності життєдіяльності рослинних організмів;
- ознайомити з сучасною системою рослинних організмів, із ознаками характерних представників різних систематичних груп;
- ознайомити з методикою збору та визначення рослин;
- формувати науковий світогляд;
- розвивати мотивацію до дослідницької роботи;
- формувати екологічне мислення;
- розвивати творчі здібності;
- сприяти професійному самовизначенню.

Серед основних дидактичних принципів при створенні навчальної програми враховано:

- принцип науковості і доступності;
- принцип свідомості і активності;
- принцип наочності;
- принцип системності;
- принцип розвиваючого і виховуючого навчання;
- принцип зв'язку навчання з життям.

Ця програма сприяє розвитку вміння вільно оперувати термінами, поняттями, латинськими та українськими назвами, вільно висловлювати свою думку, аргументовано доводити проблему. Відбудеться розвиток мислення теоретичного типу на основі розвитку здатності учнів до аналізу і синтезу, ка-тегоризації та схематизації залежностей, що вивчаються, моделювання проблемних ситуацій.

Екологізація змісту програми сприяє формуванню в учнів цілісного та всебічного сприйняття природи, вміння бачити взаємозв'язки, взаємозалежності всіх складових природи, суспільства та довкілля; формуванню відповідального ставлення до природи і готовності до активної охорони; усвідомлення дотримання природоохоронного законодавства.

Форми і методи занять. Кожний розділ програми передбачає обов'язковий зв'язок теоретичних занять із безпосереднім спілкуванням з природою (проведення екскурсій, практичних робіт, спостережень).

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові, залікові заняття, тестування, захист творчих робіт, участь в інтелектуальних учнівських конкурсах, підготовка портфоліо.

Початковий рівень, перший рік навчання НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ	2	2	4
2.	Царство Рослини (Vegetabilia, або Plantae)	2	2	4
3.	Екологічні групи і життєві форми водоростей. Сучасна класифікація водоростей	4	6	10
4.	Підцарство Вищі рослини (Embryobionta) Відділ Мохоподібні (Bryophyta).	2	2	4
5.	Відділ Плауноподібні (Lycoperodiophyta)	2	2	4
6.	Відділ Хвощеподібні (Equisetophyta)	2	2	4
7.	Відділ Папоротеподібні (Polypodiophyta)	4	4	8
8.	Відділ Голонасінні (Pinophyta або Gymnospermae)	4	2	6
9.	Відділ Покритонасінні (Квіткові), або Магноліофіти (Angiosperma або Magnoliophyta)	2	-	2
10.	Клас Дводольні, або Магноліопсиди (Magnoliopsida або Dicotyledones)	8	4	12
11.	Клас Однодольні (Liliopsida або Monocotyledones)	4	4	8
12.	Підсумок	-	6	6
	Разом:	36	36	72

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (4 год.)

1. Теоретична частина. Предмет, завдання та методи ботаніки. Історія розвитку ботаніки. Ботанічні знання шумерів, вавилонян, китайців, єгиптян, давніх греків і римлян.

Сучасна ботаніка і роль українських вчених в її досягненнях. Зв'язок розвитку ботаніки з великими географічними відкриттями та успіхами інших наук.

2. Екскурсії до науково-дослідної установи або кафедри ботаніки вищого навчального закладу.

2. Царство Рослини (Vegetabilia, або Plantae) (4 год.)

3. Рослини і біосфера. Сонце — джерело життя на Землі. Рослини — посередники між Сонцем і життям на нашій планеті, основні продуценти органічної речовини. Роль рослин у підтриманні складу атмосфери та кругообігів речовин. Залежність людини від рослинного світу.

Принципи класифікації рослин. Методи систематики рослин. Сучасна система царства Рослини.

Практична частина.

4. Досліди на випаровування рослиною води.

3. Екологічні групи і життєві форми водоростей. Сучасна класифікація водоростей (10 год)

5. Нижчі Рослини, або Водорості (Thallobionta або Algae) . Традиційні уявлення про поділ на «нижчі» та «вищі» рослини. Характерні представники Підцарства Багрянки, або червоні водорості (Шіосіобіопга), особливості будови та розмноження.

