ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ

Н А К А З

28.08. 2018 м. Дніпро № 468 /0/212-18

Про затвердження освітніх
(навчальних) програм
з еколого-натуралістичного профілю

На виконання Закону України "Про освіту", відповідно до листів Міністерства освіти і науки України від 18.07.2013 №1/9-502, 19.08.2014 №1/9-417 "Про навчальні програми з позашкільної освіти", державної наукової установи "Інститут інноваційних технологій і змісту освіти" Міністерства освіти і науки України від 05.06.2013 №14.1/10-1685 "Про методичні рекомендації щодо змісту та оформлення навчальних програм із позашкільної освіти", витягу з протоколу засідання науково-методичної ради комунального закладу вищої освіти "Дніпровська академія неперервної освіти" Дніпропетровської обласної ради" від 26.06.2018 № 4, з метою унормування діяльності гуртків, секцій та інших творчих об'єднань, організації змістовного освітнього процесу в закладах позашкільної освіти еколого-натуралістичного спрямування

НАКАЗУЮ:

1. Затвердити освітні (навчальні) програми з позашкільної освіти:
1.1. "Природознавство для дошкільників";
1.2. "Основи комп'ютерного моделювання з хіміко-біологічним нахилом - І" (для 5-6 класів);
1.3. "Юні кролівники" ;
1.4. "Юні генетики-селекціонери";
1.5. "Дендрологія з основами озеленення";
1.6. "Юні аматори зеленої архітектури";
1.7. "Основи ветеринарної медицини";
1.8. "Основи біоетики";
1.9. "Юні друзі природи молодшого шкільного віку";
1.10."Основи екологічних знань";
1.11. "Птахівництво";
1.12. "Юні квітникарі";

1.13. “Основи біології”;
1.14. “Флористика”;
1.15. “Юні екологи”;
1.16. “Юні лісівники”;
1.17. “Юні орнітологи”;
1.18. “Основи ентомології”;
1.19. “Юні знавці лікарських рослин”;
1.20. “Юні фермери”;
1.21. “Юні хіміки”;
1.22. “Основи комп’ютерного моделювання з хіміко-біологічним нахилом - ІІ” (для 7-9 класів);
1.23. “Любителі декоративних і свійських тварин”;
1.24. “Птахівництво з основами ветеринарії і зоогігієни”;
1.25. “Валеологія”;
1.26. “Різьблення по дереву”;
1.27. “Фотоекологи”;
1.28. “Юні психологи”;
1.29. “Сучасні біотехнології”;
1.30. “Юні хіміки. Хімія з основами електрохімії”;
1.31. “Екологічний відеолекторій. Екологія XXI століття”;
1.32. “Еколого-естетична студія” (додатки 1-32 відповідно).

2. Директорові комунального закладу освіти “Обласний еколого-натуралістичний центр дітей та учнівської молоді”(далі – КЗО “ОЕНЦДУМ”) Педану Ю.Ф.:

2.1. Використовувати затверджені освітні (навчальні) програми в роботі гуртків КЗО “ОЕНЦДУМ”.

2.2. Розмістити освітні (навчальні) програми на офіційному сайті КЗО “ОЕНЦДУМ”.

2.3. Забезпечити необхідні умови щодо впровадження зазначених вище програм з метою їх використання в роботі керівниками гуртків відповідного напряму закладів освіти області.

3. Керівникам органів управління освітою райдержадміністрацій, міських рад та об’єднаних територіальних громад (за згодою) вжити організаційних заходів щодо впровадження зазначених вище програм з метою їх використання в роботі керівниками гуртків відповідного напряму закладів освіти.

4. Координацію роботи за виконанням цього наказу покласти на завідувача сектору позашкільної освіти та виховної роботи Федорченко К.Є., контроль – на начальника управління дошкільної, позашкільної та загальної середньої освіти Середню В.Г.

Директор департаменту освіти
і науки облдержадміністрації О.В.ПОЛТОРАЦЬКИЙ

Додаток 1
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ПРИРОДОЗНАВСТВО ДЛЯ ДОШКІЛЬНИКІВ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Гурток початкового рівня “Природознавство для дошкільників” створюється в дитячих садках з метою більш систематичного і поглибленого вивчення питань охорони природи, здійснення безперервного екологічного виховання. Програма розрахована на 1 рік навчання (144 години на рік)

Програма створена на основі навчальної Програми гуртка “Природознавство для дошкільників” (Програми для еколого-натуралістичних гуртків позашкільних закладів /За заг. ред. В.В.Вербицького, Г.М.Дащенко. – К.:Міністерство освіти України, ІЗМН, 1996. – 192 с./. Зміст програми доповнений краєзнавчими матеріалами та практичними завданнями.

Мета програми – створення умов для орієнтації дошкільників у розмаїтті природного оточення, усвідомленні значення природи для життя людей і необхідність оберігати її, оволодінні практичними вміннями і навичками створення належних умов для існування живих істот.

Основні завдання:

- ознайомити з доступним дитині дошкільного віку теоретичним матеріалом відповідно даній порі року в поєднанні з практичними завданнями: фенологічними спостереженнями під час екскурсій, дослідами, масовою натуралістичною роботою;
- формувати емоційно-ціннісне та відповідальне екологічне ставлення до довкілля, уявлення дитини про живі організми і природне середовище, багатоманітність явищ природи, причинно-наслідкові зв'язки у природному середовищі, позитивний і негативний вплив людської діяльності на стан природи;
- сприяти вихованню дбайливого ставлення до об’єктів живої та неживої природи рідного краю, залучати гуртківців до посильної практичної діяльності, що пов'язана з природою, з дотримуванням правил природокористування

Планувати роботу гуртка потрібно так, щоб теоретичний матеріал відповідав даній порі раку, поєднувався з практичними завданнями: фенологічними спостереженнями під час екскурсії, масовою натуралістичною роботою. Рекомендується проведення біологічних вікторин, різноманітних ігор, виставок дитячого малюнка на природоохоронну тематику, виробів із природного матеріалу тощо.

Склад гуртка – 10-15 дітей старшого дошкільного віку. Група ділиться на дві підгрупи. Тривалість заняття 35 хвилин 2 рази на тиждень з кожною підгрупою, тобто, включаючи перерви, тривалість кожного заняття гуртка

2 академічні години.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка, обирати практичні заняття та екскурсії. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Навчально-тематичний план (початковий рівень, 1 рік навчання)

№ п/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступне заняття.	4	2	2
2.	Явища неживої природи.	12	10	2
3.	Осінь в природі.	22	10	12
4.	Рослини - цілющі скарби Землі.	16	14	2
5.	Тварини - брати наші менші.	24	18	6
6.	Природа взимку.	10	6	4
7.	Куточок природи в дитячому садку.	10	6	4
8.	Весна в природі.	24	18	6
9.	Народні свята та обряди.	10	10	
10.	Охорона рослинного і тваринного світу.	6	6	
11.	Літо в природі.	6	4	2
	Всього	144	104	40

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття (4 год.)

Розповідь про мету гуртка, куточок живої природи у дитячому садку.

2. Явища неживої природи (12 год.)

Земля – наш дім, наша планета. Значення води в природі. Повітря, навколо нас і його значення в житті людини, рослин і тварин. Явища неживої природи: туман, іній, ожеледь, вітри, хурделиця, паморозь.

Практичні заняття, екскурсії.

Три стани води.

3. Осінь в природі (22 год.)

Перший подих осені. Овочі та фрукти восени. Дарунки осіннього лісу (гриби, ягоди). Як дерева до зими готуються. Листопад. Як тварини до зими готуються. Відлітання птахів у вирій.

Практичні заняття, екскурсії.

Аплікації з сухого листя “В осінньому парку”. Аплікація з соломки “Барви осені”. Конструювання з природного матеріалу “Лісова казка”.

Підсумкова гра “Щедра осінь”. Екскурсія до парку в метою вивчення дерев у природі, до лісу (пізня осінь).

4. Рослини - цілющі скарби Землі (16 год.)

Значення рослин в природі і в житті людини. Лікарські рослини. Будова рослин. Основні органи рослин: корінь, стебло, листок, квітка.

Верба і калина – рослини-символи українського народу. Льон – технічна культура. Символіка хліба як народного добра. Свято обжинків.

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсія в природу.

5. Тварини – брати наші менші (24 год.)

Свійські тварини. Мешканці лісу. Мешканці водоймищ. Птахи. Звірі.

6. Природа взимку (10 год.)

Початок зими. Ознаки зими. Снігова книга. Звірі взимку. Народна мудрість про зиму. Охорона та приваблювання зимуючих птахів. Птахи взимку. Допомога птахам взимку. Свято Новорічної ялинки. Народні зимові ігри та розваги.

Практичні заняття, екскурсії.

Аплікація з природного матеріалу. Виготовлення новорічних листівок з використанням природного матеріалу. Висівання насіння овочевих (город на підвіконні). Виготовлення штучних квітів з природного матеріалу. Складання зимових букетів. Зимові прогулянки. Розпізнання дерев за силуетом. Екскурсія до зимового лісу “Подорож у зимову казку”.

7. Куточок природи в дитячому садку (10 год.)

Рослини у живому куточку. Тварини у живому куточку.

Практичні заняття, екскурсії.

Догляд за рослинами у живому куточку. Догляд за тваринами у живому куточку.

8. Весна в природі (24 год.)

Ознаки весни у творах великого поета України Т.Г.Шевченка. Пробудження дерев та кущів від зимового сну. Сокорух. Розкриття бруньок. Перші провісники весни (ранньоквітучі рослини). Тварини навесні. Народження малечі у тварин. Комахи весною. Птахи весною. Повернення птахів додому. Лелеки – наші друзі. Народні легенди про них.

Практичні заняття, екскурсії.

Подарунок мамі “Чарівна квітка”. Конструювання з природного матеріалу. Малювання весняного пейзажу “Якого кольору весна”.

9. Народні свята та обряди (10 год.)

Свята Нового року. Різдвяні свята. Колядки, щедрівки. Вербний (білий) тиждень. Великдень – народне свято. Веснянки, гаївки. Свято матері.

10. Охорона рослинного і тваринного світу (6 год.)

Ліс – наш зелений друг, його охорона. Рослини та тварини Полісся, занесені до Червоної книги. Підсумкова гра “Всі рослини і тварини вкрай потрібні для людини”.

11. Літо в природі (6 год.)

Влітку в лісі. Лісові сюрпризи. Хоровод літніх квітів. Екскурсія в природу.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- явища неживої природи;
- сезонні зміни в природі, ознаки кожної пори року;
- народні прикмети передбачення погоди;
- основні правила поведінки в природі;
- групи тварин за місцем мешкання;
- основні органи рослин;
- рослини - символи України;
- рослини та тварини, які занесені до Червоної книги Дніпропетровщини;
- вимоги до ведення фенологічних спостережень;
- народні свята та обряди;
- правила поводження під час занять, екскурсій та рухливих ігор;
- взаємозв'язки живої та неживої природи, природи і здоров'я людини;
- позитивний і негативний вплив людської діяльності на стан природи;
- природоохоронні заходи для збереження та відновлення рослин і тварин, які зникають;
- про необхідність дотримання людиною правил доцільного природокористування, чистоти природного довкілля, заощадливого використання природних багатств, використання води, електричної та теплової енергії в побуті;

Вихованці мають вміти:

- визначати ознаки кожної пори року;
- орієнтуватись в дарах природи: овочі, фрукти, ягоди, гриби;
- розмножувати кімнатні рослини живцями;
- пересаджувати, висаджувати рослини;
- надавати посильну допомогу в охороні первоцвітів, догляду та захисту природного довкілля;
- доглядати за рослинами та тваринами куточку живої природи;
- дотримуватися техніки безпеки, правил дорожнього руху.

Вихованці мають набути досвід:

- з виготовлення поробок з рослинного матеріалу;
- виготовлення годівничок та штучних гніздівель (під керівництвом дорослих);
- практичної діяльності з охорони довкілля;
- дбайливого ставлення до об'єктів живої та неживої природи рідного краю, власного здоров'я.

Продовження додатка 1

ЛІТЕРАТУРА

1. Артамонов В.И. Земные оракулы. - М.. 1989.
2. Барна М.М., Барна Л.С., Білоус Л.І., Яцук Г.Ф. Декоративні лікарські рослини. -Тернопіль: Вид-во «Підручники і посібники»-2009. –112 с.
3. Борейко В. *Е.* Экологическая этика в школе: Учеб. пособ. — Киев: Киевский эколого-культурный центр, 2004. — 344 с.
4. Браун Винсон. Настольная книга любителя природы. - Л., 1985.
5. Бутченко Л.І. Природа в житті українського народу. – Київ: Вид- «Лібра» - 2007. –184 с.
6. Велен Й. Что должен знать и уметь юний защитник природы. - М. 1983.
7. Волкова А.С. Зима. Весна. Літо. Осінь. - К., 1991.
8. Давидов А.І., Кузнєцов Г.Ю. Знай, люби, бережи. - К., 1979.
9. Давиденко Є. Погода на планеті. - К., 1991.

10. Дитина: Програма виховання і навчання дітей від двох до семи років./наук. Кер. Проекту О.В. Огнев'юк, К.І. Волинець; наук.кер.програмою: О.В.Проскура, Е.В. Бєлкіна,О.Л. Богініч, Н.І. Богданець-Білоскаленко, С.А.Васильєва, М.С. Вашуленко (та ін.) /Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Головне управління освіти і науки виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) Київський університет імені Бориса Грінченка. –3-є видання доопрацьоване та доповнене. –Київ –2013.-492 с.
11. Державний стандарт початкової загальної осві-ти. Освітня галузь «Природознавство» // Поч. шк. — 2011. - № 7.— С. 4-5,14-15.
12. Грущинська І. В. Як спостерігати за природою. Читанка з природознавства: Навч. посіб. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2009. — 296 с. 1.
13. Гульянц Э.К., Базик. И.Я. Что можно сделать из природного материала. - М., 1991.
14. Калузька Л.В. Дивокрай. Вибрані дидактико-методичні матеріали у 2-х книгах для працівників дошкільних закладів. Книга 1.-Тернопіль : Мандрівець, 2008 –320 с.
15.Лучич М.В. Детям о природе. - М., 1989.
16. Макаренко О.П. Стежинами минувшини. Дітям про звичаєву обрядовість. – Тернопіль: Навчальна книга
–Богдан –2001. –160 с.
17. Методичні рекомендації до Програми виховання і навчання дітей від двох до семи років «ДИТИНА»/Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, Головне управління освіти інауки виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) Київський університет імені Бориса Грінченка. –3-є видання доопрацьоване та доповнене. –К. : Київ. Ун-т ім..Б.Грінченка, 2013. -400 с.
18. Марковская М.М. Уголок природы в детском саду. - М., 1989.
19. Мир и человек. Изографический атлас для детей. - М., 1991.

Продовження додатка 1

20. Парлецький В.К. Ботанічний сад вдома. - К.. 1983.
21. .Рослини Червоної книги України. Комплект наочних посібників. –Харків: Вид-во «Ранок» -2008.
–20 окремих аркушів у папці.
22. Тварини Червоної книги України No1 -2. Комплект наочних посібників. – Харків: Вид-во «Ранок» -2008. –40 окремих аркушів у папці.
23. Розповімо дітям про птахів України. Комплект наочних посібників. – Харків: Вид-во «Ранок» -2009. – окремих аркушів у папці.
24. Розповімо дітям про комах. Комплект наочних посібників. –Харків: Вид-во «Ранок» -2010. –24 окремих аркушів у папці.
25. Українські традиції. Упорядник Ковалевський О.В. –Харків «ФОЛІО» - 2006. -574 с.
26. Уроки екології. Комплект наочних посібників. –Харків: Вид-во «Ранок» - 2007. –16 окремих аркушів у папці.

Додаток 2
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08.2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ОСНОВИ КОМП’ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИМ НАХИЛОМ”

Пояснювальна записка

Програма гуртка розрахована на учнів 5 – 6 класів загальноосвітніх шкіл, гімназій, коледжів, ліцеїв, які бажають не лише набути відповідних умінь і навичок з інформатики, але й доповнити їх елементами загально-біологічного спрямування на базі інформатики.

Програма одного року навчання створена на основі типової програми, рекомендованої Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді, затвердженої Міністерством освіти і науки України в 2001 р.

Основою навчання є стійке формування прийомів роботи на комп’ютері з різним програмним забезпеченням протягом року (загальним обсягом 144 години).

Протягом навчання гуртківці одержують загальні відомості про комп’ютер, опановують найпростіші навички роботи на ПЕОМ, ознайомлюються з базовим програмним забезпеченням, пізнають сутність комп’ютерного “розуму” та порівнюють його з людським. Учні оволодівають навичками роботи в операційній системі Windows. Одержують поняття про різні види формування графічної інформації (векторні та растрові зображення). Вивчають можливості графічних редакторів на прикладі програми Paint. Отримують знання про призначення текстових процесорів на прикладі програми MS Word, та набувають практичні навички роботи з текстовою інформацією. Одержують поняття та навички створення комп’ютерних презентацій на прикладі програми PowerPoint.

Дана програма характеризується рядом особливостей. Наприклад, значна частина навчального часу відведена на практичні роботи, під час проведення яких застосовуються тестові завдання, опитувальники, авторський дидактичний (демонстраційний і роздавальний) матеріал, який поєднує інформатику з дисциплінами природно-математичного циклу. Широко розглядаються питання архітектури ЕОМ (її головних вузлів). Детально вивчається застосування програмних засобів у діалоговому режимі “людина - комп’ютер”. Це дає змогу опанувати основні навички роботи з комп’ютером, отримати знання та практичні прийоми для подальшого застосування при створенні рефератів, пояснювальних записок та презентацій при виконанні наукових робіт.

Гуртківці беруть активну участь у суспільно-корисній праці, масових заходах еколого-натуралістичного спрямування, відвідують профільні виставки тощо.

У загальному вигляді програма має такий вигляд:

Продовження додатка 2

Основні поняття і розгляд програмного середовища, графічний редактор початкового рівня Paint, текстовий процесор MS Word, програма для роботи з комп'ютерними презентаціями PowerPoint.

Завдяки пластичності програми окремі блоки можна моделювати, змінювати, переміщувати на розсуд викладача. До програми можливо вносити зміни, викликані новітніми досягненнями інформаційно-технологічної сфери.

Програма основного рівня розрахована на один рік навчання, 4 години на тиждень.

Програма гуртка
"Основи комп'ютерного моделювання з хіміко-біологічним нахилом"

Навчально - тематичний план

№	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичні заняття	практичні заняття	разом
1	Вступ	2	6	8
2	Основи роботи з комп'ютером.	4	6	10
3	Графічний редактор початкового типу Paint	10	20	30
4	Текстовий процесор MS Word	10	30	40
5	Програма для роботи з комп'ютерними презентаціями PowerPoint	10	30	40
6	Виконання індивідуальних завдань	-	16	16
	Всього:	**36**	**108**	**144**

Зміст програми

1.Вступ (8 годин)

Світоглядна уява про матеріальний світ. Живе і неживе. Штучний розум. Місце людини в просторі та часі. Інформація як відображення буття. Одиниці вимірювання. Історія винайдення і еволюція комп'ютерної техніки. ЕОМ і природничі науки.

Правила техніки безпеки під час роботи на персональному комп'ютері. Профілактика зорової втоми. Орієнтація на професії, пов'язані з використанням ЕОМ. Двійкова, вісімкова та шістнадцяткова системи зчислення. Відмінність алфавітів людини і комп'ютера. Порівняння людського організму та машинної структури. Принцип «відкритої архітектури» ПК.

Основні блоки ПЕОМ (системний блок, клавіатура, монітор).Системний блок. Зовнішні пристрої введення/виведення (периферія). Монітор. Характеристика моніторів. Клавіатура, типи клавіатур. Призначення окремих клавіш.

Додаткові пристрої введення та виведення інформації: ручний маніпулятор «миша», принтер, сканер, плотер, акустичні колонки, DVD-ROM, BD-ROM.

Лабораторна робота.

Знайомство з архітектурою комп'ютера.

Практична робота.

Клавіатурний тренінг. Програма BABYTYPE.

Контрольно-залікова робота.

Швидкісний набор тексту з використанням навчальної програми BABYTYPE.

Знання, вміння і навички: розуміти місце ПК у людському середовищі, сучасний стан і майбутнє «розумних» машин. Знати складові ПК та окремі периферійні пристрої, розрізняти логічні імена дисків, знати призначення окремих клавіш та вміти працювати на клавіатурі.

2. Основи роботи з комп'ютером (10 годин).

Загальні відомості та еволюція програмного забезпечення.

Системні програми: програми-архіватори, програми-утиліти, антивірусні тестові програми тощо.

Прикладні програми: програми-редактори, електронні таблиці, СУБД тощо. OS Windows. Історія розвитку операційних систем Windows. Технічні вимоги та інтерфейс користувача. Файлова система. Зберігання інформації на ПК та зовнішніх носіях. Програма Провідник.

Практичні роботи.

1. Створення структури папок за допомогою програми Провідник.
2. Основні маніпуляції з файлами (створення, зберігання, копіювання, переміщення, видалення). Створення ярликів.

Контрольно-залікова робота.

Робота з папками та файлами.

Знання, вміння і навички: розуміти відмінності між окремими пакетами програм і окремими програмами. В загальних рисах знати призначення програмного забезпечення. Знати призначення та основні принципи функціонування OS Windows. Розуміти призначення папок і файлів, та вміти їми маніпулювати за допомогою інструментів операційної системи.

3. Графічний редактор початкового типу Paint (30 годин).

Поняття комп'ютерної графіки. Програмні засоби комп'ютерної графіки. Формати графічних файлів. Знайомство з графічним редактором Paint. Інтерфейс програми. Настроювання параметрів малюнка. Збереження та відкривання малюнка. Робота з кольорами.

Створення написів та ліній. Створення замкнутих фігур. Розфарбування малюнка. Операції з фрагментами.

Практичні роботи.

1. Знайомство з інтерфейсом та інструментами програми Paint.
2. Робота з палітрою кольорів

3. Створення малюнків від руки.
4. Створення написів та ліній.
5. Створення замкнутих фігур.
6. Створення замкнутих фігур.
7. Розфарбування малюнка.
8. Операції з фрагментами.

Контрольно-залікова робота.

Створення растрового зображення.

Знання, вміння і навички: розуміти призначення графічних редакторів, знати основні формати графічних даних та їх галузі використання. Вміти створювати прості графічні зображення.

4. Текстовий процесор MS Word (40 годин).

Поняття про пакет Microsoft Office та його складові.

Призначення текстового редактора Word. Меню. Робочі вікна редактора. Панелі інструментів. Набір тексту, створення таблиць, малювання автофігур. Правила розміщення текстового матеріалу на аркуші. Переміщення блоків. Форматування документа. Імпортування графічних зображень.

Практичні роботи.

1. Набір та редагування тексту.
2. Робота з таблицями.
3. Робота з редактором формул.
4. Створення малюнків за допомогою автофігур.
5. Форматування документа.
6. Імпорт графічних зображень.

Контрольно-залікова робота.

Складання документа в текстовому редакторі Word.

Знання, вміння і навички: знати меню редактора Word та вміти оперувати його пунктами. Виконувати швидкісний набір тексту. Працювати з таблицями та графічними об’єктами. Форматувати текстові масиви і оперувати з ними. Вставляти окремі графічні об’єкти і схеми. Набирати та редагувати формули.

5. Програма для роботи з комп’ютерними презентаціями PowerPoint (40 годин).

Поняття презентації. Комп’ютерна презентація, її об’єкти

Середовище редактора презентацій PowerPoint. Відкривання презентації та її перегляд. Режими роботи в середовищі редактора презентацій. Текстові та графічні об’єкти слайдів

Вставляння зображень. Змінення значень їх властивостей

Введення та редагування тексту. Форматування текстових об’єктів

Практичні роботи.

1. Створення презентації за допомогою майстра.
2. Розробка слайдової презентації.

3. Анімація в слайдових презентаціях.

Контрольно-залікова робота.

Створення слайдової презентації в редакторі PowerPoint.

Знання, вміння і навички: знати призначення і можливості редактора презентацій PowerPoint. Вміти створювати презентацію за допомогою майстра. Розробляти структуру презентацій. Добирати стильове оформлення презентацій та дизайн слайдів. Додавати до слайдів текст і зображення та налаштовувати їх параметри. Додавати анімаційні ефекти. Знати способи показу презентацій.

6. Виконання індивідуальних завдань (16 годин).

Визначення результативності навчання. Тестування учнів. Вироблення пріоритетних завдань для гуртківців.

Практичні роботи.

1. Залучення гуртківців для виконання завдань Центру (набір, редагування текстів тощо).
2. Виконання індивідуальних завдань керівника (набір друкованих матеріалів, написання реферативних робіт, створення презентацій тощо).
3. Суспільно-корисна праця на закріпленій ділянці.

Контрольно-залікова робота.

Проведення загального заліку за результатами навчання.

Знання, вміння і навички: вміти аналізувати отриману інформацію, викладати отриману інформацію на папері у вигляді реферативної або науково-дослідної роботи, аргументувати свої дії, на основі своїх знань успішно скласти залік.

Основні вимоги до знань і вмінь

Учні повинні мати уявлення про:

діалогову систему «людина – комп’ютер»;
інформацію взагалі та її хід (введення, виведення, обробка, зберігання) в персональному комп’ютері;
принципи побудови комп’ютерних систем;
поєднання апаратної частини та програмного забезпечення;
роботу з будь-якими даними на принципах універсалізації та подібності.

Учні повинні знати:

характеристику інформаційного поля, перетворення інформації в ПК;
правила техніки безпеки під час роботи з відео дисплейними терміналами;
структуру персонального комп’ютера;
структуру пам’яті ПК;
методи зберігання інформації та різновиди сучасних носіїв;
різновиди програмного забезпечення, обов’язкове ПЗ;
призначення і користування різноманітними програмами;
основні операції з файлами в редакторах.