Характеристика окремих представників відділів: Пірофітові (Руггорпуіа), Золотисті (Спгукорпуга), Діатомові (Васііагіорпуга), Бурі (Рпаеорпуга),

6. Жовто-Зелені (Хапгпорпуга), Евгленові (Еиддіепорпуга), Зелені (Спіогорпуга), Харові (Спагорпуга).

Практична частина.

7. Методи збору та визначення нижчих рослин. Світловий мікроскоп, його будова та правила роботи з ним.

8. Вивчення мікроскопічної будови клітини водоростей (на прикладі хламідомонади, хлорели, протокока, спірогири тощо).

9. Розгляд під мікроскопом будови колоніальної зеленої водорості.

4. Підцарство Вищі рослини (Embryobionta) (4 год.)

Відділ Мохоподібні (Bryophyta).

10. Поняття про вищі спорові рослини. Походження і час виникнення мохоподібних. Роль риніофітів (Шгупіорпіга) — вимерлих вищих спорових рослин у розвитку рослинного світу на суходолі. Особливості будови і циклу відтворення мохоподібних, що дозволили їм пристосуватися до різноманітних екологічних умов суходолу

Практична частина.

11. Методи збирання та визначення мохоподібних. Визначення мохоподібних за

допомогою визначників. Експерсії до лісу, парку з метою ознайомлення із представниками різних порядків мохів та збору гербарного матеріалу.

5. Відділ Плауноподібні (Lycopodiophyta) (4 год.)

12. Сучасні плауноподібні; необхідність охорони зникаючих видів.

Методи охорони плауноподібних. Роль плауноподібних у природі та житті людини.

Практична частина.

13. Вивчення особливостей зовнішньої будови плауно-подібних за гербарними зразками. Різноманітність плауноподібних (робота з гербарними зразками).

6. Відділ Хвощеподібні (Equisetophyta) (4 год.)

14. Хвощі, особливості їх будови та циклу розвитку. Сучасна систематика хвощеподібних, їх значення у природі та житті людини.

Практична частина.

15. Морфологічний аналіз одного з видів хвоща з метою встановлення важливих таксономічних ознак. Вивчення будови стробіла. Розглядання за допомогою мікроскопа спор хвоща та замальовування 2-3 з них. Визначення хвощів за допомогою визначника. Експерсія до заболоченого лісу чи заболоченої луки або на болото з метою ознайомлення з різноманітністю хвощів.

7. Відділ Папоротеподібні (Polypodiophyta) (8 год.)

16. Походження і напрями еволюції папоротеподібних. Місце вимерлих папоротеподібних в еволюції рослин на суходолі і в геологічній історії Землі.

Загальна характеристика, цикл відтворення, поширення. Екологія і класифікація папоротеподібних.

17. Сучасні папоротеподібні і їхня роль у флорі України. Участь папоротеподібних в екосистемах. Рідкісні та зникаючі види і питання їхньої охорони. Лікарські, декоративні та сидеративні папоротеподібні.

Практична частина.

18. Методи збору та визначення папоротей. Ознайомлення з різноманітністю папоротеподібних на гербарних зразках і в оранжереї.

Догляд за папоротеподібними в оранжереї та дослідних ділянках, в живому куточку. Вивчення будови сорусу папоротей за допомогою мікроскопа.

19. Експерсії до лісу з метою вивчення представників відділу Папоротеподібні свого регіону; збір гербарного матеріалу.

8. Відділ Голонасінні (Pinophyta або Gymnospermae) (6 год)

20. Час появи насінних рослин. Особливості будови перших голонасінних. Загальна характеристика, поширення, екологія і особливості циклу відтворення.

21. Хвойні ліси в Україні та світі, їх використання людиною та проблеми збереження.

Практична частина.

22. Вивчення будови гілок та листків хвойних на гербарному матеріалі. Ознайомлення з розташуванням, будовою, формою чоловічих і жіночих шишок. Вивчення будови пилку сосни за допомогою мікроскопа. Експерсії до дендрарію, до хвойного лісу, визначення хвойних порід дерев за вегетативними ознаками та шишками.

9. Відділ Покритонасінні (Квіткові), або Магноліофіти (Angiosperma або Magnoliophyta) (2 год.)