Учні повинні вміти:

правильно вмикати, вимикати, перезавантажувати ПК, вимикати ПК в аварійному режимі;
працювати в середовищі операційної системи MS Windows;
здійснювати маніпуляції з різноманітними периферійними пристроями (миша, клавіатура, монітор, принтер, сканер тощо);
грамотно працювати з текстами, створювати презентації;
створювати графічні образи, редагувати текстові і графічні файли, презентації;
самостійно формувати та наповнювати реферати, пояснювальні записки, презентації тощо.

Учні повинні засвоїти такі терміни (поняття):

ASCII (American Standard Code for Information Interchange), KOI-8 – стандарти кодування символів для обміну інформацією. ATX – тип корпусу системного блока
BIOS (Basic Input/Output System) – базова система введення-виведення, програма операційної системи, що зберігається у постійній пам’яті комп’ютера
Cache memory – кеш (надшвидкий буфер для зберігання даних, розташований між процесором та оперативною пам’яттю, швидкодіюча буферна пам'ять невеликої ємності)
CD-R (Compact Disc Recordable), DVD-R (Digital Video Disc Recordable) – записуваний ком пакт-диск
CD-ROM (Compact Disc Only Memory) – компакт-дисковий запам’ятовуючий пристрій
DVD-ROM (Digital Video Disc Only Memory) – постійно запам’ятовуючий пристрій (ПЗП) на цифровому відеодиску
CD-RW (CD-Rewritable), DVD-RW (DVD-Rewritable) – пере записуваний компакт-диск. CD-ROM drive, DVD-ROM drive, BD-ROM drive – дисковод компакт-дисків різних форматів.
VGA, SVGA, UVGA – відеоадаптери монітора. VGA (Video Graphics Array) – адаптер дисплея, що забезпечує роздільну здатність 640x480 пікселів з 16 кольорами. SVGA (Super VGA) – адаптери дисплеїв, які забезпечують як можливості адаптерів VGA, так і роботу в графічному режимі з розділенням 800x600 або 1024x768 пікселів.
UVGA (Ultra VGA) – ультра-VGA (1240 x 1024).
COM (від Component Object Model) port – послідовний пор.
CPU (Central Processing Unit) – центральний обчислювальний блок, центральний процесор. Disk drive, drive – дисковод .
Driver – драйвер (програма що керує пристроєм).
FDD (Floppyb Disk Drive) – дисковод гнучких дисків; накопичувач на гнучких магнітних дисках).
Hardware – апаратне обладнання, апаратні засоби («залізо»), деталі комп’ютера (на відміну від програмного забезпечення).
HDD (Hard Disk Drive) – накопичувач на жорстких дисках.

LTP (від Line printer) port – паралельний порт.
Microsoft Paint – графічний редактор.
Microsoft PowerPoint – програма для створення комп'ютерних презентацій, компонент MS Office. Microsoft Word – текстовий процесор, компонент MS Office Modem (modulator-demodulator) – пристрій для передавання даних між комп'ютерами через телефонну мережу. PC (Personal Computer) – персональний комп'ютер Windows – операційна система.

ЛІТЕРАТУРА

1. Валади Д. 100% самоучитель Linux / Д. Валади; пер. с англ. Климов А.А. и др. – М.: Технолоджи–3000, 2006. – 336 с.
2. Габрусєв В. Інтернет мережеві технології: лабораторний практикум / В. Габрусєв.- Вид.: Шкільний світ. – 2005. – № 15–16. – 94 с.
3. Дем'яненко В.М. Рекомендації щодо вибору комп'ютера. Комп'ютер у школі та сім'ї / В.М. Дем'яненко., В.В. Лапінський., – 1998. – №2. – 39-41с.
4. Дунаев В.В. Сценарии для Web – сайта: PHP и JavaScript. Самоучитель / В.В. Дунаев. – СПб.: БХВ – Петербург, 2006. – 576 с.
5. Куриленко О.Я. Правила безпечної роботи за комп'ютером. Комп'ютер у школі та сім'ї / В.Б. Куриленко., – 1998. – №2. – 42-44 с.
6. Мельниченко В.В. Оптимальный ПК. Устройство, сборка, настройка / В.В. Мельниченко, Д.В. Капитун, А.В. Легейда. – К.: СПб.: КОРОНА-Век, 2006. – 544 с.
7. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н.В. Морзе. – К.: Видавнича група BHV, 2006. – 350 с.
8. Програми для гуртків науково-технічної творчості позашкільних закладів [відп. за випуск М. Д. Іванисик, Л. М. Павлова]. – К.: ІЗМН, 1996. – 218 с.
9. Степаненко О. С. Сборка, модернизация и ремонт ПК / О.С. Степаненко. Вид.: Диалектика, 2003. – 670 с.

Додаток 3
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08._2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ КРОЛІВНИКИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Останнім часом в Україні спостерігається інтенсивне відродження кролівництва. В умовах нових форм господарювання у тваринництві все більше уваги приділяється фермерським господарствам та приватному сектору.

Кролівництво — саме та галузь тваринництва, розвиток якої є перспективним, насамперед, для особистих та фермерських господарств.

Враховуючи умови сьогодення, соціальний попит учнів, доцільним є створення при позашкільних та загальноосвітніх навчальних закладах навчальних кролеферм та гуртків **“**Юних кролівників**”**.

Програма гуртка початкового рівня, розрахована на один рік навчання для учнів молодших класів загальноосвітніх навчальних закладів, які виявили бажання займатися кролівництвом.

Виходячи зі специфіки роботи гуртка та правил техніки безпеки, рекомендований кількісний склад групи 10-12 чоловік.

Основною метою гуртка є ознайомлення юннатів з особливостями біології кролів та доглядом за ними, виховання відповідального ставлення до тварин.

Програма передбачає вирішення таких **основних завдань:**

- загальне ознайомлення учнів з таким напрямком тваринництва як кролівництво та його практичним значенням;
- вивчення особливостей будови кролів;
- вивчення умов утримання, годівлі та вирощування кролів;
- ознайомлення з гігієнічними аспектами роботи в кролівництві;
- вивчення правил вирощування, заготівлі та зберігання кормів;
- формування практичних умінь та навичок;
- створення умов для раннього професійного самовизначення учнів;
- розвиток інтелектуальних здібностей та якостей особистості;
- виховання відповідального ставлення до природи;
- трудове виховання підростаючого покоління.

Для вирішення поставлених завдань у роботі гуртка рекомендується використовувати різноманітні **методи** (когнітивні, креативні, оргдіяльні) та **форми** (навчальні заняття, самостійна робота, практична діяльність тощо) організації навчально-виховного процесу. Доцільним є використання інтерактивних технологій, методу проектів. Однією з найважливіших умов формування творчої та соціально адаптованої особистості є розвиток економічного мислення. З цією метою в роботі гуртка передбачається

розв’язання елементарних прикладних задач економічного змісту.

Орієнтовний перелік основних засобів навчання
Об’єкти натуральні: колекція порід кролів.
Колекції: кормів концентрованих; гербарій лікарських рослин; гербарій отруйних для кролів рослин.
Таблиці: будова тіла тварини; породи кролів; хімічний склад кормів.
Прилади та пристосування: ваги торсіонні; ваги дитячі; набір різноваг.
Прогнозований результат:

Вихованці повиті мати уявлення про: *кролівництво як науку й галузь сільського* господарства;

Вихованці повинні знати: техніку безпеки при роботі з кролями, біологію кроля; породи кролів; ознаки деяких хвороб кролів, їх причини, особливості годівлі кролів, корисні та отруйні рослини.

Вихованці повинні вміти: здійснювати догляд за кролями, годівлю кролів.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Програма створена на основі типової програми, рекомендованої Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді, затвердженої Міністерством освіти і науки України в 2013 р. та адаптованої для роботи з дітьми молодшого шкільного віку.

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ КРОЛІВНИКИ”
Навчально-тематичний план (один рік навчання)

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Загальна	Теоретичні	Практичні
1.	Вступ	4	4	-
2.	Проблеми охорони природи.	10	6	4
3.	Біологічні особливості кролів.	12	6	6
4.	Утримання кролів і догляд за ними.	20	10	10
5.	Корми. Годівля кролів у осінньо-зимовий період.	14	6	8
6.	Породи кролів.	12	6	6
7.	Розведення кролів і вирощування молодняка.	20	8	12

продовження додатка 3

8.	Особливості утримання і годівлі кролів у весняно-літній період.	**40**	**16**	**24**
9.	Хвороби кролів. Санітарно-профілактичні заходи щодо їх попередження.	**10**	**8**	**2**
10.	Підсумкове заняття.	**2**	**2**	**-**
	Всього	**144**	**72**	**72**

1. Вступ (4 год.)

Значення кролівництва. Досягнення зоотехнічної науки у створенні та вирощуванні високопродуктивних сільськогосподарських тварин. Правила техніка безпеки при роботі в зоокуточку, догляду за кролями.

2. Проблеми охорони природи (10 год.)

Охорона природи – всенародна справа. Вплив людини на стан довкілля. Екологічний підхід до охорони рідкісних видів тварин і місць їх існування.

Практична робота:

Збір матеріалів про рідкісні види рослин та тварин даної місцевості.

3. Біологічні особливості кролів (12 год.)

Походження кролів. Спільні та відмінні особливості біології зайця, кроля дикого та кроля домашнього. Зовнішня будова кроля.

Практичні роботи

Проведення вимірювань кроля.

Спостереження за поведінкою кролів.

Догляд за тваринами.

4. Утримання кролів і догляд за ними (20 годин).

Вибір місця для крільчатника. Методи утримання кролів. Вільний спосіб утримання кролів: його переваги та недоліки. Утримання кролів у приміщенні. Поняття мікроклімату. Правила чищення кліток, вольєр. Комбінований спосіб утримання кролів. Особливості утримання молодняку.

Практичні роботи

Догляд за тваринами.

Спостереження за живленням тварин.

5. **Корми. Годівля кролів у осінньо-зимовий період (14 год.)**

Корми, їх характеристика. Поживність різних видів кормів. Поняття про кормову одиницю і раціон для кролів. Біологічні особливості годівлі кролів.

Практичні роботи:

Особливості годівлі кролів у різні пори року.

Вплив вітамінного корму на ріст і розвиток кормів.

6. Породи кролів (12 год.).

Поняття про породу. Різноманітність порід кролів та їх походження. Ознайомлення з найбільш поширеними породами кролів**.**

Практичні роботи.

Особливості зовнішнього вигляду різних порід кролів.

Особливості розвитку молодняка різних порід кролів.

7. Розведення кролів і вирощування молодняка (20 год.).

Вирощування кроленят. Біологічні особливості розвитку молодняка різних порід. Відсадження кроленят і догляд за ними.

Практичні роботи.

Підготовка приміщення до розведення кролів.

Зважування кроленят.

Відсадження молодняка.

8. Особливості утримання і годівлі кролів у весняно-літній період (40 год.).

Збільшення врожайності кормових рослин і багаторічних трав – основа повноцінної годівлі. Біологічні основи годівлі кролів у весняно-літній період. Складання раціонів на весняно-літній період. Значення зелених кормів для підвищення продуктивності кролівництва. Ознайомлення з корисними і отруйними для кролів рослинами.

Практичні роботи:

Вирощування кормових рослин на навчально-дослідний земельній ділянці.

Збирання насіння дикоростучих кормових трав з метою їх розповсюдження.

Складання гербарію дикоростучих і культурних кормових та отруйних для тварин рослин.

Складання колекції насіння кормових рослин.

Теми проектів:

Отруйні рослини для кролів.

Дикоростучі кормові рослини.

Нові кормові рослини для кролів.

9. Хвороби кролів. Санітарно-профілактичні заходи щодо їх попередження (10 год.).

Перше знайомство з хворобами кролів. Індивідуальний огляд кролів. Виявлення хворих кролів. Правила особистої гігієни під час догляду за кролями. Санітарно-гігієнічні вимоги до стану приміщень, вигульних двориків, інвентарю крільчатника. Види дезинфекції: повсякдення, профілактична. Механічні, фізичні, хімічні засоби дезинфекції.

Практичні роботи:

Індивідуальний огляд кролів.

Підсумкове заняття (2 год.).

ЛІТЕРАТУРА

1. Александров С. Н. Технология производства кормов / С. **Н.** Александров. - М.: АСТ-Сталкер, 2002. - 240 с.
2. Аликаев В. А. Справочник по контролю кормления и содержания животных / В. А. Аликаев, Е. А. Петухова, Л. Д Халенева. - М.: Колос, 1982. - 320 с.
3. Волков Г.К., Самохин В. Т., Юдин А.И. Ветеринарные советы. — М.: ВО

«Агропромиздат», 1990.
4. Законодавство України про ветеринарну медицину / за ред. П.П. Достоєвського та В. І. Хоменка. - К.: Урожай, 1999. - 592 с.
5. Євтушенко А. Ф. Болезни кроликов / А. Ф. Євтушенко. — К.: Урожай, 1992. - 160 с.
6. Євтушенко А. Ф. Кролі в господарстві / А. Ф. Євтушенко, В. І. Оненко, В. А. Толкачов — К., 2000.
7. Ижболдина С. Н. Животноводство в фермерском и личном подсобном хозяйстве / С. Н. Ижболдина. — Ижевск: Удмуртия, 1994. — 336с.
8. Ильичева Т. И. Кролики и нутрии / Т. И. Ильичева. - СПб: Респекс, 1999.- 387с.
9. Тимощук И. И. Переработка продуктов животноводства в домашних условиях / И. И.Тимощук. - К: Урожай, 1997. - 220 с.
10. Хмельницький Г.О. Ветеринарна фармакологія / Г. О. Хмельницький,
11. В. С. Хоменко, О. І. Канюка. - Харків, Паритет, 1995. - 478 с.
12. Гриневич И. И. Кролиководство и его продукция/ И.И.Гриневич, Г.Г.Палкин. — Минск: Хата, 1994. — 64 с.
13. Фірсова Н. М. Розведення кролів і нутрій у присадибному господарстві / Н. М. Фірсова, В. А. Волколупова, В. А. Пінчук. — К: Урожай, 1989. - 160 с.
14. Щетина Н. Н. Справочник кроликовода / Н. Н. Щетина, Донецк: Донбас, 1988. - 168 с.

Додаток 4
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ЮНІ ГЕНЕТИКИ-СЕЛЕКЦІОНЕРИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Генетика належить до біологічних дисциплін, назва її походить під латинського слова geneo (народжую) або genos (рід). Пізнання закономірності процесів спадковості та мінливості дозволить глибше вивчати еволюцію видів, більш повніше використовувати їх у селекції. Сучасна селекція — це наука про створення нових та покращення існуючих сортів рослин, порід тварин, штамів мікроорганізмів. Теоретичною базою селекції є генетика.

Навчальна програма “Юні генетики-селекціонери” спрямована на еколого--натуралістичний напрям позашкільної освіти та реалізується в гуртках, творчих об’єднаннях позашкільних навчальних закладів. Програма розрахована на учнів 8-11 класів загальноосвітніх шкіл, гімназій, коледжів, ліцеїв. Кількісний склад вихованців — 10—12 осіб.

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

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

Основні завдання:

−систематизувати базові знання з біології, хімії;

−поглибити знання з біології, хімії, екології;

−надати знання з основ генетики та селекції;

−сформувати навички самостійного опрацювання наукової літератури;

−формувати мотивацію до дослідницької діяльності;

−розвивати творчі здібності;

−формувати екологічне мислення;

−сприяти професійному самовизначенню.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:

І рік навчання - основний рівень – 4 години на тиждень (144 години на рік);

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

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

З метою ефективного засвоєння теоретичного матеріалу програма передбачає значний обсяг практичний занять, проведення дослідницької роботи. Робота в гуртку дасть змогу набути практичних умінь і павичок у галузі

гене- тики та селекції, ознайомитись із досягненнями сучасної науки та методами створення нових сортів рослин.

Досліди, що виконуються вихованцями, повинні мати навчально-виховну, наукову та виробничу спрямованість.

Результати дослідницької роботи гуртківці оформляють у вигляді щоденників та наочних посібників (гербаріїв, колекцій, вологих препаратів, фотокарток, таблиць, схем тощо), які в подальшому можна використовувати на заняттях гуртка і уроках біології.

Плануючи роботу гуртка, керівник повинен передбачити екскурсії до науково-дослідних закладів, зустрічі з вченими, огляд наукової та науково-популярної літератури, написання рефератів, демонстрацію науково-популярних відеофільмів. Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності. Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист творчої роботи, участь у конкурсах, конференціях, зльотах та зборах, виставках, змаганнях, захист навчальною проекту або формування портфоліо. Підсумком реалізації програми і захист вихованцям власних науково-дослідних робіт на науково-практичній конференції.

Перший рік навчання, основний рівень

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	**Назва розділу**	**Кількість годин**		
		теоретичних	**прак-тичних**	**усього**
1	Вступ	2	-	**2**
2	Будова клітини. Клітинна теорія	10	12	22
3	Молекулярні основи спадковості	8	8	16
4	Цитологічні основи спадковості	8	10	18
5	Розмноження організмів	10	18	28
6	Види схрещувань та закономірності успадкування	14	16	30
7	Основи селекції тварин і мікроорганізмів	4	2	6
8	Основи селекції рослин	6	6	12
9	Основи дослідницької роботи	2	6	8
10	Підсумок	2	-	**2**
	Разом:	**66**	**78**	**144**

продовження додатка 4

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Предмет, методи та значення генетики і селекції. Історія розвитку генетики і селекції. Основні напрямки досліджень. Досягнення селекції. Робота вчених-селекціонерів по селекції провідних сільськогосподарських культур.

Екскурсія до науково-дослідної установи, селекційної станції.

2. Будова клітини. Клітинна теорія (22 год.)

Теоретична частина. Історія вчення про клітину. Клітинна теорія Шванна. Будова клітини (клітинна мембрана, цитоплазма та її органоїди, ядро). Біологічне значення структурних компонентів клітини. Особливості будови клітини прокаріот і еукаріот. Хімічний склад клітини. Неорганічні речовини. Значення води у життєдіяльності клітини. Органічні сполуки клітини.

Практична частина. Ознайомлення з будовою та принципом роботи мікроскопів різних систем. Вивчення будови клітини під мікроскопом. Спостереження за рухом цитоплазми в клітинах листів елодеї. Вивчення явища плазмолізу і деплазмолізу. Виготовлення мікропрепаратів та наочних посібників.

Екскурсії до науково-дослідної установи для ознайомлення і принципом роботи мікроскопів різних систем.

3. Молекулярні основи спадковості (16 год.)

Теоретична частина. Молекулярна структура хромосом. Поняття про ген. Структура ДНК як носія генетичної інформації. Генетичний код. Реплікація ДНК. Структура та функції ДНК, типи РНК. Біосинтез білків у клітині. Регуляція синтезу білків.

4. Цитологічні основи спадковості (18 год.)

Теоретична частина. Поняття про каріотип. Видова специфічність каріотипу. Гаплоїдний і диплоїдний набори хромосом. Мітоз, його фази і біологічна і значення. Мейоз, його фази і біологічне значення. Порівняльна характеристика мітотичного та мейотичного поділу клітин.

Практична частина. Спостереження різних фаз мітозу в клітинах кореня цибулі. Спостереження мейозу в пилкових зернах і насінних зачатках. Підрахунок кількості хромосом на давлених препаратах із кінчиків кореня цибулі.

5. Розмноження організмів (28 год.)

Теоретична частина. Нестатеве і статеве розмноження. Біологічне значення статевого розмноження. Гаметогенез і спорогенез. Запилення та запліднення. Партеногенез. Вегетативне розмноження. Органи вегетативного розмноження. Механізм успадкування при вегетативному розмноженні. Значення вегетативного розмноження рослин. Поняття про клон.

*Практична частина***.** Розгляд під мікроскопом та вивчення пилку різних рослин. Особливості будови пилку у вітрозапильних і комахозапильних рослин. Методи визначення життєздатності пилку. Техніка збору пилку з квіток різних

видів рослин та його зберігання. Вивчення фізіологічної та морфологічної характеристики статевих органів рослин. Підготовка насіння до висіву. Стратифікація. Техніка вегетативного розмноження сільськогосподарських культур (щеплення, живцювання тощо).

6. Види схрещувань та закономірності успадкування (30 год.)

*Теоретична частина***.** Поняття про спадковість і мінливість. Поняття про генотип, фенотип. Г.Мендель та його дослідження. Гібридологічний метод. Моногібридне схрещування. Перший та другий закони Менделя. Закон чистоти гамет. Аналізуючі схрещування. Дигібридне схрещування. Третій закон Менделя. Полігібридне схрещування. Взаємодія алельних генів. Взаємодія неалельних генів. Групи зчеплення. Кросинговер. Закономірності успадкування ознак при зчепленні генів. Хромосомна теорія спадковості Моргана. Генетичні карти. Статеві хромосоми. Типи визначення статі. Успадкування, зчеплене зі статтю. Цитоплазматична спадковість. Плазмогени. Особливості успадкування при цитоплазматичній спадковості. Цитоплазматична чоловіча стерильність і застосування її на практиці. Техніка схрещувань при генетичних дослідженнях.

*Практична частина***.** Правила запису схрещувань. Аналіз гібридів першого (F_I) і другого (F_2) поколінь при моногібридному та дигібридом схрещуванні. Моногібридне і полігібридне схрещування сільськогосподарських культур. Виготовлення наочних посібників. Аналіз взаємодії алельних і неалельних, генів. Визначення типів неалельної взаємодії генів. Вивчення успадкування ознак зчеплених зі статтю. Методи визначення типу спадковості (ядерної або цитоплазматичної). Аналіз генетичних карт.

7. Основи селекції тварин і мікроорганізмів (6 год.)

Теоретична частина. Особливості селекції тварин. Типи схрещування і методи розведення у тваринництві. Віддалена гібридизація у тваринництві Поняття про штам. Методи і досягнення у селекції тварин і мікроорганізмів. Значення та досягнення селекції тварин та мікроорганізмів.

*Практична частина***.** Аналіз спадкових господарсько-цінних ознак у тварин. Розв'язання задач.

Екскурсії до племзаводу, науково-дослідних інститутів, виставок для ознайомлення з методами і досягненнями селекції тварин і мікроорганізмів.

8. Основи селекції рослин (12 год.)

*Теоретична частина***.** Систематика рослин. Роль праць М.І.Вавилова у встановленні центрів походження культурних рослин та створенні світової колекції рослин. Центри походження культурних рослин. Поняття про сорт. Ознаки та властивості сортів. Світова колекція рослин і використання її в селекції. Сучасні напрямки селекційної роботи. Народна селекція. Вчення Дарвіна про природний і штучний добір. Методи селекції. Внутрішньовидова та віддалена гібридизація. Застосування в селекції штучного мутагенезу, поліплоїдії, гетерозису, цитоплазматичної чоловічої стерильності. Масовий та індивідуальний добір. Клоновий добір.

*Практична частина***.** Вивчення сортових ознак сільськогосподарських культур. Підбір пар для схрещування. Техніка гібридизації. Кастрація та ізоляція квітів. Проведення штучного запилення. Одержання гібридного насіння.

9. Основи дослідницької роботи (8 год.)

*Теоретична частина***.** Основні терміни методики наукових досліджень. Методи наукових досліджень. Планування, закладання і проведення дослідів. Документація досліду. Статистичний аналіз результатів дослідницької роботи. Тематика дослідів, які проводяться на навчально-дослідній земельній ділянці.

*Практична частина***.** Вибір та підготовка земельної ділянки. Техніка закладення дослідів. Догляд і фенологічні спостереження за сільськогосподарськими культурами. Проведення обліків під час дослідження. Статистична обробка результатів досліду.

10. Підсумок (2 год.)

*Теоретична частина***.** Самостійна робота з науковою та науково-популярною літературою. Написання рефератів. Оформлення дослідницької роботи.

Екскурсії до науково-дослідних установ, підприємств тощо. Участь в олімпіадах, конференціях.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основні напрями досліджень сучасної генетики;
- будову клітини;
- будову і принцип роботи мікроскопів різних систем (світлового та електронного);
- молекулярну структуру хромосом;
- особливості нестатевого і статевого розмноження;
- особливості будови пилку у вітрозапильнних і комахозапильних рослин;
- особливості спадкової та неспадкової мінливості;
- правила запису схрещувань.;
- особливості селекції тварин;
- ознаки та властивості сортів, методи селекції.

Вихованці миють вміти:

- працювати з мікроскопом;
- весні спостереження за різними фазами мітозу і мейозу;
- проводити вегетативне розмноження сільськогосподарських культур (щеплення, живцювання тощо);
- виготовляти наочні посібники;
- розв'язувати задачі з генетики;
- аналізувати спадкові господарськоцінні ознаки у тварин;
- підбирати пари для схрещування сільськогосподарських культур;

- проводити гібридизацію рослин;
- проводити фенологічні спостереження за сільськогосподарськими культурами.

Вихованці мають набути досвід:

- виготовлення мікропрепаратів та наочних посібників;
- збору пилку з квіток різних видів рослин та його зберігання;
- аналізу генетичних карт;
- проведення штучного запилення, отримування гібридного насіння;
- ведення обліку і спостереження під час дослідження;
- проведення статистичної обробки результатів досліду.

Другий рік навчання, основний рівень
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Мінливість організмів	8	10	18
2	Генетика і екологія	4	4	8
3	Генетична інженерія	22	4	26
4	Організація селекційного процесу та сортовипробування	8	20	28
5	Селекція самозапильних рослин	8	18	26
6	Селекція перехреснозапильних рослин	8	10	18
7	Селекція рослин, що розмножуються вегетативно	6	10	16
8	Підсумкові заняття і масові заходи	2	2	4
	Разом:	**66**	**78**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Мінливість організмів (18 год.)

Теоретична частина. Форми мінливості. Модифікаційна мінливість. Норма реакції. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості. Варіаційний ряд і варіаційна крива. Мутаційна мінливість. Класифікація мутацій. Вплив факторів середовища на спадковість. Мутагенні фактори. Фізичні і хімічні мутагени та їх застосування в селекції. Поліплоїдія. Закон гомологічних рядів М.І. Вавилова.

*Практична частина***.** Вивчення модифікаційної мінливості. Побудова варіаційного ряду і варіаційної кривої. Вивчення екологічної мінливості сільськогосподарських культур. Методи отримання мутацій. Опис мутантів. Отримання поліплоїдних рослин.

2. Генетика і екологія (8 год.)

*Теоретична частина***.** Генетика популяцій. Закон Харді-Вайнберга. Зміна генетичної будови популяцій у результаті порушення панміксії, дрейфу генів та міграції. Генофонд. Проблеми збереження генофонду. Забруднення навколишнього середовища мутагенами і його наслідки. Вплив мутацій на генетичну будову популяцій. Проблеми екології і медична генетика.

*Практична частина***.** Вивчення мутагенної активності речовин.

3. Генетична інженерія (26 год.)

Теоретична частина. Завдання і методи генетичної інженерії. Клітинна інженерія. Соматична гібридизація. Значення біотехнології в селекції рослин. Успіхи генетичної інженерії. Створення рослин, стійких до хвороб та шкідників. Застосування методів генетичної інженерії у отриманні білків, ферментів та вакцин. Створення генетично модифікованих організмів. Трансгенні рослини, тварини, мікроорганізми. Використання ГМО в біологічних та медичних дослідженнях, у сільському господарстві. Методи виявлення ГМО у продуктах.

Екскурсії до науково-дослідного інституту для ознайомлення з методами клітинної та генетичної інженерії.

4. **Організація селекційного процесу та сортовипробування (28 год.)**

*Теоретична частина***.** Принципи організації і схеми селекційною процесу.

Види селекційних розсадників та їх призначення. Техніка закладання розсадників. Схема руху селекційного матеріалу по розсадниках. Прискорення селекційного процесу. Символи, що застосовуються в селекції. Попереднє та конкурсне випробування селекційних зразків. Державне сортовипробування та районування сортів. Реєстр сортів рослин України.

Практична частина. Розрахунок потреби в насінні, площ розсадників і сортовипробування. Складання посівних відомостей та схеми розміщення селекційних посівів. Проведення польового вибракування рослин у розсадниках. Фенологічні спостереження і оцінки в селекційному процесі. Збирання селекційних посівів.

5. Селекція самозапильних рослин (26 год.)

*Теоретична частина***.** Будова квіток та біологічні особливості самозапильних рослин. Використання в селекції самозапильних культур індивідуального добору. Особливості сортів, створених шляхом індивідуального добору. Чисті лінії та їх значення для селекції. Особливості первинного насінництва самозапильних культур.

Практична частина. Вивчення особливостей сортів самозапильних культур. Оцінка селекційного матеріалу та підбір батьківських пар. Проведення кастрації, ізоляції квітів та штучного запилення. Вивчення розщеплення

гібридів. Ознайомлення з методикою і технікою індивідуального добору самозапильних культур.

6. Селекція перехреснозапильних рослин (18 год.)

Теоретична частина. Будова квіток та біологічні особливості перехреснозапильних рослин. Використання масового добору у селекції перехреснозапильних культур. Метод інбридингу і застосування його в селекції, гетерозис. Комбінаційна здатність самозапильних ліній. Типи гібридів. Особливості насінництва перехреснозапильних культур.

*Практична частина***.** Оволодіння методикою і технікою масового добору. Проведення штучного самозапилення у перехреснозапильних рослин. Вивчення комбінаційної здатності самозапильних ліній.

7. Селекція рослин, що розмножуються вегетативно (16 год.)

*Теоретична частина***.** Біологічні особливості культур, що розмножуються вегетативно. Поняття про клони, використання їх у селекції. Методи виведення нових сортів рослин, що розмножуються вегетативно. Створення сортів-клонів. Переваги і недоліки в селекції та насінництві вегетативно розмножувальних рослин.

Практична частина. Вивчення особливостей вегетативного розмноження плодових і ягідних культур. Вивчення сортових ознак картоплі. Вивчення методики і техніки клонового добору.

8. Підсумкові заняття і масові заходи (4 год.)

*Теоретична частина***.** Оформлення результатів дослідницької роботи.

*Практична частина***.**

Написання рефератів. Розроблення дослідницьких проектів, участь у конкурсах. Проведення науково-практичних конференцій. Екскурсії до науково-дослідних установ.

Завдання на літо.

Вивчити сортові ознаки культурних рослин. Догляд та фенологічні спостереження за рослинами.Оволодіти технікою гібридизації та отримати гібридне насіння. Повести масовий та індивідуальний добор.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- форми мінливості організмів;
- Закон гомологічних рядів М.Вавилова;
- Закон Харді-Вайпберга;
- завдання і методи генетичної інженерії;
- види селекційних розсадників та їх призначення;
- символи, що застосовуються в селекції;
- особливості первинного насінництва самозапильних культур;
- особливості насінництва перехреснозапильних культур;

- переваги і недоліки в селекції та насінництві вегетативно розмножувальних рослин.

Вихованці мають вміти:

- побудувати варіаційний ряд та варіаційну криву;
- отримувати поліплоїдні рослини;
- розраховувати потреби в насінні, площ розсадників і сортовипробування;
- складати посівні відомості та схеми розміщення селекційних посівів;
- вести фенологічні спостереження і давати оцінки в селекційному процесі;
- оцінювати селекційний матеріал та підбирати батьківські пари**;**
- проводити вегетативне розмноження плодових і ягідних культур.

Вихованці мають набути досвід:

- проведення польового вибракування рослин у розсадниках,
- оволодіння методикою та технікою масового добору;
- проведения штучного самозапилення у перехреснозапильних рослин;
- підготовки звітів про результати досліджень.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Об'єкти натуральні

Гербарії та колекції

Морфологія та біологія рослин.

Систематика рослин.

Культурні рослини України

Мікропрепарати

4. З генетики

1. Квіти складноцвітних
2. Квітка пшениці
3. Квітка картоплі
4. Квітка гороху
5. Квітка капусти
6. Квітка вишні
7. Квітка лілейних

Муляжі

1. Дика форма та культурні сорти яблуні
2. Дика форма та культурні сорти томата

Друковані

1. Вегетативне розмноження рослин
2. Запліднення у квіткових рослин
3. Спадковість і мінливість організмів
4. Штучний добір, спадкова мінливість
5. Генна інженерія Фотоперіодизм

продовження додатка 4

6. Основні напрямки біотехнології
7. Різноманітні структури біоценозів, агроценозів, екосистем.
8. Селекційна робота
9. Модифікаційна мінливість. Норма реакції.
10. Мутація. Пластичний і енергетичний обмін.
11. Центри походження і різноманітності культурних рослин.
12. Виведення нових сортів рослин і порід тварин.
13. Досягнення селекції порід тварин та рослин України.

Прилади та пристосування

Мікроскоп біологічний	15 шт.
Мікротоп	2 шт.
Ваги технічні	2 шт.
Ваги лабораторні	15 шт.
Лупа ручна	15 шт.
Набір різноваг	2 наб.

- ваги торсіонні;
- ваги дитячі;
- набір різноваг;
- мікроскоп з імерсійним об’єктивом МБР-1, МБР-3, МББ-ІА, МБІ-3;
- електронний мікроскоп;
- термометри;
- бактерицидні лампи;
- стерилізатор;
- інкубатор.

ЛІТЕРАТУРА

1. Адріанов В.Л. Біологія. Розв'язування задач з генетики. 2-е вид. - К Либідь. 1996.

2. Воробйова Л.І., Тагліна О.В. Генетичні основи селекції рослин і тварин - Харків: Ранок, 2007. - 224 с.

3. ЛановенкоО.Г, Чінкіна Т. Від молекул нуклеїнових кислот до людини/ Генетичні задачі з методикою розв'язання: навч.-метод, посібник. -Херсон: Айлант 2002.-164 с.

4. Грин П., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х т. - М.: Мир, 1990.

5. Гуляєв Т.В., Дубинин А.II. Селекция и семеноводство. - М.: Агропромиздат,1987.

6. Доспехов Н.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1985.

7. Довідник по апробації сільськогосподарських культур (упоряд.В.В. Волков, В.Л. Баринов, Л.О. Животков). - К.: Урожай, 1990.

продовження додатка 4

8. Молоцький ММ.,Васильківський СП., Князюк П.І. Селекція та насінництво польових культур. Практикум. - К.: Вища школа, 1995.
9. Спеціальна селекція польових культур: навчальним посібник / В.Д. Бугайов, СП. Васильківський, В.А. Власенко та ін.; за ред. М.Я. Молоцького. - Біла Церква, 2010. - 368 с.
10. Селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур /под ред. д-ра с.-х. наук М.А.Зеленского. - К.: Вища школа, 1987.
11. Справочник по семеноводству. (Н.В.Лобода, Б.А.Весна, М.М Сирота) – К.: Урожай, 1991.
12. Тоцький В.М. Генетика: підручник для студ. вищ. навч. закладів. - Одеса: Астропринт, 2008. - 710 с.
13. Федоренко В.О., Осташ Б.О., Гончар М.В., Ребець Ю.В. Великий практикум з генетики, генетичної інженерії та аналітичної біотехнології мікроорганізмів. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. - 274 с.

Додаток 5
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08__2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ДЕНДРОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ОЗЕЛЕНЕННЯ”

Пояснювальна записка

Програма основного рівня розрахована на учнів середнього та старшого віку загальноосвітньої школи з викладанням матеріалу протягом двох років.

1 рік навчання – 4 години на тиждень.

2 рік навчання – 6 годин на тиждень.

Одним з головних завдань гуртка є не тільки поглиблення знань з курсу біології, а й вироблення в юннатів уміння проводити досліди з рослинами, набуття практичних умінь і навичок з розмноження, вирощування деревних рослин і догляду за ними, ознайомлення з досягненнями селекції та інтродукції рослин. Велика увага приділяється експериментальному відтворенню окремих екземплярів деревної флори, таких, наприклад, як знамениті та історичні дерева.

Дуже важливо, щоб гуртківці бачили конкретні результати своєї роботи. З цією метою ряд завдань і дослідів проводяться не лише в лабораторних умовах, а й на навчально-дослідних ділянках, розсадниках деревних рослин, місцях постійного висаджування і зростання рослин. Робота юннатів, особливо другого року навчання, має бути цілеспрямована на участь у дослідній роботі. Результати досліджень і експериментальних робіт треба представляти на олімпіадах, конкурсах. Це буде добрим заохоченням для подальших досліджень.

Під час планування роботи гуртка враховуються місцеві умови, а також вік і рівень знань юннатів.

На першому році навчання юннати ознайомлюються з основними поняттями про дендрологію як науку і її зв’язок з іншими науками.

Тематика занять другого року навчання покликана дати гуртківцям уявлення про основних представників флори помірного клімату в систематичному порядку, а на основі цих знань – вивчати основні принципи і прийоми озеленення міст та інших населених пунктів. Ознайомлення з головними парками і садами України, знаменитими й історичними деревами виділено як окрема тема.

Важливе місце в роботі займає дослідна робота за завданням вчених, фахівців лісового, садово-паркового господарства. Тематика цих дослідів має бути актуальною для місцевих господарств. Перед виконанням практичних робіт і дослідів необхідно вивчити правила поведінки в лабораторії, розсаднику, парку та інших рослинних угрупованнях, правила техніки безпеки при виконанні дослідів і практичних робіт. Орієнтовна тематика проектних робіт першого та другого року навчання надана в додатку.

Робота з дітьми проводиться з урахуванням навчальних програм з біології (“Ботаніка”, “Загальна біологія”) і трудового навчання, що дає змогу в процесі занять закріпити і розширити знання, здобуті на уроках в школі.

Керівник гуртка має цілеспрямовано поєднувати екологічну освіту з вихованням в юннатів правильних поглядів на взаємовідносини людини з природою, формуванням у них екологічного мислення і свідомості.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Програма створена на основі типової програми, затвердженої Міністерством освіти і науки України в 1996 р.

У роботі гуртка використовуються різні форми, методи та методичні прийоми залежно від теми і матеріальної бази установи.

Самостійна робота юннатів над науково-популярною та фаховою літературою сприятиме виробленню навичок самоосвіти.

Слід залучати гуртківців до роботи в наукових товариствах учнів. Керівнику гуртка треба приділити належну увагу і організації профорієнтаційної роботи.

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ДЕНДРОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ОЗЕЛЕНЕННЯ”
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПЕРШОГО РОКУ НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ.	4	2	2
2.	Сучасні екологічні проблеми.	18	8	10
3.	Поняття про дендрологію як науку, основні етапи її розвитку і завдання.	12	6	6
4.	Біологічні особливості деревних рослин, їх життєві форми, групи росту.	18	10	8
5.	Сезонні зміни в природі і ведення фенологічних спостережень.	16	6	10
6.	Основи екології деревних рослин. Екологічні фактори та їх класифікація.	18	10	8
7.	Гербарій. Значення гербаризації для вивчення рослин.	20	8	12
8.	Визначення рослин за визначником.	14	4	10

Продовження додатка 5

9.	Масова й суспільно-корисна праця.	12	2	10
10.	Підведення підсумків і оформлення результатів діяльності.	12	2	10
	ВСЬОГО	**144**	**58**	**86**

Програма першого року навчання

1. Вступ (4 год)

Мета, завдання і форми роботи гуртка дендрології з основами озеленення. Програма гуртка, ознайомлення з її розділами. Правила поведінки в лабораторії і в природі. Техніка безпеки при проведенні лісокультурних і агротехнічних робіт.

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсія до дендропарку, скверу з метою ознайомлення з найбільш характерними представниками дендрофлори даної місцевості.

2. Сучасні екологічні проблеми (18 год.)

Екологія - наукова основа охорони і раціонального використання природи. Сучасні екологічні проблеми. Охорона природи - науково обґрунтована система державних і громадських заходів (біотехнічних, технічних, економічних і адміністративно-правових), спрямованих на збереження, раціональне використання і відтворення природних ресурсів, Завдання з охорони природи, поліпшення використання природних ресурсів як невід'ємна складова частина державних планів економічного і соціального розвитку України. Централізована загальнодержавна система охорони природи. Державні органи і недержавні організації охорони природи, їх основні завдання.

Заповідна справа в Україні. Державні заповідники, заказники, пам'ятки природи. Охорона рідкісних видів рослинного світу. Червона книга України

Всеукраїнський конкурс "Мій рідний край, моя земля", Всеукраїнська трудова акція "Юннатівський зеленбуд", Всеукраїнська акція "Дерево життя"

Практичні заняття, екскурсії (за вибором керівника гуртка).

Екскурсії до ботанічного саду, дендропарку для ознайомлення з реліктовими, екзотичними і місцевими представниками рослинного світу. Збирання матеріалів про місцеву природу та її охорону для поповнення експозицій музею природи та кабінету лісу. Демонстрація навчальних кінофільмів.

3. Поняття про дендрологію як науку, основні етапи її розвитку і завдання (12 год.)

Поняття про дендрологію як науку, що займається вивченням деревних рослин і створюваних ними рослинних угруповань. Основні етапи розвитку дендрології та її зв'язок з іншими науками. Значення дендрології для лісового господарства, степового лісорозведення, озеленення населених місць, охорони природи.

Практичні заняття, екскурсії (за вибором керівника гуртка).

Екскурсії до лісу для ознайомлення з основними породами дерев і кущів і

найбільш характерними рослинними угрупованнями своєї місцевості. Участь в акціях: “Дерево життя”, “Юннатівський зеленбуд”, науково-освітньому проекті “Оптимізація озеленення території навчальних закладів”.

4. Біологічні особливості деревних рослин, їх життєві форми, групи росту (18 год.)

Походження і еволюція життєвих форм деревних рослин. Анатомо-морфологічні й біологічні особливості деревних рослин. Життєві форми деревних рослин. Групи росту деревних рослин. Сучасні уявлення про ріст і розвиток деревних рослин. Інтродукція і акліматизація рослин.

Лабораторні і практичні роботи:

Будова рослинної клітини.

Догляд за деревними та чагарниковими рослинами.

Будова деревної рослини.

Вегетативне і насіннєве розмноження деревних рослин.

Екскурсія *(за вибором керівника гуртка)*до теплиці, ботанічного саду, лісництва з метою ознайомлення юннатів з видовим складом, різноманіттям форм рослин і шляхами відтворення рослинного світу.

5. Сезонні зміни в природі і ведення фенологічних спостережень (16 год.)

Фенологія деревних рослин. Сезонний розвиток деревних рослин в різних геоботанічних зонах, включаючи гірські ліси з вертикальною зональністю рослинності. Зв’язок ритму сезонного розвитку деревних рослин з їх продуктивністю, репродуктивними властивостями, ходом природного поновлення в різних лісорослинних умовах.

Практичні заняття, екскурсії.

Організація і проведення фенологічних спостережень (правила і форми записів). Систематичне проведення фенологічних спостережень за розвитком основних видів деревних рослин даної місцевості. Участь в акціях: “Дерево життя”, “Юннатівський зеленбуд”, науково-освітньому проекті “Оптимізація озеленення території навчальних закладів”.

6. Основи екології деревних рослин. Екологічні фактори та їх класифікація (18 год.)

Поняття про основні екологічні фактори, які справляють вплив на деревні рослини. Кліматичні фактори: світло, тепло, вода, вітер, атмосферний тиск. Ґрунтові і орографічні екологічні фактори. Біотичні й антропогенні фактори, їх значення для деревних рослин.

Практичні заняття, екскурсії.

Визначення забруднення навколишнього середовища в результаті господарської діяльності людини. Практична природоохоронна робота – очищення території від сміття, обсадження ярів, балок, схилів, привернення уваги громадськості до цих проблем через пресу, радіо, юннатський фотопрожектор, “зелений патруль”.

Проведення феноспостережень за впливом забрудненого повітря на стан рослин у парках та скверах і сільськогосподарських культур вздовж автомагістралей. Демонстрація навчальних кіно- і відеофільмів.

7. Гербарій.Значення гербаризації для вивчення рослин (20 год.)

Основні поняття з гербаризації рослин. Правила складання гербаріїв. Основні правила збирання рослин і їх засушування. Типи гербаріїв. Гербарії науково-дослідних установ.

Практичні заняття, екскурсії.

Ознайомлення з навчальним гербарієм. Екскурсії до науково-дослідних установ, ботанічних і дендрологічних садів з метою ознайомлення з основними типами гербаріїв. Збирання і виготовлення гербарію. Збір лікарської деревинної сировини.

8. Визначення рослин за визначником (14 год.)

Ознайомлення з принципами визначення рослин за визначником. Різні типи визначників, ботанічні атласи.

Практичні заняття, екскурсії. Визначення рослин на гербарному матеріалі. Визначення рослин деревних порід місцевої флори в природі. Замальовування і виготовлення ескізів деревних рослин. Фотографування та складання ботанічних фотоальбомів.Систематичне проведення фенологічних спостережень за розвитком основних видів дерев, рослин даної місцевості.

9. Масова й суспільно-корисна праця (12 год.)

Практичні заняття, екскурсії.

Трудові десанти. Збирання, стратифікація і висів насіння деревних порід у деревному розсаднику. Вегетативне розмноження деревних порід в умовах закритого ґрунту і садіння їх в теплиці. Збір природного матеріалу. Приготування цілющої деревної сировини. Догляд за деревними рослинами.

10. Підведення підсумків і оформлення результатів діяльності (12 год)

Практичні роботи. Проекти. Оформлення результатів дослідів, стендів, експонатів для виставки.

Навчально -тематичний план другого року навчання

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Визначення і вивчення деревних рослин відділу голонасінні.	48	18	30
2.	Визначення і вивчення деревних рослин відділу покритонасінні.	60	27	33
3.	Принципи і прийоми озеленення населених пунктів.	15	9	6
4.	Принципи організації зелених насаджень в містах і селах України.	15	9	6
5.	Озеленення окремих елементів населених місць.	21	12	9
6.	Техніка озеленення і догляд за насадженнями.	24	6	18
7.	Головні парки і сади України.	12	9	3

	Знамениті й історичні дерева України.			
8.	Проектна діяльність.	6	3	3
9.	Підсумкове заняття. Оформлення результатів роботи.	15	6	9
	ВСЬОГО	216	99	117

Програма другого року навчання

1. Визначення і вивчення деревних рослин відділу голонасінні (48 год.)

Основні ознаки і характерні відмінності представників відділу голонасінні. Вивчення ознак і визначення видів родів - сосна, ялина, тис, ялиця, модрина, ялівець, туя. Ознайомлення з представниками родів кипарис, секвойя, секвойядендрон. Значення представників відділу голонасінні для народного господарства. Отруйні хвойні рослини.

Практичні заняття, екскурсії.

Визначення на гербарних зразках голонасінних рослин. Екскурсії по території дендропарку, рокарію, парків і скверів з метою ознайомлення і вивчення найхарактерніших представників арборифлори відділу голонасінні.

Догляд за особливостями росту деревних рослин в теплиці на території дендропарку.

2. Визначення і вивчення деревних рослин відділу покритонасінні (60 год.)

Основні ознаки і характерні відмінності представників відділу покритонасінних. Вивчений ознак і визначення основних видів родини березових, букових, ліщинових, горіхових, липових, розоцвітних, бобових, маслинних, жимолостних, кленових, гіркокаштанових, кизилових, крушинових, виноградних, маслинкових, гортензієвих, самшитових, вересових, актинідієвих, вербових, в’язових, платанових, барбарисових, магнолієвих. Народногосподарське значення і використання деревних видів – представників відділу покритонасінних.

Практичні заняття, екскурсії.

Визначення за гербарними зразками основних представників деревної арборифлори відділу покритонасінних рослин. Вивчення та замальовування характерних ознак видів. Екскурсії по території дендропарку, рокарію, парків, скверів, лісових урочищ з метою ознайомлення і вивчення найхарактерніших представників арборифлори відділу покритонасінні.

Демонстрація навчальних і науково-пізнавальних кіно- і відеофільмів з теми.

3. Принципи і прийоми озеленення населених пунктів (15 год.)

Розміщення зелених насаджень в населених пунктах. Питання класифікації зелених насаджень і основні нормативи їх створення.

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсія до парків, скверів, на вулиці і площі з метою ознайомлення з різними типами зелених насаджень. Основні стилі озеленення. Характеристика

стилів: регулярний і ландшафтний. Історія розвитку стилю озеленення.

4. Принципи організації зелених насаджень у містах і селах України (15 год.)

Озеленення вулиць в містах і селах. Озеленення скверів. Озеленення сходів, терас. Вертикальне озеленення. Застосування стриженої зелені.

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсії на підприємства, що займаються створенням і утриманням зелених насаджень. Участь у Всеукраїнських акціях і конкурсах. Догляд за деревними рослинами в теплиці.

5. Озеленення окремих елементів населених пунктів (21 год.)

Озеленення вулиць в містах і селищах. Озеленення набережних. Озеленення міських скверів. Озеленення сходів, терас, підпірних стінок, Застосування стриженої зелені. Вертикальне озеленення.

Практичні заняття, екскурсії.

Розміщення вуличних зелених насаджень. Рядова посадка дерев. Лунковий спосіб садіння. Посадка дерев на спеціально виділених зелених смугах по краях тротуарів. Посадка дерев на вуличних перехрестях. Озеленення набережних, міських скверів. Озеленення сходів, терас, підпірних стінок.

Екскурсії з метою ознайомлення з основами озеленення окремих елементів населених пунктів.

6. Техніка озеленення і догляд за насадженнями (24 год.)

Регулярний стиль озеленення. Ландшафтний стиль озеленення.
Влаштування газону.

Практичні заняття, екскурсії.

Садіння дерев і кущів. Пересаджування дорослих дерев. Улаштування газонів. Догляд за газонами.

7. Головні парки і сади України. Знамениті й історичні дерева України (12 год.)

Характеристика найвизначніших садів і парків України, їх деревного складу і способів створення. Історичні й знамениті дерева України.

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсії до ботанічного саду, дендрологічного парку, дендрарію.

8. Проектна діяльність (6 год.)

Теми проектів пропонує керівник гуртка (див. додаток).

9. Підсумкове заняття. Оформлення результатів роботи (15 год.)

Складання звітів про дослідну роботу. Оформлення альбомів, стендів. Підготовка експонатів для виставки та її оформлення, Збирання і виготовлення гербарію.

Додаток

Орієнтовні теми проектних робіт

Перший рік навчання

1. Біологічні особливості і використання основних деревних порід мого краю.
2. Дерева - живі пам’ятки історії України.
3. Знамениті та історичні дерева України, які я знаю.

4. Дерева - символи нашої держави.
5. Дерева і чагарники, які занесені до Червоної книги України,
6. Біологічні особливості деревних рослин, їх життєві форми.
7. Вегетативне розмноження дерев і чагарників.
8. Насіннєве розмноження дерев і чагарників.
9. Вплив погодних факторів на сезонний розвиток деревних рослин.
10. Основні екологічні фактори, які справляють вплив на деревні рослини.
11. Значення гербаризації для вивчення рослин.
12. Що я знаю про цю рослину? (Калина. Береза. Ялина. Дуб. Клен. Тополя. Каштан. Акація. Сосна. Верба. Липа).