23. Загальна характеристика покритонасінних. Походження покритонасінних і основні напрямки еволюції. Особливості циклу відтворення магноліофітів. Порівняльна характеристика основних ознак представників класів Дводольні (Маґпоіірясія) та Однодольні (Ліііорзісія). Експерсія до ботанічного саду (лісу, парку тощо) з метою ознайомлення із різноманітністю покритонасінних.

10. Клас Дводольні, або Магноліопсиди (Magnoliopsida або Dicotyledones) (12 год.)

24. Сучасна система класу Дводольні (Маґпоііоркіда): поділ на підкласи. Характерні ознаки та представники родин, які є найважливішими в господарській діяльності людини: Магнолієві (Маґпоііасеае), Лататтеві (КушрЪаеасеае),

25. Жовтецеві (Капипсиіасеае), Гвоздичні (Сагуорпуііасеае),

26. Кактусові (Сасгаасеае), Березові (Вегиіасеае), Букові (Раґасеае), Горіхові (Тиґіапсіасеае), Капустові (Вгажіасеае), Вербові (8аііасеае), Гарбузові (СисигЪііасеае),

27. Розоцвіті (Коясіяе), Бобові (РаЪасеае), Селерові (Аріасеае), Гіркокаштанові (Нірросакгапасеае), Глухокропикові (Ъашіасеае), Складноцвіті (Азіегісіае), Губоцвіті (Ъашіідае) та ін.

Практична частина.

28. Методи збору та визначення квіткових рослин. Основи гербарної справи (монтаж та опис гербарію). Вивчення життєвих форм та морфологічних особливостей вегетативних та генеративних органів рослин Класу Дводольні.

29. Експерсії до ботанічного музею, ботанічного саду — ознайомлення із представниками різних родин дводольних, збір гербарного матеріалу.

Польовий практикум. Фенологічні спостереження за рослинами в природі. Визначення родини за зовнішнім виглядом.

11. Клас Однодольні (Liliopsida або Monocotyledones) (8 год.)

30. Сучасна система однодольних. Ентомогамна і анемогамна лінії еволюції. Загальна характеристика підкласів: Алісмагіди (Аііяшагісіае),

Тріурідіди (Тгіігісіісіае), Ліліїди (Ъіііісіае), Арециди (АгесШае).

31. Характеристика найважливіших родин та їхніх окремих представників, що відіграють важливу роль у житті біосфери і людини.

Практична частина.

32. Визначення рослин Класу Однодольні за визначниками та гербарним матеріалом. Морфологічний опис рослин за загальноприйнятою схемою.

33. Експерсії до ботанічного музею, ботанічного саду — ознайомлення із представниками різних порядків однодольних. Експерсії у природу — збір гербарних зразків. Польовий практикум. Місце однодольних в екосистемах, зокрема у формуванні рослинних угруповань на луках, болотах, у степах тощо.

12. Підсумок (6 год.)

34. Написання доповідей, рефератів за результатами участі у науково-освітніх проектах та регіональних заходах.

35. Оформлення гербарію.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Учні повинні знати:

- основні принципи класифікації рослин;
- сучасний поділ рослинного світу на відділи та класи, його еволюційний зміст;
- принципи раціонального природокористування.

Учні повинні вміти:

- збирати рослини у природі;
- виготовляти та етикетувати гербарні зразки;
- визначити види рослин за визначниками;
- користуватися дихотомічним ключем;
- проводити відбір альгологічних зразків;
- працювати з мікроскопом;
- проводити флористичний опис;
- проводити порівняння місцевих флор;
- закладати пробні площі;
- оформляти результати практичних робіт;
- прогнозувати наслідки впливу людини на екосистеми.

Учні мають набутися досвід:

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

ОРИЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Відповідно до «Типових переліків навчально-наочних посібників та технічних засобів навчання для позашкільних навчальних закладів системи Міністерства освіти і науки України»

Об'єкти натуральні Гербарії

Дикорослі рослини	1 комп.
Культурні рослини України	1 комп.
Культурні рослини	1 комп.
Морфологія та біологія рослин	1 комп.
Систематика рослин	1 комп.
Плодові культурні рослини	1 комп.
Овочеві культурні рослини	1 комп.
Зернові культурні рослини	1 комп.
Бур'яни — супутники культурних рослин	1 комп.