Другий рік навчання

1. Хвойні екзоти України. їх практичне значення для озеленення, лісового господарства.
2. Дуби України, їх місце в систематиці, біологічні і екологічні характеристики, роль у створенні рослинності і господарське значення.
3. Ясен звичайний, його місце в систематиці, біологічні особливості, екологічні властивості, лісоутворююче і господарське значення.
4. Основні ознаки і відмінності голонасінних рослин.
5. Основні ознаки і відмінності покритонасінних рослин.
6. Сосна звичайна - головний лісоутворювач українських лісів.
7. Представники роду ялина, їх значення в лісовому господарстві і озелененні,
8. Гінкго дволопатеве - реліктова рослина з Китаю.
9. Представники роду тис, їх значення в озелененні і властивості.
10. Туя західна - добра деревна порода для озеленення населених пунктів.
11. Основні лісоутворюючи деревні породи України.
12. Класифікація зелених насаджень, що мають практичне значення в озелененні населених пунктів.
13. Озеленення вулиць з містах і селах.
14. Стрижена зелень як один з елементів озеленення.
15. Вертикальне озеленення.
16. Як правильно посадити дерево?
17. Техніка садіння дерев і кущів.
18. Техніка пересаджування дорослих рослин.
19. Озеленення скверів.
20. Ботанічні сади й дендрологічні парки - осередки інтродукції й акліматизації рослин.
21. Характеристика й опис найважливіших ботанічних садів, дендрологічних парків, дендраріїв України /опис одного об'єкта на вибір юнната/.
22. Дерева-пам’ятники. Історичні і знамениті дерева, що ростуть на території України.
23. Поняття про інтродукцію і акліматизацію рослин. Деревні рослини із відділу голонасінні, інтродуковані в Україні, їх значення і перспективи використання.
24. Найважливіші види деревних рослин лісів і парків України, які мають їстівні

плоди. Вказати їхнє місце в систематиці і лісівниче значення.

25. Швидкоростучі і високопродуктивні деревні види флори Євро-Азіатського континенту, їхнє місце в систематиці, залежність від ґрунтових і кліматичних умов.

ЛІТЕРАТУРА

1. Богданов П.Л. Дендрология. - М.: Лесная промышленность, 1974.
2. Богданов П.Л., Чепик Ф.А. Определитель древесных растений по плодам и семенам. - Л.: Изд. ЛТА, 1978.
3. Богданов П.Л, Дендрология. Древесные растения лесообразователи Советского Союза. - Л.: Изд. ЛТА, 1971.
4. Браун Винсон. Настольная книга любителя природы. - Л,:Гидрометеоиздат, 1985.
5. Булигин Н.Е. Дендрология. Фенологические наблюдения над лиственными древесными растениями. - Л.: Изд. ЛТА, 1976.
6. Губанов И.А. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР. - М.: Просвещение, 1981.
7. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / Кохно М.А., Гордієнко В.І., Захаренко Г.С. та ін.; за ред. М.А. Кохна, С.І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М.М. Гришка. – К.: Вища школа, 2001. – 207 с., іл.
8. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина І. Довідник / Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.У. та ін.; за ред. М.А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с., іл.
9. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина ІІ. Довідник / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін.; за ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с., іл.
10. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні: Навчальний посібник / В.Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2005. – 176с.
11. Заячук В.Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навчальний посібник / В.Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2004. – 408с.
12. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник / В.Я. Заячук. – Л.: Апріорі, 2008. – 656с.
13. Коршиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно загрязнѐнной среды / Коршиков И.И. – К.: Наукова думка, 1996. – 238 с.
14. Кохно М.А. Методичні рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні / Кохно М.А., Кузнецов С.І. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 48 с.

Додаток 6
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08__2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ЮНІ АМАТОРИ ЗЕЛЕНОЇ АРХІТЕКТУРИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма гуртка “Юні аматори зеленої архітектури” основного та вищого рівня, першого та другого року навчання, розрахована на учнів середнього та старшого шкільного віку, що цікавляться квітникарством, питаннями екології і мають схильність до малювання.

Мета роботи гуртка: навчити вихованців естетично оцінювати оточуючий світ, розвивати їх художній смак, допомогти виявити творчі здібності, а також розвинути екологічне мислення школярів.

У програму включені фенологічні спостереження над сезонними змінами довкілля та сезонним розвитком рослин, питання охорони природи.

Першого року гуртківці ознайомлюються з історією садово-паркового мистецтва в різних країнах, різноманітністю деревно-чагарникових, трав’янистих рослин, дикорослих та культурних форм, що використовуються в озелененні, їх морфологічною будовою, біологією, декоративними якостями, вирощуванням посадкового матеріалу, з охороною рідкісних та зникаючих рослин, а також навчаються вмінню графічно передавати свій задум.

На другий рік гуртківці вивчають основи теорії ландшафтного мистецтва і принципи проектування об’єктів зеленої архітектури.

На практичних заняттях гуртківці збирають і складають гербарії декоративних рослин, проектують окремі елементи озеленення, засвоюють навички перенесення проекту в натуру.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни в структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Програма створена на основі типової програми, затвердженої Міністерством освіти і науки України в 1996 р.

Навчальна програма створена на основі типової програми гуртка “Юні аматори зеленої архітектури” (збірник Міністерства освіти України «Програми для еколого-натуралістичних гуртків позашкільних закладів»/за загальною редакцією В.В. Вербицького, Г.М. Дащенко. – К.: ІЗМН. 1996 р.-192 с.)

продовження додатка 6

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ЮНІ АМАТОРИ ЗЕЛЕНОЇ АРХІТЕКТУРИ”

Навчально-тематичний план

№ п/п	Назва розділу	загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
	Перший рік навчання (основний рівень)			
1.	Вступне заняття.	2	2	
2.	Історія садово-паркового мистецтва	12	10	2
3.	Графіка, основні навички, що необхідні юному ландшафтному архітектору.	10	-	10
4.	Біологія квітково-декоративних рослин і газонних трав.	20	14	6
5.	Основи декоративної дендрології. Вирощування посадкового матеріалу деревно-чагарникових порід для озеленення.	50	20	30
6.	Рослини, що потребують охорони.	4		4
7.	Робота на квітниках та навчально-дослідних ділянках.	22		22
8.	Теми для колективних та індивідуальних робіт.	2		2
9.	Робота за завданнями.	20		20
10.	Підсумкове заняття.	2	2	
	ВСЬОГО	**144**	**48**	**96**
	Другий рік навчання (вищий рівень)			
1.	Вступне заняття.	2	2	-
2.	Поняття про ландшафт, ландшафтне мистецтво. Охорона ландшафтів.	12	3	9
3.	Типи просторової структури об’єктів ландшафтного мистецтва. Компоненти ландшафту.	2	2	
4.	Засоби ландшафтної композиції	10	3	7
5.	Елементи зеленої архітектури. Озеленення інтер’єру.	16	10	6
6.	Оцінка існуючого ландшафту.	2		2

продовження додатка 6

	Техніка проектування.			
7.	Перенесення проекту на натуру.	12	3	9
8.	Розбивка квітників.	12	2	10
9.	Теми для колективних та індивідуальних робіт (проектів).	2	2	
10.	Робота за завданнями.	52		52
11.	Робота на квітниках та навчально-дослідних ділянках.	20		20
12.	Підсумкове заняття.	2	2	
	ВСЬОГО	**144**	**29**	**115**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Перший рік навчання (основний рівень)

1. Вступне заняття (2 год.)

Санітарно-гігієнічне, інженерно-технічне, побутове й естетичне значення зелених насаджень. Зелені насадження населених пунктів і зелених зон. Місце зелених насаджень в архітектурі населених пунктів. Охорона зелених насаджень. Знайомство зі складом гуртка. Ознайомлення з позашкільним закладом. Єдині вимоги до гуртківців.

2. Історія садово-паркового мистецтва(12 год.)

Садово-паркове мистецтво стародавнього світу, середніх віків, епохи Відродження. Садово-паркове мистецтво Європи і Росії XVII-XIX ст. Садово-паркове мистецтво Китаю і Японії. Пейзажні парки Європи XIX-XX ст. Російські пейзажні парки. Сучасне ландшафтне мистецтво. Стильові напрямки і особливості окремих періодів в історії садово-паркового мистецтва.

Практичні заняття, екскурсії.

Ознайомлення з озелененням населеного пункту, вулиці, парку та ін. Елементи регулярного і пейзажного стилю в озелененні населеного пункту.

3. Графіка та основні навички, що необхідні юному ландшафтному архітектору (10 год.)

Лінія, фактура, колір. Умовні позначення. План. Перспектива. Замальовки з натури або крони, групи дерев, чагарників. Перехід від точного зображення до схематичного.

4. Біологія квітково-декоративних рослин і газонних трав (20 год.)

Використання різноманітних трав’янистих рослин в озелененні. Однорічники, дворічники, багаторічники. Газонні трави і газони.

Практичні заняття, екскурсії.

Ознайомлення з асортиментом трав’янистих рослин в озелененні населеного пункту. Збирання насіння. Складання колекції.

5. Основи декоративної дендрології. Вирощування посадкового матеріалу деревно-чагарникових порід для озеленення (50 год.)

Особливості будови дерев і чагарників, висота, характер, галуження, форма крони, кольорові особливості, зміна кольорів по сезонах. Вимогливість

рослин до тепла, світла, вологості ґрунту і повітря, мінерального складу ґрунту. Поняття про природні ареали деревно-чагарникових порід. Інтродукція екзотів. Культурні форми дерев і чагарників. Вирощування посадкового матеріалу для озеленення.

Біологія деревно-чагарникових порід і їх декоративні якості. Голонасінні: вербові, березові, горіхові, букові, розові, бобові, виноградові, кленові, жимолостеві, маслинкові, вересові та ін.

Практичні заняття, екскурсії.

Підготовка для вигонки гілок красиво-квітучих дерев і чагарників. Вивчення складу деревно-чагарникових порід, що використані в озелененні населеного пункту. Збирання гербарію. Робота над таблицею сезонної декоративності деревно-чагарникових порід.

6. Рослини, що потребують охорони (4 год.)

Червоні книги міжнародні і національні. Природоохоронні території. “Червоний зошит” регіону, міста, району.

7. Робота на квітниках та навчально-дослідних ділянках(22 год.)

Посів чагарників стратифікованим насінням. Догляд за багаторічниками. Весняна і осіння обрізка чагарників. Догляд за посівами. Розмноження багаторічників діленням і живцюванням. Посів газонів. Збирання насіння. Закладка колекційної ділянки.

8 Теми для колективних та індивідуальних робіт (проектів) (2 год.)

Обговорення і розподіл тем між гуртківцями:

- “Спостереження за деревно-чагарниковими екзотами”;
- “Визначення видового складу верб і тополь”;
- “Виявлення кращих строків живцювання верб і тополь”;
- “Облік жіночих особин тополь з нанесенням мітки”;
- “Лікувальні властивості деревних і чагарникових порід. Збирання колекції”;
- “Спостереження за цвітінням. Складання календаря цвітіння дерев. чагарників, багаторічників, одно- і дворічників”;
- “Збирання матеріалів і оформлення альбома з озеленення”;
- “Фенологічні спостереження за окремими видами рослин”.

9. Робота за завданнями (20 год.)

Робота за вибраною темою проводиться протягом року. На заняттях гуртків заслуховуються повідомлення про хід роботи. Звіти про результати виносяться на підсумкову конференцію.

10. Підсумкове заняття (2 год.)

Підсумок роботи за рік.

Другий рік навчання (вищий рівень)

1. Вступне заняття (2 год.)

Перегляд фотографій, ілюстрацій і діапозитивів, присвячених садово-парковому мистецтву. Поняття про теорію ландшафтного мистецтва.

2. Поняття про ландшафт, ландшафтне мистецтво. Охорона ландшафтів (12 год.)

Фізико-географічні зони. Природний і антропогенний ландшафт. Компоненти ландшафту: клімат, рельеф, ґрунти, рослинність, тваринний світ. Класифікація об'єктів ландшафтного мистецтва: культурний, рекреаційний. змінений (парки, лісопарки), урбанізований (міські насадження). Порушені, деградуючі ландшафти. Охорона ландшафтів.

Практичні заняття, екскурсії.

Ознайомлення з оточуючими ландшафтами. Ознайомлення з ландшафтами різних фізико-географічних зон за фотографіями, ілюстраціями, діапозитивами, репродукціями картин.

3. Типи просторової структури об'єктів ландшафтного мистецтва. Компоненти ландшафту(2 год.)

Типи просторової структури: відкритий, напіввідкритий, закритий. Їх роль і співвідношення. Компоненти ландшафту: рельеф, вода.

Композиції відкритих ландшафтів (партер, галявина). Композиції з використанням рельефу, водної поверхні (водоймища).

4. Засоби ландшафтної композиції (10 год.)

Єдність композиції. Співвідношення форм за величиною, геометричною побудовою, за положенням у просторі, фактурою, кольором.

Роль кольору, освітлення, перспективи. Єдність форм і змісту, симетрія й асиметрія. Контраст, нюанс. Масштабність, Взаємозв'язок ландшафтного мистецтва і пейзажного живопису. Композиція пейзажних картин. Пейзажна різноманітність.

Практичні заняття, екскурсії.

Замальовки пейзажів з натури.

5. Елементи зеленої архітектури. Озеленення інтер'єру(16 год.)

Використання дерев та чагарників для побудови пейзажних композицій (масиви, групи, солітери, алеї, живоплоти, боскети, куртини). Принцип добору дерев і чагарників: екологічний, типологічний, систематичний, декоративний.

Газони: декоративні, спортивні, захисні, спеціальні. Квіткове оформлення: квітково-декоративні композиції, клумби, рабатки, міксбордери, вази, контейнери, водойми, кам'яні й альпійські гірки, тіньові куточки. Малі архітектурні форми: садова скульптура, світильники, підпірні стінки та ін. Використання каміння і коряг. Садові, доріжки, укриття, огорожі та ін. Озеленення інтер'єрів.

Практичні заняття, екскурсії.

Розбивка газону. Садіння дерев та чагарників. Замальовки з оформлення інтер'єру. Оформлення альбому „Елементи зеленої архітектури".

6. Оцінка існуючого ландшафту. Техніка проектування (2 год.)

Аналіз просторової структури. Передпроективна оцінка території за факторами: естетичним, функціональним, санітарно-гігієнічним, природоохоронним, технологічним.

7. Перенесення проекту на натуру (12 год.)

Обговорення проектів, які найбільше придатні для місцевих умов відповідно до асортименту рослин, що є в наявності.

Практичні заняття, екскурсії.

Підготовка ділянки, розбивка, прийоми нанесення ліній та геометричного малюнка на ґрунті, позначання посадкових місць.

8. Розбивка квітників (12 год.)

Техніка і правила посадки квіткових рослин. Створення квітників висіванням насіння у ґрунт. Побудова міксбордерів, „квіткових плям”.

Практичні заняття, екскурсії.

Вирощування однорічників, отримання посадкового матеріалу багаторічників. Підготовка ґрунту до садіння.

9. Теми для колективних і індивідуальних робіт (2 год.)

Продовження роботи над темами першого року. Додатково:

- “Проекти озеленення школи (дитячого садка, присадибної ділянки)”;
- “Досліди з інтродукції дикорослих декоративних рослин”;
- Складання карти (каталогу) місць, де ростуть рідкісні рослини району (лісництва, урочища). Збирання матеріалу і оформлення альбомів з історії парків України.

10. Робота за завданнями (52 год.)

Повідомлення на заняттях про хід роботи над темами.

11. Робота на квітниках та навчально-дослідних ділянках (20 год.)

Практика.

12. Підсумкове заняття (2 год.)

Підсумки роботи гуртка. Конференція, звітна виставка робіт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Астахова Е., Крупа Т., Череватенко М. Ландшафтный дизайн. Современные решения. – Харьков «Книжный клуб, 2007.
2. Астахова Е., Крупа Т., Череватенко М. Сад вашей мечты. – Харьков: «Книжный клуб, 2007
3. Богданов П.Л. Дендрология. - М.: Лесная промышленность, 1974.
4. Богданов П.Л., Чепик Ф.А. Определитель древесных растений по плодам и семенам. - Л.: Изд. ЛТА, 1978.
5. Богданов П.Л, Дендрология. Древесные растения лесообразователи Советского Союза. - Л.: Изд. ЛТА, 1971.
6. Браун Винсон. Настольная книга любителя природы. - Л,:Гидрометеоиздат, 1985.
7. Булигин Н.Е. Дендрология. Фенологические наблюдения над лиственными древесными растениями. - Л.: Изд. ЛТА, 1976.
8. Горбачев В.Н. Архитектурно-художественные компоненты озеленения городов. - М.: Высш. шк., 1983.
9. Губанов И.А. Определитель высших растений средней полосы европейской

части СССР. - М.: Просвещение, 1981.

10. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / Кохно М.А., Гордієнко В.І., Захаренко Г.С. та ін.; за ред. М.А. Кохна, С.І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М.М. Гришка. – К.: Вища школа, 2001. – 207 с., іл.
11. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина І. Довідник / Кохно М.А., Пархоменко Л.І., Зарубенко А.У. та ін.; за ред. М.А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с., іл.
12. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина ІІ. Довідник / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. та ін.; за ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с., іл.
13. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні: Навчальний посібник / В.Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2005. – 176с.
14. Заячук В.Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навчальний посібник / В.Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2004. – 408с.
15. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник / В.Я. Заячук. – Л.: Апріорі, 2008. –656с.
16. Коршиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно загрязнѐнной среды / Коршиков И.И. – К.: Наукова думка, 1996. – 238 с.
17. Кохно М.А. Методичні рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні / Кохно М.А., Кузнецов С.І. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 48с.

Додаток 7
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ОСНОВИ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Життя людини тісно пов’язане з тваринами. Але отримання тваринницької продукції високої якості від сільськогосподарських тварин і естетична насолода від спілкування з домашніми тваринами можливе лише за умови їхнього здоров’я. Людина не завжди створює для тварин належні умови утримання внаслідок неосвіченості, за браком коштів,часу або через нерозуміння важливості цього питання. Така ситуація нерідко призводить до захворювань тварин і навіть їх загибелі. Тому саме охорона здоров’я та лікувально-профілактичні заходи при різноманітних захворюваннях тварин лежать в основі діяльності лікаря ветеринарної медицини.

Ветеринарна медицина відноситься до найдавніших професій. На відміну від інших біологічних та сільськогосподарських наук, ветеринарна медицини має безпосереднє відношення до охорони здоров’я людей, завдяки направленості на вивчення, впровадження і проведення профілактики захворювань, що мають небезпеку не тільки для тварин, а й для людей. Також на лікарів ветеринарної медицини покладено функцію контролю якості продукції тваринного та рослинного походження. Ветеринарна медицина служить людству, що підтверджують широковідомі слова видатного академіка І.П.Павлова: “Гуманітарний лікар лікує людину, а ветеринарний — людство”.

Сучасна ветеринарія — система наук, що вивчає хвороби тварин, питання підвищення їхньої продуктивності, методи захисту людей від зооантропонозів. Ветеринарія відноситься до циклу біологічних наук, що включає в себе три умовно окреслені групи дисциплін:

1) ветеринарно-біологічні, що вивчають будову і життєдіяльність здорового та хворого організму тварини, збудників хвороб, вплив на організм лікарських препаратів (нормальна і патологічна морфологія та фізіологія тварин, ветеринарна мікробіологія, вірусологія, фармакологія та інші);
2) клінічні, що вивчають хвороби тварин, способи їх розпізнавання, попередження та лікування (епізоотологія й інфекційні хвороби, паразитологія та інвазійні хвороби, внутрішні незаразні хвороби, ветеринарна хірургія, акушерство і гінекологія тощо);
3) ветеринарно-санітарні, що вивчають вплив на організм зовнішніх факторів та проблеми оптимізації середовища існування тварин, а також шляхи покращення якості продуктів і сировини тваринного походження (зоогігієна, ветеринарна санітарія, ветеринарно-санітарна експертиза).

Таким чином, ветеринарна медицина тісно пов’язана з іншими природничими науками. У своєму розвитку вона використовує досягнення

медицини, фізики, хімії та інших наук. У її задачі входить не лише захист тварин, але й людей від найважчих хвороб. Отож коло діяльності спеціаліста ветеринарної медицини дуже широке.

Враховуючи соціальний попит учнівської молоді, необхідність надання їй умов для професійного самовизначення, при позашкільних навчальних закладах доцільним є введення гуртка “Основи ветеринарної медицини”. Навчальна програма з позашкільної освіти “Основи ветеринарної медицини” спрямована на еколого-натуралістичний напрям позашкільної освіти та реалізується в гуртках, творчих об’єднаннях позашкільних навчальних закладів. Програма розрахована на вихованців 7-11 класів і передбачає наявність певної матеріальної бази при навчальному закладі (куточка живої природи, мінімальної тваринницької ферми).

Метою програми є формування компетентної особистості, надання вихованцям комплексу знань про аспекти ветеринарної медицини та здійснення допрофесійної підготовки підростаючого покоління в галузі ветеринарної медицини.

Реалізація мети програми передбачає вирішення таких основних завдань: пізнавальна компетентність: ознайомлення вихованців з історією виникнення ветеринарної медицини як науки, її сучасним станом та значенням для людства; ознайомлення з основними хворобами тварин, методами їх діагностики, лікування і профілактики; вивчення анатомо-фізіологічних особливостей різних видів тварин;

практична компетентність: ознайомлення з особливостями утримання тварин та годівлі; набуття практичних умінь та навичок по догляду за тваринами і надання їм ветеринарної допомоги; ознайомлення з аспектами роботи лікаря ветеринарної медицини, що сприятиме подальшому професійному самовизначенню вихованців;

творча компетентність: набуття навичок ведення науково-дослідної роботи; формування біотичного світогляду вихованців;

- соціальна компетентність: формування екопсихологічної свідомості, розуміння біологічної основи поведінки людини, необхідності збереження здорового способу життя та його значення для розвитку і самореалізації.

Навчальна програма передбачає 3 роки навчання:

1- й рік - початковий рівень —144 год. на рік, 4 год. на тиждень;

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

3- й рік - вищий рівень — 144 год. на рік, 4 год. на тиждень.

Перший рік навчання містить загальні теми з зоопсихології та етології, гістології і цитології, анатомії, фізіології, які дають уявлення про будову та функції організму здорової тварини, її поведінку.

Другий рік передбачає ознайомлення з основами біоетики, зоогігієною утримання та годівлі, дає уявлення про норму і патологію тваринного організму, знайомить вихованців із захисними реакціями організму. Певна частина навчального часу відводиться на вивчення методів клінічної діагностики та

аспектів фармакології.

Третій рік навчання — головний акцент ставиться на вивченні заразних і незаразних хвороб тварин та птахів. Також розглядаються питання ветеринарної документації та ветеринарно-санітарної експертизи. Велика увага приділяється науково-дослідницькій роботі гуртківців, що є однією з найважливіших умов формування навичок застосовувати набуті теоретичні знання на практиці.

У роботі гуртка рекомендується використовувати різноманітні методи (когнітивні, креативні, інтерактивні, оргдіяльні) та форми (лабораторні, дослідницькі, навчальні, виїзні) організації навчально-виховного процесу.

Програма гуртка спрямована на формування системного мислення, поглиблення знань, умінь і навичок з окремих навчальних дисциплін. У змісті програм враховані вимоги Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти. Програма включає відомості, які поглиблюють та до поповнюють зміст предметів з біології, хімії та економіки, що вивчаються у загальноосвітніх навчальних закладах. Важлива роль відводиться формуванню у гуртківців мовної культури, засвоєнню біологічної, екологічної і ветеринарної термінології, практичних навичок роботи з колекціями, обладнанням, мікроскопом, користування матеріалами для надання першої допомоги, свідомого ставлення до власного здоров’я.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист творчої роботи, участь у конкурсах, конференціях, зльотах, виставках, змаганнях, захист дослідницького проекту або формування портфоліо.

При проведенні навчально-виховного процесу в гуртку та з метою ефективного засвоєння систематизованих знань, умінь та навичок використовуються засоби навчання відповідно до чинного Типового переліку навчально-наочних посібників і технічних засобів навчання для художньо-естетичних, еколого-натуралістичних, туристсько-краєзнавчих і науково-технічних позашкільних навчальних закладів.

продовження додатка 7

Початковий рівень, перший рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	Усього
1	Вступ	2	-	2
2	Історія ветеринарної медицини. Роль ветеринарної медицини в збереженні здоров'я людства.	2	-	2
3	Охорона навколишнього середовища.	2		2
4	Зоопсихологія та етологія. Основи безпеки при роботі з різними видами тварин	18	18	36
5	Будова організму. Цитологія та гістологія	20	22	42
6	Будова організму. Анатомія та фізіологія	30	26	56
7	Організація науково-дослідницької роботи. Оформлення та подання науково-дослідницьких робіт на всеукраїнські конкурси.	2	-	2
8	Підсумок.	2	-	2
	Разом	**78**	**66**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Знайомство з планом роботи гуртка. Проведення анкетування гуртківців. Ознайомлення учнів із професією ветлікаря. Різноманітність сфер діяльності лікаря ветеринарної медицини.

Екскурсія до навчального закладу, де готують фахівців ветеринарної медицини (або перегляд відеофільму, слайдів чи фотографій із відповідного навчального закладу).

2. Історія ветеринарної медицини. Роль ветеринарної медицини в збереженні здоров'я людства (2 год.)

Теоретична частина. Загальне коріння ветеринарної і гуманітарної медицини. Виникнення терміну "ветеринарна медицина" (давньоримські вчені Варрон, Колумелла). Ветеринарія середньовіччя. Розвиток наукової ветеринарії, відкриття перших ветеринарних шкіл (Франція, Германія, Австрія, фута половина XVIII ст.). Вплив праць Л.Пастера на прискорення розвитку ветеринарії. Розвиток ветеринарної медицини в XI-XX ст. (К.І.Скрябін (гельмінтологія), С.Н.Вишелеський (епізоотологія), А.Ф.Климов (анатомія тварин), К.Г.Боль и Н.Д.Балл (патологічна анатомія) та ін.. Сучасні проблеми ветеринарної медицини та роль ветеринарної медицини в збереженні здоров'я людства.

Екскурсія в музей історії ветеринарної або гуманітарної медицини.

3. Охорона навколишнього середовища (2 год.)

Теоретична частина. Закон України **“**Про охорону навколишнього природного середовища”. Завдання і необхідність охорони навколишнього природного середовища. Джерела та характеристика забруднень навколишнього середовища. Стан навколишнього природного середовища в Україні та заходи запобігання забрудненню.

4. Зоопсихологія та етологія. Основи безпеки при роботі з різними видами тварин (36 год.)

Теоретична частина. Типи нервової діяльності тварин (за Павловим). Поведінка тварини в сприятливих і несприятливих для неї умовах. Активні та пасивні захисні реакції. Особливості поведінки різних видів домашніх тварин та декоративної і свійської птиці. Основні проблеми етології. Принципи спілкування з тваринами та птахами. Заходи безпеки при роботі з тваринами. Проблема безпритульних тварин.

Практична частина. Спостереження за поведінкою тварини чи птиці. Визначення фаз спокою та активності тварин залежно від їхніх біологічних особливостей. Дослідження типів реакції тварин на присутність і на контакт з людьми. Вивчення методів фіксації тварин.

Екскурсії на виставки різних видів тварин.

5. Будова організму. Цитологія та гістологія (42 год.)

Теоретична частина. Визначення поняття «життя». Ознаки біологічних систем. Клітина як елементарна біологічна система. Будова клітини організму тварини, її здатність до диференціації. Структурні компоненти клітини. Хімічний склад клітини. Принципи організації тканин. Епітеліальні тканини (визначення, загальна характеристика, класифікація, будова та функції). Визначення, функції та класифікація сполучних тканин. Рихла волокниста сполучна тканина.

Щільна волокниста сполучна тканина. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями (ретикулярна, жирова). Скелетні тканини: хрящова тканина, кісткова тканина. Нервова тканина. Кров і лімфа.

Практична частина. Знайомство з будовою мікроскопа. Правила роботи і мікроскопом. Розгляд різних видів гістопрепаратів. Приготування нативних мазків крові й мазків-відбитків. Вивчення методик фарбування мазків.

Екскурсія до ветеринарної лабораторії.

6. Будова організму. Анатомія та фізіологія (56 год.)

Теоретична частина. Відмінності будови організму тварин і птахів. Особливості будови скелета м’ясоїдних. Особливості будови скелета жуйних. Будова скелета гризунів. Будова скелета птахів. Складний та простий суглоб. Анатомія м’язової системи. Органи травлення (будова, функції, видові особливості). Морфологія та фізіологія органів дихання тварин і птахів. Сечовидільна система. Статева система. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту. Ендокринна система. Нервова система.

Рефлекси. Органи чуття. Шкіра і її похідні.

Практична частина. Дослідження систем травлення та дихання. Спостереження за природними і набутими рефлексами. Визначення частоти пульсу. Проведення збору та аналізу сечі. Мікроскопія шерсті, пуху та пір'я.

Екскурсія до музею анатомії або до зоологічного музею.

7. Організація науково-дослідницької роботи. Оформлення та подання науково-дослідницьких робіт на всеукраїнські конкурси (2 год.)

Теоретична частина. Структура науково-дослідницької роботи. Визначення актуальності, завдань, мети роботи. Коректність дослідів, що проводяться. Необхідність відповідності назви, мети, завдань, дослідів і висновків. Правила написання анотації та тез. Правила подання бібліографічного списку.

8. Підсумок (2 год.)

Написання рефератів. Підсумкова звітність по дослідницькій роботі. Участь у науково-практичній конференції.

Основний рівень, другий рік навчання

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	Усього
1	Основи біоетики. Оптимальні умови утримання тварин. Мікроклімат.	8	6	14
2	Збалансований розвиток сільського господарства.	2	-	2
3	Годівля тварин.	4	8	12
4	Норма і патологія.	8	6	14
5	Захисні реакції організму. Імунітет.	6	6	12
6	Поняття про запалення та загоєння.	6	4	10
7	Клінічна діагностика. Візуальні та інструментальні методи дослідження.	12	10	22
8	Основи фармакології.	18	20	38
9	Фітотерапія у ветеринарній медицині.	8	10	18
10	Підсумок.	2	-	2
	Разом	**74**	**70**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Основи біоетики. Оптимальні умови утримання тварин. Мікроклімат (14 год.)

Теоретична частина. Тварини в суспільстві. Ставлення до тварин.

Проблеми володіння тваринами. Нормативна база: Всесвітня декларація благополуччя тварин, Європейська конвенція захисту тварин, Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження», правила утримання тварин у місті. Основні життєві процеси у тварин. Основні потреби тварин. Основні відчуття і тварин. Проблеми біоетики в експериментах з тваринами. Визначення благополуччя тварин. Принципи етичного ставлення до тварин: антропоцентризм та біоцентризм. Філософія та проблеми ставлення до тварин. Релігія і проблеми ставлення до тварин.

Поняття про мікроклімат. Освітленість. Температурний режим. Вологість повітря та значення вентиляції. Зоогігієнічні норми утримання різних видів тварин і птахів.

Практична частина. Українські народні звичаї, традиції та ставлення до тварин (самостійна робота в бібліотеці). Розробка біоетичного кодексу поведінки для вихованців навчального закладу.

Проведення візуальної оцінки умов утримання тварин живого куточка. Дослідження впливу тривалості світлового дня на продуктивність курей. Підбір оптимальних умов утримання для різних видів тварин.

Екскурсія до зоологічного парку.

2. Збалансований розвиток. Збалансований розвиток сільського господарства (2 год.)

Теоретична частина. Збалансований розвиток людства. Участь України у нирішенні проблем розвитку людства, проголошених Конференцією ООН з навколишнього середовища і розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.) та Всесвітнім самітом зі збалансованого розвитку (Йоганнесбург, 2002 р.). Стратегічні пріоритети збалансованого (сталого) розвитку країни. Концепція збалансованого розвитку агроекосистеми в Україні на період до 2025 року. Основні напрями діяльності у сфері тваринництва в контексті Концепції збалансованого розвитку агроекосистеми України.

3. Годівля тварин (12 год.)

Теоретична частина. Поживні речовини. Склад раціонів. Вміст вітамінів і мікроелементів у різних видах кормів. Відмінності раціонів для різних вікових груп тварин. Фактори, що впливають на складання раціону.

Практична частина. Проведення візуальної оцінки якості кормів. Складання оптимального раціону з врахуванням пори року. Дослідження впливу вітамінізованого корму на стан шерстяного покриву в гризунів.

Екскурсія до тваринницького комплексу або до притулку для тварин.

4. Норма і патологія (14 год.)

Теоретична частина. Розкриття понять „норма” і „патологія”. Проблема „норми” та її варіантів. Нормальні фізіологічні показники свійських тварин і птахів. Первинні та вторинні патологічні процеси. Що таке „патогенез захворювання”. Патоморфологічні зміни при різних запальних процесах.

Практична частина. Оцінка фізіологічних показників тварин. Спостереження за розвитком патологічного процесу. Перегляд фото- і

відеоматеріалів різних патологічних процесів.

Екскурсія до ветеринарної лікарні.

5. Захисні реакції організму. Імунітет (12 год.)

Теоретична частина. Поняття про реактивність організму. Гіпертермія Біль. Імунобіологічні реакції. Види імунітету (вроджений-набутий, активний-пасивний тощо). Гіперреактивність організму. Явище регенерації.

Практична частина. Проведення алергічних проб і оцінка результатів. Робота з тваринами у веткабінеті.

Екскурсія до ветлікарні.

6. Поняття про запалення та загоєння (10 год.)

Теоретична частина. Запалення та його причини. Загальна характеристики запального процесу. Стадії, форми та ознаки запалення. Значення запалення для організму. Типи загоєння ран і дефектів залежно від етіології та локалізанн патологічного процесу.

Практична частина. Спостереження за перебігом запального процесу. Ви значення стадії запалення. Перегляд фото- і відеоматеріалів про типи запалення. Приготування і мікроскопія мазків-відбитків.

Екскурсія до притулку для тварин.

7. Клінічна діагностика. Візуальні та інструментальні методи дослідження. (22 год.)

Теоретична частина. Поняття про діагностику. Види анамнезу. Візуальні методи оцінки стану тварини (огляд, пальпація). Термометрія. Аускультація. Перкусія. Рентгенологічне дослідження. УЗІ-діагностика. Електрокардіографія. Ендоскопічні методи. Основи лабораторної діагностики: методики про ведення аналізів крові, сечі, фекалій, зіскрібків зі шкіри.

Практична частина. Збір анамнестичних даних. Проведення термометрії, аускультації, перкусії. Проведення повного клінічного огляду. Ознайомлення з рентгенологічними знімками. Розбір показників ЕКГ. Засвоєння практичних навичок при проведенні зіскрібків. Приготування мазків периферичної крові. Робота з мікроскопом.

Екскурсія до ветеринарної лабораторії, до ветлікарні (кабінети УЗІ, ЕКГ та рентгенодіагностики).

8. Основи фармакології (38 год.)

Теоретична частина. Поняття про фармакологію як науку. Форми ліків. Методи введення ліків в організм. Принципи дозування. Класифікація ліків. Розрізняння гуманітарних і ветеринарних препаратів. Антибіотики. Протизапальні препарати. Вітамінні препарати. Гормональні препарати. Інсектоакаріциди. Імуномодулятори. Інші лікувальні препарати. Сумісність ліків.

Практична частина. Індивідуальний підбір ліків для тварини. Дозування препаратів. Виготовлення паперових пакетиків для порошків. Приготування розчинів заданої концентрації. Введення ліків перорально. Застосування препаратів зовнішньо. Виконання підшкірних та внутрішньом’язових ін’єкцій. Участь у планових обробках тварин.

Екскурсія до ветеринарної аптеки.

9. Фітотерапія у ветеринарній медицині (18 год.)

Теоретична частина. Лікарські властивості рослинності нашої місцевості. Розповсюджені лікарські рослини. Отруйні рослини. Лікарські рослини, занесені в Червону книгу. Методика приготування настоїв, відварів та настойок.

Практична частина. Розпізнавання лікарських рослин у природних умовах. Збір гербарію. Заготівля і висушування лікарських рослин. Приготування настоїв та відварів.

Екскурсія до ботанічного саду або дендропарку.

10. Підсумок (2 годи.)

Написання рефератів. Підсумкова звітність по дослідницькій роботі.

Вищий рівень, третій рік навчання

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	Усього
1	Основи термінології. Латинська мова у ветеринарній медицині.	4	2	6
2	Класифікація хвороб. Антропозоонози.	10	10	20
3	Терапія. Методи лікування.	10	10	20
4	Профілактика захворювань.	6	4	10
5	Заразні хвороби.	22	10	32
6	Незаразні хвороби.	20	10	30
7	Хвороби екзотичних тварин.	6	4	10
8	Основи ветеринарно-санітарної експертизи продукції тваринництва.	6	6	12
9	Ветеринарна документація.	2	-	2
10	Підсумок.	2	-	2
	Разом	**88**	**56**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Основи термінології. Латинська мова у ветеринарній медицині (6 год.)

Теоретична частина. Утворення термінів і назв хвороб. Латинські назви різних груп біологічних організмів. Префікси a-, ana-, intra-, sub-; суфікси -isis, -osis.

Практична частина. Ознайомлення з міжнародною науковою

термінологією. Складання термінів за допомогою словника.

2. Класифікація хвороб. Антропозоонози (20 год.)

Теоретична частина. Міжнародна класифікація хвороб. Хвороби, спільні для тварин і людей. Правила особистої гігієни при утриманні тварин. Поняття «епізоотія», «панзоотія», «епідемія», «пандемія». Віруси грипу, шляхи передачі, розповсюдження. Сказ. Сибірка. Туберкульоз. Бруцельоз. Лептоспіроз. Ехінококоз. Трипаносомоз. Обов'язки власників тварин.

Практична частина. Перегляд відео- і фотоматеріалів про епізоотії та пандемії.

3. Терапія. Методи лікування (20 год.)

Теоретична частина. Поняття про терапію. Традиційні методи лікування. Медикаментозна терапія. Дієтотерапія. Фізіотерапія. Нетрадиційні методи лікування. Гомеопатія. Голковколювання. Водолікування. Урінотерапія. Домашня аптечка.

Практична частина. Вивчення та порівняння різних методик лікування Робота у веткабінеті.

Екскурсія до ветеринарної лікарні.

4. Профілактика захворювань (10 год.)

Теоретична частина. Розкриття терміну «профілактика». Вакцинація. По точні профілактичні обробки. Дезінфекція. Дезінвазія. Дератизація.

Практична частина. Складання плану профілактичних заходів. Участь у проведенні поточної дезінфекції.

Екскурсія до районного ветсанзагону.

5. Заразні хвороби (32 год.)

Теоретична частина. Інфекційні захворювання. Вірусні хвороби (м'ясоїдних, гризунів, однокопитних, жуйних, птахів). Принципи лікування вірусних хвороб. Бактеріальні хвороби (м'ясоїдних, гризунів, однокопитних, жуйних, птахів). Хламідіози. Інфекційні хвороби, спільні для багатьох видів тварин. Принципи лікування бактеріальних хвороб. Мікози (мікроспорія, трихофітія, парша, кандидози, аспергільоз).

Інвазійні захворювання. Гельмінтози (трематодози, цестодози, нематодози). Арахноентомози (макро- і мікрокліщі, комахи). Протозоонозні захворювання.

Практична частина. Робота у веткабінеті. Проведення діагностичних досліджень на виявлення арахноентомозів. Проведення копрологічних досліджень при діагностиці гельмінтозів. Складання температурного графіка хворої тварини. Перегляд фото- і відеоматеріалів про збудники різних інфекцій та інвазій.

Екскурсія до ветеринарної лікарні, до ветеринарної бактеріологічної та вірусологічної лабораторії.

6. Незаразні хвороби (30 год.)

Теоретична частина. Особливості та класифікація незаразних хвороб.

Незаразні хвороби органів травлення; органів дихання; шкіри і зубів; кровоносної системи; нервової системи; органів сечовиділення. Патології обміну

речовин. Хвороби органів чуття. Хірургічні хвороби. Патології кісток і м'язів. Хвороби суглобів. Пухлини. Відкриті та закриті механічні ушкодження. Основи десмургії. Акушерсько-гінекологічні хвороби. Статевий цикл. Фізіологічний та патологічний перебіг вагітності. Фізіологічні і патологічні пологи. Хвороби самок у післяпологовий період. Перша допомога та вигодовування новонароджених тварин. Незаразні хвороби птахів.

Практична частина. Робота у веткабінеті. Допомога в лікуванні незаразних хвороб. Ведення терапевтичного щоденника. Ознайомлення з обладнанням операційної кімнати. Ознайомлення з видами хірургічного інструментарію. Проведення поверхневої обробки ран. Засвоєння основних прийомів накладання різних видів пов'язок.

Екскурсія до ветеринарної лікарні, до притулку тварин, на тваринницьку ферму.

7. Хвороби екзотичних тварин (10 год.)

Теоретична частина. Хвороби рептилій. Хвороби акваріумних риб. Хвороби дрібних декоративних гризунів. Хвороби декоративних птахів.

Практична частина. Робота у веткабінеті. Перегляд фото- і відеоматеріалів по темі.

Екскурсія до зоологічного парку.

8. Основи ветеринарно-санітарної експертизи продукції тваринництва (12 год.)

Теоретична частина. Завдання ветеринарно-санітарної експертизи. Методи дослідження у ветсанекспертизі. Дослідження продукції тваринного походження. Дослідження продукції рослинного походження. Небезпека стихійних ринків с/г продукції для здоров'я людей.

Практична частина. Оцінка якості молока та молочних продуктів. Органолептична оцінка якості меду.

Екскурсія до лабораторії ринку.

9. Ветеринарна документація (2 год.)

Теоретична частина. Обґрунтування необхідності ведення ветеринарної документації. Види журналів. Типові звіти.

10. Підсумок (2 год.)

Захист рефератів та науково-дослідних проектів.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- історію становлення ветеринарної медицини;
- основні ознаки біологічних систем;
- основи етології;
- основні потреби тварин;
- особливості будови організму тварини;
- основні показники нормального фізіологічного стану тварини;
- нормативну базу щодо утримання тварин;

- основні фактори, що впливають на складання раціону тварин;
- причини захворювання тварин;
- механізми розповсюдження захворювань;
- шляхи запобігання розповсюдженню інфекційних захворювань;
- правила особистої гігієни при роботі з тваринами;
- основні методи діагностики захворювань;
- методи введення ліків в організм;
- форми та класифікацію лікарських препаратів;
- основні шляхи профілактики захворювань;
- класифікацію хвороб тварин;
- методи лікування;
- основи ветеринарно-санітарної експертизи;
- основні лікарські рослини.

Вихованці мають набути досвіду:
- володіти основними прийомами фіксації тварин;
- працювати з лабораторним обладнанням;
- виготовляти мазки та мікропрепарати;
- проводити клінічний огляд тварин;
- ставити попередній діагноз;
- оцінювати ступінь шкідливості хвороби та необхідність направлення до ветеринарної лікарні.

ЛІТЕРАТУРА

1. Довідник основних термінів та визначень щодо виробництва продукції тваринного походження, переробки та комплексу заходів із забезпечення її якості: довідкове видання / Н.В. Букалова, П.В. Микитюк, Т.М. Димань. — Біла Церква: [б. и.], 2005. - 151 с.
2. Васильєв Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — СПб.: Лань, 2009. — 575 с.
3. Зорина З.А. Элементарное мышление животных: Учебное пособие / З.А. Зорина, И.И. Полетаева. — М.: Аспект Пресс, 2002. — 320 с.
4. Болезни птиц: учебное пособие/Б. Ф. Бессарабов [и др.]. — Изд. 2-е, стер. СПб.: Лань, 2009. - 445 с.
5. Ібатуллін ІІ Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатуллін, Ю. О. Панасенко, В. К. Кононенко та ін. — К.: Вища освіта, 432 с.
6. Храмцов В. В. Основы ветеринарии: учебник / В. В. Храмцов, А. В. Коробов. — М.: Колос, 2008. — 166 с.
7. Корма и биологически активные кормовые добавки для животных: учебное пособие / Н. В. Мухина [и др.]; под общ. ред. Н. В. Мухиной. — М.: Колос, 2008.-270 с.
8. Кондрахин И.II. Диагностика и терапия внутренних болезней животных

[Текст]: научное издание / И.П. Кондрахин, В.И. Левченко. — М.: Аквариум, 2005. — 830 с.

9. Гудин В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц: учебник / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов; под ред. В. И. Максимова. — СПб.: Лань, 2010. — 332 с.
10. Кочиш И.И. Зоогигиена [Текст] / И.И. Кочиш, Н. С. Калюжный, Л. Волчко- ва. — М.: Лань, 2008. — 464 с.
11. Липницкий С.С. Фитотерапия в ветеринарной медицине [Текст] / С. С. Липницкий. — Минск: Беларусь, 2006. — 286 с.
12. Мазуренко В. П. Зоогігієна з основами ветеринарії [Текст]: підручник для вищ. навч. закладів / В.П.Мазуренко, В.А.Бортнічук, І.І.Карташов та ін. — 3-є вид., перер. і доп. — К.: Вища школа, 1994. — 414 с.
13. Мирошенкова В.И. Учебник латинского языка для студентов-заочников филологических факультетов университетов и институтов иностранных языков / В.И. Мирошниченкова, Н.А. Федоров. — М.: Высшая школа, 1976. — 300 с.
14. Новак В. П. Цитологія, гістологія, ембріологія: підруч. для студ. аграр. вищ. закл. освіти / В.П.Новак, Ю.П.Бичков, М.Ю.Пилипенко; за заг. ред. В.П.Новака. — 2-е, змін, і доповн. — К.: Дакор, 2008. — 512 с.
15. Бурик Ф.А. Організація і функціонування фермерських господарств: Навч. посіб. /П.К. Бечко, А.Ф. Бурик, І.А. Бутило та ін.; Заред. В.О. Єщенката А.Ф. Бурика; Уман. держ. аграр. акад. — К., 2002. — 397 с.
16. Вертійчук А.І. Основи тваринництва і ветеринарної медицини / А.І. Вертійчук, М.І. Маценко, І.Л. Плуженко та ін.; За ред. А.І. Вертійчука. — К.: Урожай,-2004. - 654 с.
17. Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных/ И. П. Битюков, В.Ф. Лысов, Н. А. Сафонов. — М.: Агропромиздат, 1990. — 256 с.
18. Рудик С.К. Анатомія свійських тварин [Текст] / С.К. Рудик, Б.В.Криштофорова, Ю.О.Павловський та ін. — К.: Аграр. наука, 2001. – 575
19. Історія всесвітньої ветеринарної освіти / С.К. Рудик, К. Рудик. — К.:Норанринт, 2002. — 198 с.
20. Липницкий С.С. Справочник по болезням домашних и экзотических і и потных / С. С. Липницкий, В. Ф. Литвинов, В. В. Шимко, А. И. Гантимуров; 11од ред. С.С. Липницкого. — Минск: Урожай, 1996. — 447 с.
21. Голиков А. Н. Физиология с/х животных / А. Н. Голиков, Н. У. Базанова, 3. К, Кожебеков и др.; Под ред. А. Н. Голикова. — 3-є изд., переработанное и дополненное. — М.: Агропромиздат, 1991. — 432 с.
22. Хмельницький Г.О. Ветеринарна фармакологія з рецептурою / Г.О. Хмельницький, В.І. Строкань. — К.: Урожай, 2001. — 336 с.
23. Ярошенко Ф.О. Сучасні світові тенденції розвитку птахівництва / Ф.О. Ярошенко. — К.: Новий друк, 2003. — 334 с.

продовження додатка 7

ДОДАТОК 1

Орієнтовні питання для складання заліку (іспиту)

1. Значення ветеринарної медицини для збереження здоров'я людей.
2. Ветеринарія стародавніх часів.
3. Характеристика типів ВНД.
4. Перелік заходів безпеки при роботі з тваринами.
5. Обґрунтування необхідності контролю розмноження безпритульних м'ясоїдних.
6. Відмінності поведінки при активних та пасивних захисних реакціях собак (кішок).
7. Основні ознаки біологічної системи.
8. Будова клітини.
9. Характеристика епітеліальних тканин.
10. Основні відмінності рихлої та щільної сполучних тканин.
11. Функції ретикулярної тканини.
12. Будова нервової клітини.
13. Шлях (механізм) передачі нервового імпульсу.
14. Опишіть клітини крові.
15. Особливості будови скелета собаки.
16. Відмінності систем травлення жуйних і гризунів.
17. Особливості будови скелета птахів.
18. Газообмін при диханні.
19. Який шлях в організмі проходить їжа.
20. Механізм утворення та виведення сечі.
21. Функції селезінки.
22. Будова великого кола кровообігу.
23. Перелік та загальна характеристика похідних шкіри.
24. Основні функції шкіри.
25. Морфофункціональна характеристика складних суглобів.
26. Спільне та відмінне в будові ендокринних та екзокринних залоз.
27. Особливості будови матки кроля.
28. Роль тварин у житті людини.
29. Що власник повинен забезпечити тваринам, які йому належать.
30. Значення освітленості для різних видів тварин.
31. До яких негативних наслідків може призвести одночасне підвищеним температури і вологості повітря.
32. Характеристика поживних речовин корму.
33. Значення вмісту вітаміну А (вітамінів групи В, вітаміну С) в кормі для здоров'я тварини.
34. Порівняння раціону лактуючої самки і неплемінного самця.
35. Чому поняття «норма» є відносним.
36. Первинні та вторинні патологічні процеси.

продовження додатка 7

37. Розкриття поняття «патогенез захворювання».
38. Патоморфологічні зміни при запаленні кишечника.
39. Види реактивності організму.
40. Роль гіпертермії для захисту організму.
41. Характеристика видів імунітету.
42. Позитивні і негативні аспекти больової реакції.
43. Порівняльна характеристика регенерації різних видів тканин.
44. Характеристика стадій запалення.
45. Основні ознаки запалення.
46. Що таке діагностика.
47. Порядок збору анамнестичних даних.
48. Характеристика візуальних методів діагностики.
49. Значення аускультації в клінічній діагностиці.
50. Основні інструментальні методи дослідження.
51. Основні лікарські форми препаратів.
52. Переваги та недоліки перорального (ін'єкційного) застосування препаратів.
53. Основні фармакологічні групи ліків.
54. Користь та шкідливість антибіотиків (вітамінів, гормональних препаратів).
55. Сумісні та антагоністичні препарати.
56. Правила заготівлі лікарських рослин.
57. Значення латинської мови для ветеринарної медицини.
58. У чому полягає небезпека антропозоонозних хвороб.
59. Перелік шляхів передачі заразних хвороб.
60. Розкриття понять «епізоотія», «панзоотія», «епідемія», «пандемія».
61. Що таке „медикаментозна терапія".
62. Значення дієтотерапії при лікуванні хвороб шлунково-кишкового тракту.
63. Порівняльна характеристика традиційних і нетрадиційних методів лікування.
64. Роль фізіотерапії в лікуванні хвороб дихальної системи.
65. Характеристика та застосування у ветеринарній медицині нетрадиційних методів лікування.
66. Відмінності гомеопатії та фітотерапії.
67. Користь вакцинопрофілактики.
68. Види дезінфекції.
69. Хімічні та біологічні засоби дезінфекції.
70. Заходи для охорони здоров'я тварин при проведенні дезінфекції (дезінвазії, дератизації).
71. Значення ветеринарно-санітарної експертизи для збереження здоров'я людей.
72. Характеристика основних методів дослідження продукції тваринництва

(рослинництва).