Вологі препарати

Корінь бобової рослини з бульбочками	1 комп.
--------------------------------------	---------

Колекції

Кімнатні рослини	1 наб.
Культурні рослини	1 наб.
Плодові рослини України	1 наб.
Бур'яни	1 наб.
Шкідники лісу	1 наб.
Шкідники городу	1 наб.
Шкідники поля	1 наб.
Шкідники саду	1 наб.
Насіння та плоди	1 наб.
Дерева та кущі	1 наб.
Органічні та мінеральні добрива	1 наб.
Торф та продукти його переробки	1 наб.
Ґрунт та його склад	1 наб.

Моделі

Квітка складноцвітих:	1 наб.
-трубчасті	
-язичкові	
-лійкоподібні	
Квітка лілійних:	1 наб.
-лілія	
-тюльпан	

- конвалія	
Квітка вишні	1 наб.
Квітка гороху	1 наб.
Квітка капусти	1 наб.
Квітка пшениці	1 наб.
Зернівка пшениці	1 наб.
Клітинна будова кореня	1 наб.
Клітинна будова листка	1 наб.
Клітинна будова стебла	1 наб.
Муляжі	
Гриби	1 наб.
Плоди та коренеплоди	1 наб.
Дика форма яблуні та культурні сорти яблуні	1 наб.
Дари природи	1 наб.
Дика форма томатів та культурних сортів томатів	1 наб.
Цикл розвитку одноклітинної водорості	1 шт.
Цикл розвитку багатоклітинної водорості	1 шт.
Цикл розвитку моху	1 шт.
Цикл розвитку папороті	1 шт.
Цикл розвитку сосни	1 шт.
Цикл розвитку шапкового гриба	1 шт.
Прилади та пристосування	
Демонстрування всмоктування коренем води	1 шт.
Спостереження за розвитком кореневої системи у рослин	1 шт.
Виявлення дихального газообміну у насінні	1 шт.
Прилад для дослідів з ґрунтом	1 шт.
Психометр	1 шт.
Мікроскоп біологічний	15 шт.
Мікротоп	2 шт.
Термометр для повітря	2 шт.
Термометр для ґрунтів	2 шт.
Термоскоп з ботаніки	1 шт.
Ваги технічні	15 шт.
Ваги лабораторні	15 шт.
Лупа ручна	15 шт.
Лупа штативна	15 шт.
Прес ботанічний	15 шт.
Компас шкільний	15 шт.
Інструменти	
Садово-городні	15 шт.
Ножиці для обрізування чагарників	15 шт.
Пінцет	15 шт.
Ботанічна сітка	15 шт.
Обприскувач	5 шт.
Скальпель	15 шт.
Контрольно-вимірвальні	
Рулетка 10 м	2 шт.
Метр складний	1 шт.

Лінійка металева 300 мм	5 шт.
Лабораторний посуд та спорядження	
Колба конічна	15 шт.
Пробірка біологічна	100 шт.
Чашка Петрі	30 шт.
Піпетка	15 шт.
Стакан хімічний	15 шт.
Циліндр мірний	10 шт.
Горщик	3 шт.
Совок вузький для викопування рослин	5 шт.
Відро	3 шт.
Кілки	10 шт.
Шпагат	10 м
Сітка Раменського	1 шт.
Папка гербарна	2 шт.
Гербарний прес	2 шт.
Ножиці побутові	8 шт.
Друковані таблиці	
Кореневі системи (стрижнева і мичкувата)	1 комп.
Вегетативне розмноження рослин	1 комп.
Запліднення у квіткових рослин	1 комп.
Плодово-ягідні культури	1 комп.
Овочеві культури	1 комп.
Олійні культури	1 комп.
Папоротеподібні (папороть, хвощі, плавуні)	1 комп.
Мохи (зозулин мох, сфагнум)	1 комп.
Водорості (хламідомонада, хлорела, спірогіра, улотрікс)	1 комп.
Морські водорості	1 комп.
Отруйні та їстівні гриби	1 комп.
Плісеневі гриби (мукор, пеніцил)	1 комп.
Дріжджі	1 комп.
Гриби-паразити	1 комп.
Культурні і дикорослі квіткові рослини	1 комп.
Основні групи рослин	1 комп.
Будова рослин	1 комп.
Портрети	
Портрети вчених-біологів Карти настінні	
Зоогеографічна карта світу	1 шт.
Україна. Рослинний світ	1 шт.
Україна. Тваринний світ	1 шт.