Для оцінки знань за матеріалами розділів 5, 6, 7 третього року навчання рекомендовано розв'язання ситуаційних завдань.

Ситуаційні завдання бажано складати переважно на основі проведених практичних занять. Наприклад:

1.Ви помітили, що морська свинка, яка мешкає в живому куточку, хоч і проявляє цікавість до їжі, але пережовувати їжу їй важко. Перелік дій при огляді. Попередній діагноз. Яка потрібна додаткова діагностика? Яке лікування необхідно провести? (Огляд: оцінка вгодованості, контроль виділень, огляд ротової порожнини. Попередній діагноз — патологія росту зубів. Для уточнення діагнозу — проведення огляду ротової порожнини при застосуванні седативних засобів. Лікування: хірургічна корекція зубів).

2.У кроленяти віком 2 місяці - відмова від корму і пронос. Яку інформацію збираємо для анамнезу, на що звертаємо увагу при клінічному огляді, які проводимо додаткові дослідження? (Для анамнезу: чи були в кроленяти стресові ситуації (відсадка від матері, зміна власника, різка зміна раціону), який склад раціону, чи є ще захворілі кроленята, коли почалися розлади травлення, чи проводилися кроленяті профілактичні обробки? При клінічному огляді звертаємо увагу на вгодованість, характер випорожнень, стан шерстних покривів, колір видимих слизових оболонок, проводимо пальпацію черевної порожнини. Як додаткове — проведення копрологічного дослідження).

3.Кіт прийшов з вулиці і не спирається на передню лапу. Ваші дії. (Огляд ушкодженої кінцівки для виявлення місця хворобливості, оцінка цілісності зовнішніх шкірних покривів, оцінка цілісності кісток. При наявності зовнішніх ушкоджень — проведення обробки рани, при наявності внутрішніх ушкоджень — відправити кота на рентгенографію).

4. У декоративного щура, віком 6 тижнів, якого 2 дні назад придбали на пташиному ринку, з'явилися незначні червоно-бурі виділення з носа і очей. Попередній діагноз та ваші дії. (Червоно-бурі виділення — порфірин — секрет хардаріанової залози. Щура необхідно ізолювати від інших тварин для подальшого спостереження, так як активне виділення порфірину може бути на фоні стресу, може свідчити про простудне захворювання (що супроводжується характерною симптоматикою), також ми можемо підозрювати, що щур хворий на респіраторний мікоплазмоз, що потребує спеціальних засобів лікування та гігієни).

5. Ваша собака народжує цуценят. За якими ознаками ви визначите, що в процесі пологів потрібна допомога людини? (Нерезультативні потуги, темні, з неприємним запахом, або значні кров'яні виділення з піхви, явні ознаки болі в собаки, слабко виражені материнські інстинкти — собака не вилизує цуценят тощо).

Перевірка практичних навичок проводиться шляхом виконання спеціальних завдань: наприклад, скласти раціон для молодняку монгольських

піщанок у зимовий період, підібрати оптимальні умови утримання для червоновухої черепахи, зробити мазок периферійної крові кроля, визначити тип ектопаразита (в межах: блохи, воші, мікроскопічні кліщі), підібрати дозу препарату на задану вагу і вік тварини тощо.

ДОДАТОК 2

Вихованці мають засвоїти такі терміни:

Авітаміноз — захворювання людей і тварин, що розвиваються внаслідок тривалого недостатнього забезпечення одним або кількома вітамінами.

Аксон — нейрит, осьовий циліндр, відросток нервової клітини, по якому передаються вихідні нервові імпульси.

Алопеція — повне або осередкове випадання волосся в місцях звичайного росту.

Альтерація — зміни структури і функції клітин, тканин та органів під впливом ушкоджувальних дій (механічних, теплових, електричних, хімічних тощо).

Анамнез — відомості про умови життя хворого, що передували захворюванню, а також вся історія розвитку хвороби.

Анафілаксія — гостра і небезпечна форма розвитку алергічного процесу.

Анорексія — стійка відсутність апетиту.

Антисептика — спосіб хімічного і біологічного знезараження ран, предметів, дотичних із ними, операційного поля тощо.

Антропозооноз - заразна хвороба, спільна для тварини і людини.

Анурія — відсутність виділення сечі.

Ареактивність — відсутність реакції на подразник.

Асептика – сукупність заходів, направлених на запобігання попаданню мікробів у рану і що полягають у знезараженні всього, що стикається з раною і тимчасово або постійно вводиться в організм під час операції.

Атрофія — прижиттєве зменшення розмірів органа або тканини організму.

Аускультація — метод дослідження внутрішніх органів вислухуванням звукових явищ.

Бактерія — велика група (тип) мікроскопічних, переважно одноклітинних організмів, що володіють клітинною стінкою, містять багато дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК), мають примітивне ядро.

Вірус – дрібний неклітинний паразит, що живе у середині клітини.

Гемоліз — процес руйнування еритроцитів.

Гемопоез — процес утворення та розвитку клітин крові.

Геморагія — вихід формених елементів крові з судин, крововилив.

Гіперемія — збільшення кровонаповнення тканини або органа.

Гіперплазія — збільшення числа структурних елементів тканин і органів.

Гіпертрофія — збільшення об’єму органа тіла або окремої його частини.

Гіпоксія — киснева недостатність, пониження вмісту кисню в тканинах.

Гомеостаз — стан рівноваги динамічного середовища, у якому відбуваються біологічні процеси.

Дегельмінтизація — комплекс заходів щодо оздоровлення тварин від

гельмінтів.
Дезінвазія – знищення в навколишньому середовищі зародкових елементів гельмінтів.
Дезинфекція — методи і засоби знищення хвороботворних мікроорганізмів.
Дендрит – відросток нервової клітини, що гілкується, сприймає збуджуючі або гальмівні впливи інших нейронів або рецепторних клітин.
Дератизація — комплексні заходи для знищення гризунів (щурів, мишей, полівок тощо).
Ембріогенез — розвиток багатоклітинного організму тварини, що складається з різних органів і тканин, з відносно просто організованої зиготи або, у випадках безстатевого розмноження, з незаплідненого яйця.
Епідемія — вибухоподібне поширення інфекційної хвороби людини.
Епізоотія — широке вибухоподібне розповсюдження інфекційної хвороби.
Еструс — психофізіологічний стан самок ссавців, який передує спарюванню.
Етіологія — причина хвороби.
Етологія — наука, що вивчає поведінку тварин.
Інвазія — зараження людини, тварин і рослин паразитами тваринної природи.
Пальпація — метод обстеження, заснований на дотикальному відчутті руки, що виникає при русі і тиску пальців та долоні.
Пандемія — епідемія, що охоплює більшу частину населення країни.
Панзоотія — вища міра напруженості (інтенсивності) епізоотичного процесу, коли незвичайно широке поширення інфекційної хвороби супроводиться високою захворюваністю тварин на обширних територіях — з обхватом цілої країни, декількох країн, материків.
Патогенез — механізми виникнення і розвитку хвороби та окремих її проявів на різних рівнях організму — від молекулярних порушень до змін в органах і системах.
Патологія — комплексна наука, що вивчає закономірності виникнення, течії і результату захворювань та окремих патологічних процесів в організмі людини і тварин.
Перкусія — дослідження, яке полягає в постукуванні окремих ділянок тіла та аналізі звукових явищ, що виникають при цьому.
Проліферація — розростання тканини організму шляхом новоутворення і розмноження клітин, частіше сполучнотканинних.
Профілактика – комплекс попереджуючих заходів, направлений на запобігання виникнення хвороби.
Регенерація — відновлення організмом втрачених або пошкоджених органів і тканин.
Рефлекс — автоматична цілісна стереотипна реакція організму на певний подразник, на зміни зовнішнього середовища або внутрішнього стану, яка здійснюється при обов’язковій участі центральної нервової системи.
Стеноз — звуження фізіологічного отвору.
Тенезми — хворобливі помилкові позиви на дефекацію або сечовипускання.

Терапевтична доза — кількість препарату, яка спричиняє розвиток оптимального за силою лікувального ефекту у більшості хворих.
Терапія — лікування так званими консервативними методами.
Токсичність — здатність речовин шкідливо впливати на життєдіяльність організмів.

Додаток 8
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ОСНОВИ БІОЕТИКИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Процеси гуманізації та гуманітаризації освіти в Україні є відображенням світових тенденцій щодо переосмислення ролі людини в природі і суспільстві. Перехід від антропоцентризму до біоцентризму є теоретичною основою для створення стратегії загальнолюдського та індивідуального виживання у XXI ст.

Протягом століть людство розглядало природу як безмежне джерело благополуччя. Розвиток технологій, стрімкий прогрес в галузі науки та техніки супроводжувався скороченням чисельності та видового різноманіття рослинного та тваринного світу.

Введення курсу біоетики, нової галузі знань, що базується на моральному ставленні до всього живого, обумовлене необхідністю певних змін у викладанні біології. Виходячи з основної мети біологічної освіти, біологія як світоглядна дисципліна, має забезпечити формування в учнів наукової картини живої природи, розкрити роль біологічних знань у сфері промисловості й культури, створити свідому мотивацію на здоровий спосіб життя, засвоєння норм і правил екологічної етики. Біологія повинна давати учням не лише набір фактів з анатомії та фізіології тварин, їх використання людиною, але й повинна виховувати у дітей етичне ставлення до навколишнього середовища. Осмислення людиною необхідності враховувати етичні аспекти розвитку науки і техніки, можливі соціальні наслідки їх розвитку ставлять перед системою освіти нові завдання — навчити підростаюче покоління давати етичну оцінку науковим фактам, зокрема оцінювати з етичної позиції ставлення людини до тварин. Тому формування у підростаючого покоління етичного гуманного ставлення до живої природи — на сьогодні одне з найактуальніших питань. В Україні цим питанням приділяється значна увага і на законодавчому рівні, про що свідчить прийняття Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (зі змінами та доповненнями від 15 грудня 2009 року №1759-УІ). На виконання Закону України «Про захист тварин від жорстокого поводження» запроваджується програма “Основи біоетики”. Програма розрахована на один рік для учнів середнього та старшого шкільного віку. Може бути використана для учнів загальноосвітніх навчальних закладів як факультативна форма роботи, для вихованців позашкільних навчальних закладів — як гурткова форма роботи. Рекомендований кількісний склад групи - 10-12 чоловік. Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість

навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Основною **метою гуртка** є формування в учнів гуманного та відповідального ставлення до живої природи, зокрема тваринного світу.

Програма передбачає вирішення таких основних завдань:

- ознайомити учнів з сучасними етико-філософськими концепціями стосовно ролі людини в природі,
- ознайомити учнів з видовим різноманіттям тваринного світу;
- ознайомити учнів з методами спостережень за живою природою;
- навчити учнів розуміти потреби тварин;
- навчити створювати відповідні умови для утримання тварин;
- сприяти розвитку пізнавального інтересу;
- сприяти формуванню в учнів переконань, моральних принципів та активної життєвої позиції щодо охорони навколишнього природного середовища.

В процесі оволодіння матеріалом програми вихованці знайомляться з методами наукового пізнання живої природи, зокрема тваринного світу. Вивчення теоретичного матеріалу тісно пов’язане з практичними роботами, спостереженнями, проведенням досліджень. З цією метою на заняттях гуртка рекомендується використовувати різноманітні **методи** (когнітивні, креативні, оргдіяльнісні) та **форми** (навчальні заняття, самостійна робота, практична діяльність) організації навчально-виховного процесу. Ефективності навчально-виховного процесу сприятиме проведення ділових ігор, створення відеофільмів (слайдфільмів), написання вихованцями статей для дитячих видань тощо.

Прогнозований результат і методи його діагностики.

Вихованці повинні мати уявлення про*:*

- біоетику як науку та світогляд,
- взаємодію живої та неживої природи,
- благополуччя тварин,
- діяльність державних та громадських установ, організацій з охорони тваринного світу.

Вихованці повинні знати:

- проблеми, що розглядає біоетика,
- основні життєві процеси, потреби та відчуття тварин,
- зв’язок антропогенного фактору та середовища існування тварин,
- особливості життєдіяльності певних груп тварин,
- правила утримання тварин.

2

Вихованці повинні вміти:

- прогнозувати наслідки впливу людини на життя певних груп тварин,
- знати видовий склад тварин своєї місцевості,
- спостерігати за живими об’єктами в природі та умовах живого куточку,

- аналізувати результати спостережень та робити висновки,
- складати ланцюги живлення для окремих видів тварин,
- користуватися лабораторним обладнанням,
- самостійно працювати з літературними джерелами,
- застосовувати отримані знання та навички у справі охорони тваринного світу.

Вихованці повинні засвоїти такі поняття та терміни:

альтернатива, антропогенний фактор, антропоцентризм, біоетика, біоцентризм, благополуччя, вегетаріанство, життєвий процес, заказник, заповідник, ланцюги живлення, потреби, притулок, середовище проживання.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Основні навчальні засоби для реалізації програми

Об'єкти натуральні: навчальної тваринницької ферми.

Колекції: ентомологічна колекція. *

Таблиці: заповідники України; систематика тварин; породи собак; породи котів.

Карти стінні: зоогеографічна карта світу; Україна. Тваринний світ; карта заповідників України.

Друковані: матеріали Всесвітньої декларації благополуччя тварин; матеріали Європейської конвенції захисту тварин; Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження».

Відеофільми про діяльність громадських організацій по охороні тваринного світу; заповідники України.

ПРОГРАМА ГУРТКА "БІОЕТИКА"

Навчально-тематичне планування				
№ з/п	**Назва розділу**	**Кількість годин**		
		теоретичні	**практичні**	**разом**
1	Вступ	2	–	2
2	Теоретико-світоглядні засади біоетики	14	4	18
3	Різноманітність тваринного світу	30	[3] 16	46
4	Благополуччя тварин	18	10	28
5	Охорона тваринного світу	12	10	22
6	Співіснування людини і тварин	12	14	26
7	Підсумки	–	2	2
	Усього	**88**	**56**	**144**

продовження додатка 8

Теми заняття	Ключові компетентності, які формуються підчас вивчення даної теми
І. Вступ (2 год)	
ІІ. **Теоретико - світоглядні засади біоетики** (18 **годин)**	
Поняття біоетики. Історія становлення біоетики. Основоположник біоетики — Ван Ранселер Поттер. Принципи етичного ставлення до тварин: антропоцентризм та біоцентризм. Філософія та проблеми ставлення до тварин. Релігія та проблеми ставлення до тварин. Українські народні звичаї, традиції та ставлення до тварин	*формулює* означення поняття «біоетика»; *називає:* основні етапи розвитку біоетики; принципи етичного ставлення до тварин; *характеризує:* антропоцентризм та біоцентризм як світоглядні основи біоетики; *висловлює судження:* про особливості ставлення до тварин в традиціях українського народу
Практичні роботи Масовий захід «Тварини в творчості українського народу» *Екскурсії*: Екскурсія до історичного (археологічного) музею.	
ІІІ. **Різноманітність тваринного світу (46 годин)**	
Комахи. Риби. Земноводні. Плазуни. Птахи. Ссавці. Сільськогосподарські тварини. Тварини — домашні улюбленці. Основні представники. Особливості умов утримання в неволі для деяких тварин. Техніка безпеки та санітарно-гігієнічні вимоги при утриманні домашніх тварин	*усвідомлює:* рівноправність та рівноцінність усього живого, важливість дотримання принципів етичного ставлення до тварин; особистісну відповідальність за збереження Життя на Землі; *застосовує знання:* при проведенні дослідницької роботи та в життєвих ситуаціях; *дотримується:* правил техніки безпеки та санітарно- гігієнічних вимог при утриманні домашніх тварин; *робить висновок:* - про роль біологічного різноманіття
Практичні роботи 1.Виконання тестових завдань 2.Складання ланцюгів живлення для різних тварин 3.Проведення досліджень життя дрібних тварин. 4.Проведення анкетування учнів свого навчального закладу. *Екскурсії* Екскурсія до лісу (парку, тераріуму, клубу акваріумістів). Екскурсія до зоологічного музею.	

продовження додатка 8

IV. Благополуччя тварин (28 годин)	
Основні життєві процеси у тварин. Основні потреби тварин. Визначення благополуччя тварин. Тварини в суспільстві. Ставлення до тварин. Проблема володіння тваринами. Проблеми біоетики в експериментах з тваринами. Використання альтернативних методів дослідження.	*описує та характеризує:* основні життєві процеси у тварин; основні потреби тварин.; *формулює:* означення благополуччя тварин; *Усвідомлює:* самостійну цінність тварин; *дотримується:* принципів біоетики при проведені дослідно-експериментальної роботи;. використовує альтернативні методи дослідження
Практичні роботи. 1. Виконання тестових завдань. 2. Складання «контракту» між майбутнім власником та обраною ним твариною. Розробка біоетичного кодексу поведінки учнів навчального закладу. *Екскурсії* Екскурсія до зоопарку (зоомагазину). Екскурсія до клініки ветеринарної медицини	
V. Охорона тваринного світу (22 години)	
Антропогенний фактор та середовище тварин. Історія виникнення руху на захист тварин. Діяльність громадських та державних організацій, установ по охороні тваринного світу. Заповідники та заказники України. Законодавство України про охорону тваринного світу	*критично ставиться:* до аргументів, з допомогою яких виправдовується сучасна експлуатація тварин; *називає:* громадські та державні організації, установи з охорони тварин; *дотримується:* норм Законодавства України про охорону тваринного світу
Практичні роботи 1. Проведення анкетування. 2. Зустріч з представниками громадських організацій, які займаються питаннями охорони тварин. 3. Допомога по догляду за тваринами, які знаходяться під опікою волонтерів. *Екскурсії* *Екскурсія до державних установ, що займаються охороною тваринного світу.* Екскурсія до заповідника (заказника).	
VI. Співіснування людини і тварин (26 год.)	
Проблеми співіснування людини і тварин в сучасних умовах. Всесвітня декларація благополуччя тварин.	*Аналізує:* наслідки експлуатації тварин людьми; *наводить приклади:*

продовження додатка 8

Європейська конвенція захисту домашніх тварин. Досягнення України: основні положення законодавства про захист тварин в Україні. Правила утримання тварин. Проблема безпритульних тварин: причина виникнення та шляхи їх вирішення. Проблеми жорстокого ставлення до тварин та шляхи їх подолання. Відомі особистості сучасності — борці за права тварин	вирішення проблем безпритульних тварин; *пояснює:* основи законодавства щодо захисту тварин у повсякденному житті; *демонструє:* здатність і готовність використовувати отримані знання в ситуаціях життєвого вибору; *Розвиває:* в собі якості лідера, щоб слугувати прикладом поваги і справедливості щодо всіх видів живих істот; *Застосовує знання:* для розробки проекту притулку для тварин-безхатченків.
Практичні роботи 1. Виконання тестових завдань. 2. Розробка та виготовлення стінгазети “Шукаємо господаря!” із фото та історіями тварин-жителів притулку. 3. Розробка та виготовлення листівок «їм потрібен дім!» (використовуючи фото тварин-жителів притулку) для розповсюдження (спільна акція із організаціями з захисту тварин). 4. Проведення фотовиставки «Мій домашній улюбленець». 5. Проведення зоовернісажу. 6. Розробка проекту притулку для тварин. *Екскурсії* 1. Екскурсія до офісу/представництва місцевої/всеукраїнської організації із захисту тварин. Екскурсія до притулку для тварин.	
VII. Підсумки (2 години)	
Проведення благодійної виставки-ярмарку дитячих робіт “Допоможемо безпритульним тваринам”	

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Для керівників гуртка:

1. Поттер В.Р. Биоэтика - мост будущего / Поттер В.Р; пер. с англ. Т.Г. Будковская, С.В. Вековишина; ред. пер. С.В. Вековишина, В.Л. Кулиниченко; Украинская ассоциация по биоэтике. - К.: Видавець Вадим Карпенко, 2002.-216 с.

2. ГеллатлиД. Любить или убить? / Геллатли Д. - Харьков: Центр этического отношения к животным, 1998.

Луцкая JI.А. Самостоятельные работы учащихся по зоологии / Л.А.

Луцкая, А.И. Никишов. — М. : Просвещение, 1987. 110 с.

3. Павлова Т.Н. Биоэтика в школе: пособие для учителей / Павлова Т.Н. Москва, 1997.

Для гуртківців:

1. Дмитриєв Ю. Д. Твоя Красная книга / Ю.Д. Дмитриєв, Н.М. Пожарицкая. - М. : Молодая гвардия. 1986. — 110 с.

2. Кошки, собаки, попугаи и другие... / Короткая Л.И., Литвинова Т.А., Соколов О.А., Коваленко Ю.С. — К. : Книговид. центр«Посредник» LTD, 1994. - 207 с.

3. Токарева Р.С. Кімнатні тварини /Токарева Р.С., Литвинова Т.А., Соколов О.О.; пер. із рос. Н. М. Некрут. - К. : Урожай, 1994. - 129 с.

4. Панько І.С. Тварини — друзі чи вороги /1.С. Панько, В.І.Панько.— К.: Урожай, 1989. - 160 с.

Додаток 9
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ЮНІ ДРУЗІ ПРИРОДИ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма гуртка “Юні друзі природи молодшого шкільного віку” виходить з принципу послідовності отримання гуртківцями знань, умінь та навичок протягом року. Програма розрахована на організацію позашкільних занять з учнями 1-4 класів.

Програма створена на основі типової програми, рекомендованої Міністерством освіти і науки України (№1/11–5131 від 09.12.2003 р.).

Метою діяльності гуртка юних друзів природи є:

- формування розуміння у юннатів взаємозв’язку природних явищ;
- вироблення вмінь ведення фенологічних спостережень;
- активізація пізнавальної та творчої діяльності дітей;
- розвиток знань, що сформувались у учнів під час вивчення природознавства в школі та з життєвого досвіду;
- виховання екологічно грамотної поведінки в природі.

Реалізація даної мети передбачає вирішення таких задач:

- засвоєння учнями знань про типових представників рослинного і тваринного світу рідного краю;
- усвідомлення дітьми значення фенологічних спостережень;
- забезпечення екологічного виховання і навчання, формування відповідного ставлення до природи і готовності до активних дій щодо її охорони;
- формування вміння догляду за об’єктами живої природи;
- досягнення розуміння учнями практичного значення природоохоронних знань.

Програма побудована на основі загально-дидактичних принципів (науковості, систематичності, доступності, послідовності, зв’язку навчання з життям). У ній відображені і специфічні принципи (краєзнавчий, сезонності, народознавчий, здоров’язбережувальний). Дана програма передбачає ознайомлення дітей з рослинним і тваринним світом, метеорологічними явищами. Це дає можливість вихованцям орієнтуватися у природному середовищі, встановлювати причинно-наслідкові зв’язки та формувати правильну поведінку в природі.

Змістом даної програми передбачено теоретичне та практичне отримання додаткових знань та набуття певних навичок щодо ведення фенологічних спостережень і досліджень. Кожний розділ програми передбачає обов’язковий зв’язок теоретичних занять з безпосереднім спілкуванням з природою

(проведення екскурсій, фенологічних спостережень, практичних робіт).

Практичні роботи проводять як у приміщенні (кабінеті), так і в куточку живої природи та безпосередньо на природі.

У кабінеті передбачається робота з розвитку вмінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в природі, проведення елементарних дослідів. У куточку живої приводи – розвиток умінь та навичок догляду за рослинами та тваринами, проведення фенологічних спостережень.

Практичні заняття на природі сприяють розвитку в юннатів практичних природоохоронних умінь (годування птахів узимку, участь у екологічних акціях). Виготовляючи гербарії, колекції, різні саморобні експонати, діти вчаться працювати з природним матеріалом, що, в свою чергу, допомагає формувати естетичні поняття, бережливе ставлення до природи, розвивати художній смак.

Головним у програмі є принцип науковості, який реалізується в процесі формування понять про природу та природні явища. Крім того, всю програму пронизує тема краси природи, її охорони, утверджується думка: через прекрасне в природі до прекрасного в людині. Бо ж не можуть люди щасливо жити без любові до пісні і струмка, до сонця й вітру і дивосвіту рідної землі.

Враховуючи вікові особливості дітей молодшого шкільного віку, програмою заплановано використання різноманітних форм і методів подачі матеріалу. Пропонується використовувати загадки, вікторини, кросворди, різноманітні ігрові форми та технічні засоби навчання. Гуртківці молодшого шкільного віку можуть брати участь у масових природоохоронних заходах "Птах року", "Міжнародний день Землі", "Всесвітній день обліку птахів" тощо.

Рекомендується проведення виставок малюнків, виробів з природного матеріалу, інсценування казок, тематичних вечорів, участь у масових всеукраїнських природоохоронних заходах.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності. Зміни можуть бути внесені в програму тільки після розгляду їх на методичній або педагогічній раді та затвердження керівником закладу освіти

Навчально-тематичний план

№ з/п	Назва розділу	теоретичні заняття	практичні заняття	Загальна кількість годин
1.	Вступ.	2	4	6
2.	Сезонні зміни в природі. Ведення фенологічних спостережень.	16	28	44

продовження додатка 9

3.	Рослинний світ рідного краю.	6	12	18
4.	Тваринний світ України.	8	12	20
5.	Лікарські рослини місцевості.	2	8	10
6.	Ліс – зелене багатство країни, його збереження та охорона.	2	4	6
7.	Охорона природи.	12	12	24
8.	Наш рідний край.	8	6	14
9.	Підсумкове заняття.	2		2
	Всього	**58**	**86**	**144**

1. Вступ (6 год.)

Ознайомлення гуртківців з планом роботи. Значення знань з природознавчих дисциплін у природоохоронній діяльності людини.

Людина – частина природи. Значення природи у житті людини. Вплив людини на природу.

Практичні заняття, екскурсії.

Ознайомлювальна екскурсія в кабінети, куточок живої природи, на навчально-дослідну земельну ділянку.

Екскурсія в міський парк. Знайомство з природою.

2. Сезонні зміни в природі. Ведення фенологічних спостережень (44 год.)

Основні правила ведення фенологічних спостережень. Календар природи та щоденник фенологічних спостережень. Значення сезонних явищ для господарської діяльності людини.

Осінь у лісі. Відліт птахів. Підготовка тварин до зими. Осінні зміни в житті водоймищ.

Дарунок осені – гриби. Різноманітність грибів. Правила збору. Перша допомога при отруєнні грибами.

Життя тварин узимку. Визначення слідів на снігу. Життя під водою. Рослини-первоцвіти. Ранньоквітучі весняні рослини та їх охорона.

Тварини навесні. Народження малят у тварин. Приліт птахів.

Комахи весною.

Літо на порозі. Вивчення розвитку земноводних на прикладі жаби.

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсія до метеорологічного майданчика. Як спостерігати за природою.

Осіння екскурсія на природу. Зміни в неживій природі та їх вплив на живу природу. Листопад. Зміна забарвлення листків. Збір природного матеріалу.

Екскурсія до місцевого парку з метою визначення дерев і кущів у безлистому стані.

Зимова екскурсія на екологічну стежку з метою вивчення пристосувань рослин до зими. Особливості хвойних дерев та кущів.

Весняна екскурсія до місцевого парку. Пробудження дерев та кущів від зимового сну. Сокорух, розпускання бруньок.

Екскурсія на навчально-дослідну земельну ділянку. Рослини влітку. Масове цвітіння рослин.

Спостереження за розпусканням зрізаних гілок дерев в кабінеті взимку.

Участь у великому зимовому обліку птахів.

Вивчення зимової орнітофауни.

Виготовлення годівниць. Пташина їдальня

Підгодівля птахів.

Виставка робіт з природного матеріалу “Природа і ми”.

Участь у проведенні свята “День зимуючих птахів”, “День зустрічі птахів”.

Виготовлення листівок на захист первоцвітів.

3. Рослинний світ рідного краю (18 год.)

Різноманітність рослинного світу. Рослини-гіганти та рослини-карлики. Основні ознаки рослин. Роль та значення рослин у природі та житті людини.

Культурні та дикорослі рослини. Кімнатні рослини. Правила догляду за ними. Отруйні рослини: блекота, дурман. Перша допомога при отруєнні.

Рослини-символи України.

Практичні заняття, екскурсії.

Спостереження за проростанням насіння квасолі та розвитком сходів пшениці.

Вивчення впливу світла, тепла, води на розвиток рослин на прикладі кімнатних рослин.

Ознайомлення з гербаріями та натуральними живими наочними об’єктами з метою визначення пристосувань рослин до життя в природі.

Складання гербарію рослин своєї місцевості.

Сезонні роботи з догляду за рослинами навчально-дослідної земельної ділянки.

Складання колекцій плодів та насіння різних рослин.

Екскурсія на екологічну стежку з метою вивчення ознак дерев, кущів та трав'янистих рослин, розташування рослин та їх угруповань.

4. Тваринний світ України (20 год.)

Різноманітність тварин. Значення тварин у природі і житті людини. Як тварини пристосувалися до життя в природі. Відмінні ознаки тварин і рослин.

Зв’язок між рослинним і тваринним світом. Ланцюг живлення. Причини, які порушують ланцюг живлення: вплив неживої і живої природи, дії людини.

Ознайомлення з тваринним світом краю (типові представники, їх характеристика). Свійські та дикі тварини. Правила догляду за свійськими тваринами. Ознайомлення із професіями в тваринницькій галузі.

Тварини в творчості українського народу.

Практичні заняття, екскурсії.

Ведення щоденника спостережень за особливостями поведінки тварин живого куточка.

Участь в акції “ Птах року”.

Спостереження за змінами видового складу птахів восени та навесні. Участь у всесвітніх днях спостережень за птахами.

Конкурс малюнків на захист безпритульних тварин.

Демонстрація навчальних відеофільмів.

Проведення екологічних ігор.

Екскурсія до зоопарку для ознайомлення з правилами утримання та догляду за дикими тваринами.

5. Лікарські рослини своєї місцевості (10 год.)

Лікарські дерева та кущі: дуб, береза, сосна, липа, глід.

Практичні заняття, екскурсії.

Закладання шкілки лікарських рослин.

Проведення гри “Подорож за лікарськими рослинами”.

Екскурсія до місцевого парку з метою знаходження, визначення та збирання лікарської сировини. Правила збирання та охорона. Складання гербарію місцевих лікарських рослин.

Екскурсія на навчально-дослідну земельну ділянку для ознайомлення з рослинами радіопротекторної дії.

6. Ліс – зелене багатство країни, його збереження та охорона (6 год.)

Ліс і його значення в природі та житті людини.

Типи лісів. Охорона лісів.

Практичні заняття, екскурсії.

Участь у “Міжнародному дні Землі”.

Проведення екологічних ігор “Загадковий ліс”, “Звуки лісу”.

Екскурсія по екостежці для ознайомлення з основними породами дерев і кущів своєї місцевості, їх характеристикою, розповсюдженням, біологічними властивостями та господарським значенням.

7. Охорона природи (24 год.)

Охорона природи в Україні. Державні постанови про охорону природи. Пам’ятні природні місця України.

Причини скорочення чисельності тварин та рослин на землі. Червона книга – сигнал тривоги.

Поняття “природні ресурси”, “вичерпність”, “використання природних ресурсів”. Роль заповідників у збереженні та відновленні рідкісних і зникаючих видів рослинного і тваринного світу.

Правила поведінки в природі.

Що таке повітря? Який його склад? Значення повітря в житті організмів. Причини забруднення повітря. Охорона повітря.

Поняття “Ґрунт”. Роль ґрунту в житті рослин. Тварини-ґрунтоутворювачі (кріт, дощовий черв’як). Пристосування цих тварин до життя в ґрунті. Сміття, ґрунт і людина. Як захистити ґрунт від ерозії?

Вода – основа життя. Вода – середовище існування живих організмів. Охорона і раціональне використання водних багатств. Що забруднює воду?

Вплив забруднення навколишнього середовища на здоров'я людини.

Практичні заняття, екскурсії.

Проведення дослідів для виявлення ступеня забрудненості повітря пилом на прикладі листків.

Вивчення впливу шумового забруднення на рослинний і тваринний світ.

Виготовлення виробів з природного матеріалу.

Демонстрація навчальних відеофільмів.

Інсценування екологічних казок.

Виявлення причин забруднення водоймищ, що знаходяться поблизу.

Впорядкування території парку.

Екскурсії на природу з метою виявлення і визначення пам'яток природи.

8. Наш рідний край (14 год.)

Загальне поняття про клімат. Основні кліматичні фактори та їх вплив на поширення рослин і тварин. Клімат України.

Характерні особливості природи нашого краю.

Природно-заповідні об'єкти області: заказники, пам'ятки природи, краєзнавчі музеї.

9. Підсумкове заняття (2 год.)

Чому ми навчились за рік. Завдання на літо.

Практичні заняття, екскурсії.

Виявлення впливу господарської діяльності на зміни ландшафту.

Проведення спостережень за місцевою погодою та завбачення її змін.

Передбачення погоди за місцевими ознаками.

Збирання матеріалів про місцеву природу та її охорону.

Екскурсія на природу з метою вивчення типових ландшафтних зон свого краю. Встановлення взаємозв'язків між компонентами ландшафту (рельєфом, кліматом, ґрунтом, водою, рослинним і тваринним світом).

Завдання на літо

Збирання плодів та насіння різних рослин. Складання колекції.

Виготовлення виробів з використанням плодів та насіння.

Ведення літніх фенологічних спостережень за погодою, рослинами і тваринами. Перевірка народного календаря.

Дослідницька робота:

- вивчення впливу бур'янів на ріст і розвиток культурної рослини;
- вивчення впливу густоти посіву на ріст і розвиток рослин.
- Проведення спостережень:
- які комахи сідають на які рослини;
- поведінки мурах у мурашнику;
- циклу розвитку білана капустяного.

Догляд за рослинами на земельній ділянці.

Основні вимоги до знань і вмінь

Учні повинні мати уявлення про:

- природознавство як науку про природу;
- типи взаємозв'язків, які існують у природі: нежива природа – жива природа, рослини – тварини, жива природа – людина.
- єдність людини і навколишнього середовища;
- вплив сезонних погодних процесів на життєдіяльність рослин і тварин;
- фактори середовища та їх роль у житті живих істот;
- кругообіг речовин у природі;
- основні шляхи охорони природи;
- стан довкілля в Україні (регіонально).

Учні повинні знати:

- сезонні особливості погоди та клімату свого регіону;
- особливості природних екосистем краю;
- регіональні особливості флори і фауни;
- роль рослин та тварин у природі та їх значення в економіці;
- отруйні гриби і рослини своєї місцевості та запобіжні заходи проти отруєння;
- природно-заповідний фонд свого регіону;
- види рослин і тварин регіону, занесені до Червоної книги України;
- правила поведінки в природі;
- народні традиції, обряди і свята календарного циклу.

Учні повинні вміти:

- проводити прості фенологічні спостереження за змінами у природі та оформляти їх результати;
- виявляти взаємозв'язки у прояві сезонної ритміки в живій і неживій природі;
- розпізнавати рослини і тварин своєї місцевості, які вивчалися (у природі, колекціях тощо);
- визначати риси пристосованості живих організмів залежно від середовища існування;
- доглядати за рослинами і тваринами в куточку живої природи, на земельній ділянці;
- збирати природний матеріал та формувати колекції, гербарії;
- брати посильну участь у природоохоронних заходах.

Учні повинні засвоїти такі терміни (поняття):

Біорізноманіття
Екологічні групи тварин: за способом живлення, середовищем існування
Заказник
Заповідник
Ланцюг живлення
Природа
Природно-заповідний фонд
Пристосування живих організмів до: захисту від ворогів, змін пір року, середовища існування

продовження додатка 9

Пристосування тварин до здобування корму
Розвиток: неповний, повний

Рослинність	Фауна
Середовище існування	Флора
Умови життя	Червона книга України
Фактори середовища	Ярусність

ЛІТЕРАТУРА

1. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о домашних животных.– Ярославль.: Академия развития, 1997. – 208 с.
2. Байбара Т.М., Коваль Н.С. Природознавство: Проби, підручн. для 2 кл. триріч, і 3 кл. чотириріч, початк. шк. – К.: Веселка, 1996.– 159 с., іл.
3. В гармонії з природою: Збірник еколого-натуралістичних заходів, свят за редакцією директора Хмельницького обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді Климчука В. В.– 1999. – 160 с.
4. Вербицький В.В. Довідник натураліста / В.В.Вербицький. – Кіровоград: КОД. 2009. 290 с.
5. Екологія: Я пізнаю світ: дит. енцикл. / авт. - упоряд. О.Є. Чижевський. – К.: Школа, 2005. – 414 с.
6. Волошин О.М. Скарбничка цікавинок з природознавства. – Тернопіль: Підручники і посібники, 1998.
7. Волошин О.М. Цікаві завданій з природознавства 3(2) кл. – Тернопіль: Підручники і посібники, 1997.— 48 с.
8. Лисенко Н.В: Екологічне виховання дошкільників. – К.: Освіта, 1993. – 160 с.
9. Листопад О.Г., Борейко В.Е. Нетрадиционные методы в экологическом воспитании и образовании //Серия “Природоохранная пропаганда”. – 1996.- Вып. 4.
10. Открытие леса /Составители Милада Покорна, Отто Макиш. Пер.со словацк. – К.: Мац. экоцентр Украины, 1997. – 90 с.
11. Похила Л.С., Яцук Г.Ф., Гдаль Б.Б. Використання скарбниці народних знань у процесі вивчення біології. Царство Рослини. – Тернопіль: Мандрівець, 1998. – 72 с.
12. Тарабарина Т.И, Соколова Е.И. И учеба, и игра: Природоведение. Популярное пособие для родителей и педагогов. – Ярославль: Академия развития, 1998. – 240 с.
13. Червона книга України. Рослинний світ / Редкол. Ю. Р. Шеляг-Сосонко (відп. ред.) та ін:—К.: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1996. – 608 с.
14. Червона книга України. Тваринний світ /Редкол. М. М. Щербак (відп. ред.) та ін. – К.: Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1994. – 464 с.
15. Яришева Н.Ф. Основи природознавства. Природа України. Навчальний кабінет.— К.: Вища школа, 1995.— 335 с.

Додаток 10
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08.2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма гуртка передбачає ознайомлення з основами екологічних знань і природоохоронною діяльністю людини. Ця сукупність знань може становити базу для системного підходу у формуванні екологічної обізнаності учнів, починаючи з початкової школи.

Програма початкового рівня, створена для позашкільної роботи з учнями молодшого та середнього шкільного віку і розрахована на один рік навчання.

Програма створена на основі типової програми, рекомендованої Міністерством освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України №1/11-5131 від 09.12.2003 р.)

Метою гуртка є:

- формування уявлення про цілісну картину і світу, самоорганізацію та саморозвиток природи;
- пояснення взаємовідносин тваринного, рослинного й антропогенного світів;
- формування вмінь співвідносити екологічні знання з життєвим досвідом;
- виховання елементів екологічної культури особистості дитини; накопичення морально-етичних уявлень, загальнокультурних елементів та ерудиції.

Досягнення мети передбачає вирішення таких завдань:

- засвоєння знань про типових представників рослин і тварин рідного краю;
- усвідомлення значення спостережень за живими та неживими об’єктами;
- засвоєння правил поведінки в природі;
- формування дбайливого ставлення до рослин і тварин. Зміст програми відповідає загально-дидактичним принципам: науковості, доступності, систематичності, послідовності, зв’язку з життям; враховує екологічні особливості України.

У розділах “Природне середовище” та “Відносини між організмами” діти ознайомляться з чинниками живої та неживої природи, тут розкриваються закономірності взаємозв’язків і єдності живих організмів з довкіллям, риси пристосувального значення організмів, формується цілісне сприйняття явищ і процесів з еволюційним поглядом на середовище існування.

У розділах “Популяції організмів”, “Природні угруповання” доцільно показати складність і численність зв’язків між однаковими організмами, між різноманітними елементами живої природи та неживою природою, доцільність існування різних життєвих форм в угрупованнях.

Особлива увага приділяється відносинам “людина - довкілля” в розділі

“Охорона природи. Учні оцінюють вплив людини на живу природу і перспективи цього впливу на біосферному рівні, засвоюють елементи діяльнісного підходу до розв’язання екологічних проблем.

У календарно-тематичному плануванні необхідно передбачити виконання практичної частини програми. Залучення учнів до спостереження, експерименту створює основу для навичок дослідництва, вміння поводити себе в природі і є необхідною умовою для виховання етичних, естетичних і патріотичних рис особистості.

Значна частина занять повинна включати конкретні дії: робота в кабінеті, на науково-дослідній ділянці; вивчення рослинного та тваринного світу регіону на екскурсіях та екологічних стежках; проведення експериментів та спостережень, практичних робіт.

У кабінеті формуються вміння працювати з навчальною літературою, систематизувати поняття; встановлювати причинно-наслідкові зв’язки у природі; проводити експерименти та моделювання природних процесів. Заняття у природі сприяють розвитку в дітей практичних природоохоронних умінь. Виготовляючи гербарії, колекції, саморобні експонати, діти навчаються працювати з природним матеріалом. Це допомагає вихованню бережливого ставлення до природи, формуванню естетичного сприйняття довкілля.

З огляду на вікові особливості учнів програмою запропоновано використання різноманітних форм і методичних прийомів подачі матеріалу. Пропонується проведення різних ігрових завдань: визначення назв тварин і рослин; розв’язування кросвордів; відгадування загадок; зображення сюжетів про природу; створення екологічних казок, виставок плакатів, малюнків, фотографій, виробів з природного матеріалу, тематичних вечорів.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка, рівня підготовленості вихованців. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗНАНЬ”

Навчально-тематичний план

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичні	практичні	разом
1.	Вступ. Взаємозв’язки у природі	4	4	8
2.	Природне середовище. Фактори неживої природи	14	18	32
3.	Відносини між організмами. Фактори живої природи	10	16	26
4.	Популяції організмів	6	14	20

Продовження додатка 10

5.	Природні угруповання	6	12	18
6.	Охорона природи	12	18	30
7.	Заповідна справа, екологічні стежки рідного краю	2	6	8
8.	Підсумкове заняття, завдання на літо	2		2
	Всього	**56**	**88**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1.Вступ. Взаємозв'язки у **природі** (8 год)

Екологія - наука про відносини живих істот у природі. Значення,екології в діяльності людини, становленні її особистості та формуванні шанобливого ставлення до природи. Ознайомлення з планом роботи гуртка. Правила поведінки в природі. Правила техніки безпеки під час виконання практичних робіт і екскурсій.

Поняття про природу. Взаємозв'язок живої та неживої природи. Місце людини в природі. Значення природи в житті людини.

Практична робота

Виготовлення плакатів, виставка фотографій на тему "Природа - наш дім".

Екскурсія у парк, сквер для ознайомлення з елементами живої та неживої природи.

2.Природне середовище. Фактори неживої природи (32 год)

Поняття про організм і природне середовище. Водне та наземне середовище. Умови існування і тварин і рослин у різних середовищах. Риси пристосування тварин і рослин до існування в різних умовах.

Фактори довкілля, екологічні фактори. Поняття про сприятливі та несприятливі екологічні фактори. Фактори живої та неживої природи. Комплексний вплив факторів на організм. Складність відносин між організмами та довкіллям. Фенологічні зміни в житті організмів як результат пристосування до дії екологічних факторів.

Світло як фактор неживої природи. Фізична характеристика світла. Зміни світлового режиму протягом доби і року. Вплив світла на ріст рослин. Світлолюбні, тіньові та тіньовитривалі рослини. Пристосування рослин і тварин до добових коливань інтенсивності світла. Фотоперіодизм. Рослини короткого дня, рослини довгого-дня, фотоперіодично нейтральні рослини. Пристосування рослин і тварин до коливання кількості світла протягом року.

Поняття про біологічні ритми. Добові, сезонні та багаторічні зміни у природі. Природні годинники, квіткові годинники.

Вода як складова частина організмів і фактор неживої природи. Значення води в житті організмів, існування в умовах різного водного режиму. Вологолюбні та сухолюбні рослини. Способи добування та накопичення води в організмах рослин і тварин.

Температура як важливий екологічний фактор неживої природи.

Коливання температурного режиму на Землі. Умови життя в пустелі як приклад спільної дії факторів неживої природи (води та температури). Пристосування рослин і тварин до життя в умовах нестачі води.

Значення низьких температур в житті організмів. Пристосування тварин до життя за умов низьких температур. Способи збереження тепла у тварин.

Практичні роботи

Значення води та світла в житті рослин.

Способи накопичення води в рослин (на прикладі алое).

Пристосування рослин до різних умов водопостачання (на прикладі традесканції та кактуса).

Пристосування свійських тварин до тепла та холоду.

Екскурсії

На водоймище для спостереження за життям у водному та прибережному середовищі.

Осінні зміни у природі. Листопад. Підготовка птахів до зимівлі.

Рослини короткого дня.

До метеорологічного майданчика. Спостереження за погодними умовами.

Фестиваль врожаю “Осінні дарунки природи” .

3.Відносини між організмами. Фактори живої природи (26 год.)

Складність і різноманітність відносин між організмами. Конкуренція, її різновиди. Приклади конкуренції в рослинному та тваринному царствах.

Хижацтво. Складність відносин між хижаком і жертвою. Пристосування хижака до полювання.

Способи захисту жертви від хижака. Значення хижаків як санітарів природи. Паразитизм, його відмінність від хижацтва. Складність відносин «паразит - хазяїн». Зовнішні та внутрішні паразити. Тимчасовий і постійний паразитизм. Пристосування істот до паразитизму. Поширення паразитичного способу життя у природі.

Поняття симбіозу. Різноманітність симбіотичних відносин, їх значення у виживанні організмів у природі.

Практичні роботи

Особливості життя свійських хижих тварин.

Ураження картоплі нематодами.

Спостереження за хижим жуком - сонечком.

Лишайники - симбіотичні організми.

Екскурсії

До краєзнавчого музею для ознайомлення з ознаками пристосування червів до паразитизму.

До краєзнавчого музею для ознайомлення із засобами маскування у тваринному царстві.

До парку з теми: “Конкуренція між птахами за місце гніздування”.

До лісу, степу з теми: “Рослини-первоцвіти, їх охорона”.

Конкурс оповідань “Моя улюблена квітка”.

4.Популяції організмів (20 год.)

Поняття про популяцію. Чисельність популяції, способи її визначення. Територія існування популяції, способи її захисту від втручання істот інших популяцій. Територіальна поведінка тварин. Поодинокий і груповий способи життя. Основні форми групового способу життя: сім'я, зграя, колонія, стадо.
Переміщення тварин. Оселі та кочові тварини. Причини зміни територій існування.

Пристосування живих істот до життя серед людей, складність відносин між ними та людиною. Значення тварин міст і сіл у житті людини.

Практичні роботи

Вивчення особливостей популяції дерев.
Виготовлення годівнички для осілих птахів.
Вивчення місцевих видів рослин і тварин.

Екскурсії

До парку для спостереження за колонією граків.
До парку (на річку) для спостереження за підготуванням пташиних зграй до перельоту.

5**.Природні угруповання (18 год.)**

Поняття про угруповання. Харчові відносини як основа взаємозв'язків між організмами в угрупованні. Живлення рослин - фотосинтез. Живлення тварин. Травоїдні, комахоїдні, всеїдні тварини. Ланка живлення, харчовий ланцюг, сітка живлення. Екологічна піраміда. Місце хижака та жертви у екологічній піраміді.

Основні природні угруповання, характерні для території України.
Ліс. Дерев'янисті, трав'янисті, кущові рослини лісів. Типові рослини, гриби, тварини листяних лісів. Лікарські рослини лісу.
Степ. Трав'янистий покрив степів. Життя рослин і тварин в умовах степу. Значення степів у господарській діяльності людини.

Практичні роботи

Ознайомлення з їстівними й отруйними грибами.Правила збирання грибів.
Виготовлення гербарію листяних дерев. Моделювання схем ланцюгів живлення.

Екскурсії

До лісу для ознайомлення з осінніми явищами у житті лісу, ярусністю лісових рослин. До краєзнавчого музею для вивчення зв'язків між тваринами в екологічній піраміді.

6.Охорона природи (30 год.)

Ґрунти. Руйнування та забруднення ґрунтів. Ерозія ґрунтів, її види. Захист ґрунтів від ерозії та забруднення. Значення ґрунтів у господарській діяльності людини.

Корисні копалини. Горючі копалини України: нафта, газ, вугілля, торф. Металеві руди. Поняття про невідновлювальні ресурси. Значення корисних копалин у господарській діяльності людини.

Значення води в житті людини. Поверхневі та ґрунтові води. Джерельні та мінеральні води. Причини зменшення запасів води, придатної до вживання. Очищення води.

Атмосферне повітря, кисень як його складник. Значення повітря в житті людини і природи. Господарська діяльність людини і забруднення повітря. Смог, “кислотні дощі”, “парниковий ефект”, їх вплив на живі організми. Захист повітря від забруднення.

Значення рослин і тварин у природі та в житті людини. Харчові, лікарські, технічні, декоративні рослини. Правила збирання лікарських рослин. Корисні та шкідливі рослини й тварини. Правила поведінки в природі. Вплив господарської діяльності людини на рослинне й тваринне різноманіття. Штучне розведення тварин і рослин. Рідкісні рослини й тварини. Червона книга.

Практичні роботи

Вивчення структури яру. Визначення зразка корисної копалини. Моделювання парникового ефекту.

Екскурсії

До краєзнавчого музею для ознайомлення з різновидами місцевих ґрунтів.

До краєзнавчого музею для вивчення корисних копалини регіону, їх використання в народному господарстві.

До водоочисних споруд для спостереження за очищенням питної води.

До оранжереї для ознайомлення з різновидами декоративних рослин, способами їх вирощування.

До зоопарку з теми “Різноманітність тваринного світу”.

7.Заповідна справа, екологічні стежки рідного краю (8 год)

Заповідники як спосіб збереження окремих ділянок природного середовища. Основні заповідники України. Правила поведінки в заповіднику. Заказники, ботанічні сади.

Екскурсії

До весняного степу. До парків, скверів для фенологічних спостережень за весняними явищами в житті природи. По місту для вивчення рослинного різновиду, спостереження за екологічним станом окремих куточків міста.

8.Підсумкове заняття. Завдання на літо (2 год)

*Орієнтовні теми завдань:*Збирання плодів і насіння рослин. Складання колекції. Виготовлення виробів із природного матеріалу. Спостереження за комахами. Складання колекції. Насадження, догляд і спостереження за “квітковим годинником”. Складання гербарію бур’янів. Оформлення колекції ґрунтів і корисних копалин. Догляд за рослинами на навчально-дослідницькій ділянці.

Основні вимоги до знань і вмінь

Гуртківці повинні мати уявлення про:

- екологію як науку, що вивчає взаємовідносини між організмом і природою;
- типи взаємозв’язків у природі між живою та неживою природою, між рослинами і тваринами; між природою та людиною;

- єдність людини та навколишнього середовища;
- фактори середовища та їх роль у житті живих істот;
- основні шляхи охорони природи;
- екологічні проблеми рідного краю, України.