Лінійка металева 300 мм	5 шт.
Лабораторний посуд та спорядження	
Колба конічна	15 шт.
Пробірка біологічна	100 шт.
Чашка Петрі	30 шт.
Піпетка	15 шт.
Стакан хімічний	15 шт.
Циліндр мірний	10 шт.
Горщик	3 шт.
Совок вузький для викопування рослин	5 шт.
Відро	3 шт.
Кілки	10 шт.
Шпагат	10 м
Сітка Раменського	1 шт.
Папка гербарна	2 шт.
Гербарний прес	2 шт.
Ножиці побутові	8 шт.
Друковані таблиці	
Кореневі системи (стрижнева і мичкувата)	1 комп.
Вегетативне розмноження рослин	1 комп.
Запліднення у квіткових рослин	1 комп.
Плодово-ягідні культури	1 комп.
Овочеві культури	1 комп.
Олійні культури	1 комп.
Папоротеподібні (папороть, хвощі, плавуні)	1 комп.
Мохи (зозулин мох, сфагнум)	1 комп.
Водорості (хламідомонада, хлорела, спірогіра, улотрікс)	1 комп.
Морські водорості	1 комп.
Отруйні та їстівні гриби	1 комп.
Плісеневі гриби (мукор, пеніцил)	1 комп.
Дріжджі	1 комп.
Гриби-паразити	1 комп.
Культурні і дикорослі квіткові рослини	1 комп.
Основні групи рослин	1 комп.
Будова рослин	1 комп.
Портрети	
Портрети вчених-біологів Карти настінні	
Зоогеографічна карта світу	1 шт.
Україна. Рослинний світ	1 шт.
Україна. Тваринний світ	1 шт.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДЛЯ ПЕДАГОГІВ

1. ДІДУХ Я.П., ПЛЮТА П.Г. Фітоіндикація екологічних факторів. — К., 1994.
2. ЛУКАШ О. В. Польова практика з фізіології та екології рослин (екскурсії, фенологічні спостереження, польові та демонстраційні досліди). — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 128 с.
3. НЕВЕДОМСЬКА Є. О., ГОРЯНА Л. Г. Розвиваючі завдання з біології для учнів 6-го класу. — К.: Навчальні посібники, 1998. — 96 с.
4. МОРОЗЮК С.С. Біологія: (Підручник для учнів 6-го класу загальноосвітніх навчальних закладів). 2-е вид. — 224 с.
5. Практикум по физиологии растений / подред. И.И. ГУНАРА. — М., 1972.
6. ШЕЛЯГ-СОСОНКО, КРИСАЧЕНКО, МОВЧАН. Методологія геоботаніки. — К.: НД, 1993.
7. ЯКОВЛЕВ Г.П., АВЕРЬЯНОВ Л.В. Ботаника для учителя. В 2 ч. — М.: АО «Учеб. лит.», 1996. — 224 с.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДЛЯ УЧНІВ

1. БЛУКЕТ Н. А. и др. Ботаника с основами физиологии растений (теоретический и практический курс). — М.: «Колос», 1975.
2. БОРЕЙКО В. Е. Лесной фольклор. Деревья жизни и священные рощи. Серия: «Природоохранная пропаганда»: Выш. 14. — К.: Киевский эколого-культурный центр, 1996. — 80 с.
3. БОРЕЙКО В. Е. Охрана вековых деревьев. Серия: охрана дикой природы. Выш. 2. — К.: Киевский эколого-культурный центр, 1996. — 80 с.
4. МУСИЄНКО М.М. Фізіологія рослин: Підручник. — К.: Вища школа, 1995.
5. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др.; Редкол.: Ю.Н. Прокудин (отв. Ред.) и др. 2 изд. стереот. — К.: Фитосоциоцентр, 1999. — 336 с.
6. СМЕРНОВА. В. Мир растений. — М.: Мол. Гвардия, 1981. — 300 с.

ЗМІСТ ПР ЗМІСТ ЗМІСТ ПРОГРАМИ ОГРАМИ ПРОГРАМИмм