Гуртківці повинні знати:

- сезонні явища в природі;
- особливості природних угруповань;
- особливості регіональної флори і фауни;
- роль рослин і тварин у природі та їх значення в житті людини;
- отруйні гриби і рослини своєї місцевості та запобіжні заходи проти отруєння;
- природно-заповідний фонд свого регіону;
- види рослин і тварин регіону, занесені до Червоної книги України;
- правила поведінки в природі;
- народні традиції, обряди і свята календарного циклу.

Гуртківці повинні вміти:

- проводити прості фенологічні спостереження на змінами у природі;
- виявляти взаємозв'язки у вияві сезонної ритміки в живій і неживій природі;
- визначати риси пристосованості живих організмів залежно від середовища існування;
- розпізнавати рослини і тварини своєї місцевості, що вивчалися в природі, за гербаріями та колекціями тощо;
- брати посильну участь у природоохоронних заходах;
- доглядати за рослинами та тваринами в куточку живої природи, на земельній ділянці;
- збирати природний матеріал та формувати колекції, гербарії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вербицький В.В. Довідник натураліста / В.В.Вербицький. – Кіровоград: КОД. 2009. 290 с.
2. Екологія: Я пізнаю світ: дит. енцикл. / авт. - упоряд. О.Є. Чижевський. – К.: Школа, 2005. – 414 с.
3. Звоницький Е.М. Супутник юного натураліста та еколога: посіб. / Е.М. Звоницький, В.К. Овелян. – Харків: Наш городок, 2005. – 300 с.
4. Колісник О. Природа допомагає допитливим: популярна енциклопедія прородолюбів / О.Колеснік. Львів. Українські технології, 2005. – 244 с.
5. Червона книга України Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
6. Акимушкин И. И. Проблеми экологии. - М.: Мол. гв., 1985. - 191 с.
7. Анашкина Е.Н. Веселая ботаника. - Ярославль: Академия развития, 1998. - 192 с.
8. Волошин О.М. Цікаві завдання з природознавства 3(2) клас. - Тернопіль: Підручники і посібники, 1997. - 48 с.

Продовження додатка 10

9. Вихрущ В.О. Природознавство в цифрах і фактах. — Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 1998. - 96 с.
10. Дерій С.І., Ілюха В. О. Екологія. - К.: Фітоцентр, 1998. - 196 с.
11. Мантейфелъ Б. П. Экология поведения животных. - М.: Наука, 1980. - 220 с.
12. Радкевич В. А. Экология. - Минск: Высш. шк., 1998. — 159 с.
13. Тинберген Н. Поведение животных. - М.: Мир, 1978. - 192 с.

Додаток 11
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08._2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ПТАХІВНИЦТВО”

Пояснювальна записка

Птахівництво — найбільш скоростигла галузь сільського господарства України, здатна у найближчі роки корінним чином поліпшити забезпечення населення високоякісними, біологічно повноцінними продуктами харчування та зміцнити продовольчу безпеку держави.

Враховуючи умови сьогодення, соціальний попит населення, доцільним є створення при закладах позашкільної освіти навчальних птахоферм та гуртків птахівництва.

Однією з форм поглиблення біологічних знань вихованців та здійснення їхньої професійної орієнтації є робота в гуртку “Птахівництво”. Рекомендований кількісний склад групи — 8-10 чоловік.

Програма основного рівня, призначена для роботи з учнями середнього шкільного віку, розрахована на один рік навчання.

Програма створена на основі типових програм, рекомендованої Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді, затвердженої Міністерством освіти і науки України в 1992 та 2013 р. та адаптованої для роботи з дітьми середнього шкільного віку.

Головною метою програми є допрофесійна підготовка учнівської молоді у сфері птахівництва в умовах ринкової економіки.

Програмою передбачено:

- ознайомлення з біологічними та господарськими особливостями сільськогосподарської птиці;
- ознайомлення з видовим та породним різноманіттям сільськогосподарської птиці;
- вивчення основ анатомії та фізіології сільськогосподарської птиці;
- ознайомлення з умовами утримання та розведення сільськогосподарської птиці;
- забезпечення умов для професійного самовизначення вихованців;
- виховання відповідального ставлення до виконання роботи.
- виховання естетичного почуття прекрасного.

У роботі гуртка рекомендується використовувати різноманітні методи (когнітивні, креативні, оргдіяльні) та форми (бесіда, тренінг, пізнавальна гра,заняття-подорожі, заняття-вистави, консультації, лабораторні та практичні роботи тощо) організації навчально-виховного процесу. Доцільним є використання інтерактивних технологій, методу проектів.

Кількість годин, відведених на вивчення окремих тем програми,

послідовність їх вивчення, в разі необхідності, можна змінювати. Зміни можуть бути внесені в програми тільки після розгляду їх на педагогічній раді та затвердження керівником закладу освіти.

Програма гуртка “Птахівництво”

Навчально-тематичний план

№ п/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ.	2	2	
2.	Охорона природи. Предмет завдання екології.	6	2	4
3.	Біологічні особливості і господарська характеристика різних видів домашньої птиці.	34	14	20
4.	Найбільш поширені хвороби сільськогосподарської птиці , профілактика, способи боротьби з ними.	10	4	6
5.	Утримання свійської птиці та догляд за нею.	12	4	8
6.	Склад кормів і годівля дорослої птиці.	14	4	10
7.	Породи сільськогосподарської птиці.	18	8	10
8.	Підвищення несучості домашньої птиці.	16	8	8
9.	Виведення молодняка сільськогосподарської птиці.	16	6	10
10.	Вирощування молодняка сільськогосподарської птиці.	16	6	10
	Всього	**144**	**58**	**86**

1. Вступ (2 год.)

Значення птахівництва в народному господарстві Розведення домашньої птиці в місцевих та присадибних господарствах. Спеціалізовані птахівничі господарства.

Висока цінність продукції птахівництва (яйця, м’ясо). Використання пера, пуху. Використання пташиного посліду як цінного органічного добрива.

Типи птахівничих господарств в країні: птахоферми, інкубаторно-птахівничі станції, птахофабрики, науково-дослідні інститути.

2. Охорона природи. Предмет і завдання екології (6 год.)

Охорона природи – всенародна справа. Закон про охорону природи. Участь України в міжнародних організаціях по захисту оточуючого середовища. Вплив людини на природу. Порушення рівноваги в природі. Екологічний підхід до охорони рідкісних видів і місць їх мешкання.

Практичні заняття

Складання картосхеми підприємств, які шкідливо впливають на оточуюче середовище. Збір матеріалів про рідкісні види рослин і тварин даної місцевості.

3. Біологічні особливості і господарська характеристика різних видів домашньої птиці (34 год.)

Види домашньої птиці, їх походження і біологічні особливості, продуктивність домашньої птиці, передові методи інтенсивного вирощування молодняка сільськогосподарської птиці.

Практичні заняття, екскурсії.

Визначення різних видів і порід домашньої птиці, її віку. Вивчення особливостей будови тіла. Збирання і зважування яєць, їх опис. Екстер'єр сільськогосподарської птиці. Оцінка продуктивних якостей за екстер'єром. М'ясна продуктивність сільськогосподарської птиці.

Демонстрування тематичних відеофільмів, презентацій "Види домашньої птиці", слайдів із зображенням різних порід сільськогосподарської птиці.

4. Найбільш поширені хвороби сільськогосподарської птиці і способи боротьби з ними (10 год.)

Правила особистої гігієни під час роботи в пташнику.

Незаразні і заразні хвороби сільськогосподарської птиці. Подання першої допомоги при захворюваннях.

Профілактика захворювання.

Карантин, дезінфекція і профілактичне щеплення.

Практичні заняття.

Огляд птахів, видалення ослаблених, хворих. Проведення дезінфекції в пташнику.

5. Утримання свійської птиці та догляд за нею (12 год.)

Зоогігієнічні вимоги до приміщення. Будова і обладнання пташника. Біологічні основи утримання і догляд за свійською птицею. Кліткове утримання свійської птиці. Утримання птиці в широкогабаритних пташниках Випуск дорослої птиці на вигули. Дотримання оптимальної температури у пташнику. Норми щільності розміщення дорослої птиці. Використання курей га індиків для боротьби з сільськогосподарськими шкідниками.

Практичні заняття.

Дослідження впливу строків першої годівлі курчат на їх розвиток і збереження поголів'я.

Догляд за птицею, чищення кліток, заміна підстилки, обладнання зольних ванн. Виготовлення годівниць для сухих, вологих і мінеральних кормів.

6. Склад кормів і годівля дорослої птиці (14 год.)

Види кормів, їх поживність і перетравність. Біологічні основи годівлі

домашньої птиці і вибір кормів. Режим годівлі. Складання кормових раціонів для різних видів домашньої птиці з урахуванням пори року, продуктивності птиці і її живої ваги.

Техніка годівлі курей, качок, гусей, індиків. Досягнення науки і успіхи передовиків сільського господарства в питаннях впливу нормальної годівлі на продуктивність птиці.

Відгодівля свійської птиці.

Зустріч з передовиками - птаховодами, бесіди про передові методи годівлі і утримання дорослої птиці.

Практичні заняття, екскурсії.

Ознайомлення з різними видами кормів, підготовка кормів до згодовування, годівля птиці.

Складання кормових раціонів для різних видів сільськогосподарської птиці, вирощування зелених кормів гідропонним способом.

Робота на кормовій сівозміні навчально-дослідної ділянки.

Дослідження впливу білкових кормів тваринного походження на ріст курчат. Оцінка поживності кормів.

7. Породи сільськогосподарської птиці (18 год.)

Поняття про породу. Найбільш поширені і високопродуктивні породи сільськогосподарської птиці, їх біологічні особливості і господарська характеристика. Досягнення передових господарств і відомих учених у створенні нових порід.

Практичні заняття.

Вивчення порід сільськогосподарської птиці, описання їх зовнішнього вигляду. Зважування і промірювання птиці різних порід. Вивчення тривалості життя птиці різних порід. Відбір племінної птиці за її продуктивністю. Бонітировка племінної птиці яйценесучого і загальновикористовуваного типу.

8. Підвищення несучості домашньої птиці (16 год.)

Зовнішні ознаки несучки. Фактори і умови, які впливають на яйценесучість птиці. Середня і найвища яйценесучість сільськогосподарської птиці. Методи роботи з підвищення несучості і зниження собівартості утримання птиці.

Практичні заняття, екскурсії.

Кільцювання птиці, збирання і зважування яєць птиці різних порід, проведення контрольного обліку яйценесучості, виготовлення контрольних гнізд, годівля і утримання курей-несучок. Відбір і зберігання племінних яєць для інкубації.

Дослідження впливу додаткового електричного освітлення на підвищення несучості курей.

Виготовлення наочних посібників, колекції яєць різних видів птиці.

Екскурсія на сільськогосподарську виставку.

9. Виведення молодняка сільськогосподарської птиці (16 год.)

Будова яйця, розвиток зародка в яйці, строки розвитку зародка у різних

видів птиці.

Розведення птиці за допомогою природної і штучної інкубації. Біологічний контроль за інкубацією. Умови, що сприяють виведенню молодняка птиці.

Добір та збереження яєць для інкубації. Інкубація яєць свійської птиці. Режим інкубації. Сортування добового молодняка. Температура і вентиляція приміщення.

Практичні заняття.

Відбір яєць і закладання їх під квочку. Визначення життєздатності зародка.

10. Вирощування молодняка сільськогосподарської птиці (16 год.)

Особливості розвитку молодняка різних видів птиці. Біологічні основи вирощування молодняка птиці. Приміщення для утримання молодняка і його обладнання. Умови, необхідні для вирощування молодняка в приміщенні з вигулами. Годівля молодняка в різні періоди життя. Вирощування бройлерів. Особливості годівлі і утримання молодняка водоплавної птиці.

Практичні заняття.

Підготовка приміщення і вигулів для молодняка, догляд за молодняком свійської птиці і підготовка кормів до згодовування, складання кормових раціонів, годівля, відбір молодняка курей за добре вираженими ознаками високої яйценесучості.

Література

1. Білявський Г.О. Основи загальної екології: підручник / Г.О Білявський, М.М. Падун, Р.С. Фурдуй . 2-е вид. — К: Либідь, 1995. - 368 с.
2. Джонсон Дж. Птицы: для сред. Шк.возраста/ Джинни Джонсон; пер. с англ. – Изд. 20е справл. – К.: Национальный книжный проект, 2013. – 48 с.: ил. – (Аванта – Украина + эрудиту).
3. Збірник примірних інструкцій з охорони праці для працівників під час виконання робіт у тваринництві, затверджений наказом Мінагропрому України від 31.12.99 № 383.
4. Вирощування ремонтного молодняка сільськогосподарських тварин / 1.1. Ібатулін, А.І. Сривов, Л.М. Цицюрський; за ред. Б.М. Гопки. - К: Урожай, 1993. - 248 с.
5. Гряник Г.М, Охорона праці:'навч. посіб. / С.Д. Лехман, Д.А. Бутко. - К: Урожай, 1993. - 248 с.
6. Довідник зооінженерних термінів. / УААН, Інститут розведення і генетики тварин; укл. М.В. Зубець [та ін.]; ред. М.В.Зубець, П.П.Остапчук. - К.: Аграрна наука, 1995. — 182 с.
7. Людина і праця: Довідник з правових питань / Укл. І.П. Козінцев, Л.А.Савенко. — К: Юрінкомінтер, 1997. —336 с.

8. Мазуренко В.П. Зоогігієна з основами ветеринарії: підручник / В.П.Мазуренко, В.А. Бортнічук, 1.1.Карташов та ін. –3-вид., перер. і доп. — К.: Вища школа, 1994.– 414 с.

9. Осадчий А.А. Птицы на вашем дворе: Справочное пособие. –изд., перераб. доп. – Донецк: Донбас, 1987.-223 с.

10. Ярошенко Ф.О. Птахівництво України: стан, проблеми і перспектива розвитку. — К.:Аграрна наука, 2004. – 502 с.

Додаток 12
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08.2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ КВІТНИКАРІ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма створена на основі типової програми, рекомендованої Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді, затвердженої Міністерством освіти і науки України в 2001 р.

Мета роботи гуртка: поглиблення і розширення обсягу знань гуртківців з ботаніки, біології, квітництва та формування в учнів переконань про необхідність охорони і вивчення природи.

Під час освоєння програми гуртка вихованці отримують ґрунтовні знання з основ загального квітництва. Програмою передбачено вивчення практично всіх груп рослин, які використовуються в озелененні та оформленні інтер’єру. Для кращого засвоєння тем більшу кількість годин відведено на практичні заняття.

Керівник гуртка знайомить дітей з народною символікою України, виховує в них пошану до народних символів, почуття любові до рідного краю через вивчення рослин - символів України, народних свят, обрядів. Юннати беруть активну участь у масово-натуралістичних заходах, тематичних святах, організації виставок квітів.

Систематична робота з вирощування розсади квітів, догляду за рослинами в теплиці, квітниках, навчально-дослідній ділянці виховує в них трудові навички, екологічну свідомість.

Керівник гуртка має звертати увагу на розвиток індивідуальних творчих здібностей юннатів – шляхом проведення конкурсів-виставок робіт, вікторин, написання проектних робіт, складання планів, проектів озеленення, фітодизайну приміщень тощо.

Важливе значення має навчально-дослідницька робота з різними групами рослин у напрямах: інтродукція та акліматизація, способи розмноження квітково-декоративних рослин, селекція. В процесі дослідницької діяльності слід навчити вихованців спостерігати природу, аналізувати і узагальнювати отримані знання з подальшим застосуванням при створенні квіткових композицій і букетів, виготовленні різних навчальних посібників.

Значну увагу потрібно приділити профорієнтації учнів, яка здійснюється під час екскурсій до господарств зеленого будівництва, ботанічних садів, під час зустрічі з вченими та фахівцями виробництва.

Програма розрахована на два роки навчання з учнями молодшого та середнього шкільного віку.

Перший рік навчання (початковий рівень) – 4 години на тиждень.

Другий рік навчання (основний рівень) – 6 годин на тиждень.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності. Зміни можуть бути внесені в програму тільки після розгляду її на методичній або педагогічній раді та затвердження керівником позашкільного навчального закладу.

Програма гуртка “Юні квітникарі”

Перший рік навчання (початковий рівень)
Навчально-тематичний план

№ п/п	Назва розділу	Теоретичні заняття	Практичні заняття	Загальна кількість годин
1.	Вступ.	2	2	4
2.	Вивчення та шляхи вирішення екологічних проблем в Україні та в світі.	4	2	6
3.	Історія розвитку квітництва.	2	4	6
4.	Однорічні квітково-декоративні рослини.	10	12	22
5.	Дворічні декоративні рослини.	4	8	12
6.	Багаторічні квітково-декоративні рослини.	10	10	20
7.	Складання букетів і композицій з квітів та іншого природного матеріалу.	10	20	30
8.	Квітково-декоративні рослини захищеного ґрунту.	16	14	30
9.	Підготовка та проведення дослідницької роботи.	6	8	14
	ВСЬОГО	**64**	**80**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (4 год.)

Різноманітність квітково-декоративних рослин, їх значення в житті людини. Участь та досягнення юннатів у всеукраїнських, регіональних масово-

натуралістичних заходах, конкурсах.

2. Вивчення та шляхи вирішення екологічних проблем в Україні та в світі (6 год.)

Екологічні проблеми в Україні та світі, шляхи їх вирішення. Історія охорони природи України. Роль ботанічних садів, парків, заповідників та заказників в охороні рослинного світу. Червона книга. Представники місцевої флори, занесені до Червоної книги України.

Екологічні експедиції, участь школярів у справі охорони природи.

Практичні заняття, екскурсії.

Створення картотеки рідкісних рослин місцевої флори.

Підготовка екологічної газети, презентацій.

Екскурсії в ліс, парк, лісопарк, ботанічний сад.

3. Історія розвитку квітництва (6 год.)

Розвиток культури квітів у різні історичні епохи розвитку суспільства. Мистецтво аранжування квітів у народних звичаях та обрядах.

Сучасні досягнення науки та виробництва у виведенні нових сортів та агротехніці квітів. Економічні основи квітництва.

Практичні заняття, екскурсії.

Проведення Свята квітів, свята врожаю.

Екскурсії по місту, до господарств зеленого будівництва, ботанічних садів для ознайомлення з різними видами озеленення та асортиментом квітково-декоративних рослин.

4. Однорічні квітково-декоративні рослини (22 год.)

Поняття про однорічні квітково-декоративні рослини. Різноманітність однорічників: квітучі, декоративно-листяні, виткі, килимові, сухоцвіти. Агротехніка вирощування однорічних квітково-декоративних рослин. Квіти в легендах та переказах, традиційні українські квіти.

Однорічні злакові рослини та сухоцвіт у фітодизайні інтер’єру приміщень та флористиці.

Практичні заняття, екскурсії.

Складання календаря безперервного цвітіння.

Визначення однорічних квітів за зовнішніми ознаками.

Збирання, очищення і зберігання насіння однорічних квітів.

Виготовлення гербарію, колекцій насіння однорічників.

Складання букетів і композицій.

Вегетативне та генеративне розмноження однорічників.

Екскурсія до ботанічного саду.

5. Дворічні квітково-декоративні рослини (12 год.)

Різноманітність, ріст і розвиток, основи агротехніки дворічних квітково-декоративних рослин. Використання дворічників у аранжуванні. Роль гарно квітучих дворічних квітів у зовнішньому озелененні. Дворічники в букеті. Традиційні українські дворічники.

Практичні заняття, екскурсії.

Збирання та зберігання насіння дворічних квітів.

Визначення схожості насіння.

Висівання у відкритий ґрунт, вирощування розсади.

Виготовлення гербарію.

Об'ємне засушування квітів.

Використання дворічників у зимовому букеті та композиції.

Догляд за рослинами на навчально-дослідній земельній ділянці та у зовнішньому озелененні.

6. Багаторічні квітково-декоративні рослини (20 год.)

Кореневищні та бульбокореневі рослини.

Цибулинні та бульбоцибулинні рослини. Ліани. Малопоширені багаторічники. Вегетативне та генеративне розмноження багаторічників. Різноманітність троянд, їх використання в озелененні.

Вигонка багаторічних квітково-декоративних рослин.

Квіти в народних переказах, легендах, літературних творах.

Багаторічні квіти у міксбордерах, солітерних та групових посадках, альпінаріях і рокаріях.

Використання багаторічників для створення букетів та композицій. Об'ємне засушування багаторічних квітів. Збір насіння та визначення посівних якостей. Виготовлення гербарію, колекції насіння, декоративних панно.

Зимово-весняна вигонка багаторічників (цибулинних, кореневищних тощо).

Практичні заняття, екскурсії.

Написання рефератів.

Екскурсії до ботанічного саду, квітково-декоративного господарства, на виставку квітів.

7. Складання букетів і квіткових композицій з квітів та іншого природного матеріалу (30 год.)

Психологічне сприйняття і осмислення мистецтва квіткової композиції.

Історичні дані про використання квітів у побуті, створення квіткових композицій ти букетів. Квіти у народних звичаях та обрядах. Різноманітний асортимент природного матеріалу. Вибір та обробка рослинного матеріалу.
Техніка встановлення рослин. Життєзабезпечення. Основи вчення про форму та колір.Компонування рослин у різних вазах. Складання букетів. Фурнітура та упаковка. Складання новорічних композицій. Використання природного матеріалу. Популярний стиль композиції "ікебана".

Практичні заняття, екскурсії. Складання словника термінів з аранжування квітів. Заготівля квітів та різного природного матеріалу для букетів і композицій.Виготовлення тематичних і конкурсних букетів і композицій. Оформлення виставок. Створення новорічних композицій, гірлянд, вінків. Оформлення подарунків. Екскурсії до квіткових павільйонів, відвідування тематичних виставок квітів.

8. Квітково-декоративні рослини захищеного ґрунту (30 год.)

Вимоги рослин до умов вирощування (температура повітря, вологість повітря, освітлення). Світлолюбні та тіньовитривалі рослини. Біологічні особливості вирощування рослин пустель, тропіків та субтропіків – трав'янисті, деревоподібні рослини, ліани та сукуленти. Догляд за кімнатними та оранжерейними рослинами. Способи розмноження. Шкідники рослин захищеного ґрунту, механічні і біологічні методи боротьби з ними.

Практичні заняття, екскурсії. Складання картотеки найбільш поширених кімнатних та оранжерейних рослин. Правила етикетування кімнатних рослин. Фенологічні спостереження за ростом та розвитком рослин.

Догляд за квітково-декоративними рослинами (пересаджування, розмноження, полив, підживлення органічними та мінеральними добривами, знищення шкідників, боротьба з хворобами).

Екскурсії до ботанічного саду та господарства зеленого будівництва.

9. Підготовка та проведення дослідницької роботи (14 год.)

Досягнення науки і передовий досвід у квітництві. Значення дослідницької роботи учнів. Основні вимоги до проведення дослідів. Закладання дослідів за завданням вчених, фахівців господарств зеленого будівництва. Оформлення щоденників дослідницької роботи. Виготовлення наочних посібників. Підготовка науково-долсідницьких робіт для участі в конкурсах.

Другий рік навчання (основний рівень)
Навчально-тематичний план

№ п/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичні заняття	практичні заняття	загальна
1.	Вступ.	3	3	6
2.	Охорона навколишнього природного середовища.	12	12	24
3.	Інтродукція квітково - декоративних рослин.	6	12	18
4.	Шкільна теплиця.	6	18	24
5.	Особливості вирощування кімнатних рослин.	12	18	30
6.	Мистецтво квіткової композиції.	8	22	30
7.	Квітково-декоративне оформлення.	12	18	30
8.	Декоративні дерева і кущі.	12	12	24
9.	Озеленення території закладу освіти	9	21	30
	Всього	**80**	**136**	**216**

продовження додатка 12

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (6 год.)

Роль зелених насаджень у біоенергетиці та екології планети. Сучасне озеленення населених пунктів і зелених зон. Традиційні українські квіти, дерева, кущі. Обрядове значення квітів.

2. Охорона навколишнього природного середовища (24 год.)

Екологічна свідомість суспільства. Екологічні катастрофи, спричинені діяльністю людини. Охорона дикорослих гарно квітучих рослин, перенесення їх на навчально-дослідну ділянку. Рослини-радіопротектори.

Природоохоронна робота зелених патрулів.

Практичні заняття, екскурсії.

Закладання у колекційному відділі ділянки рідкісних квітково-декоративних рослин та рослин-радіопротекторів.

Складання картотеки представників місцевої флори, що підлягають охороні. Екскурсії до ботанічного саду, парку, лісу, заповідників.

3. Інтродукція квітково-декоративних рослин (18 год.)

Поняття про інтродукцію та акліматизацію рослин. Профілактичні та санітарні заходи. Акліматизація нових квітково-декоративних культур відкритого та захищеного ґрунту, завезених з різних кліматичних зон земної кулі. Вивчення та введення в культуру дикорослих рослин, правила догляду за ними.

Практичні заняття, екскурсії.

Розмноження та догляд за новими видами та сортами квітково-декоративних рослин.

Фенологічні спостереження за розвитком рослин у теплиці, на навчально-дослідній земельній ділянці (НДЗД), в природі.

Вивчення рослин Червоної книги.

Написання рефератів.

Екскурсії в природу.

4. Навчальна теплиця (24 год.)

Призначення і асортимент рослин теплиці. Квітково-декоративні рослини на зріз. Горшечкова культура квітів. Вигонка дворічних та багаторічних квітів в теплиці. Вирощування однорічників на зріз.

Використання парників (вирощування розсади одно-, дво-, багаторічних квітів, живцювання декоративних кущів та хвойних порід).

Роль органічних та мінеральних добрив у вирощуванні квітів закритого ґрунту. Ґрунтові суміші.

Основні вимоги та методи проведення дослідницької роботи в теплиці. Економічне обґрунтування експлуатації тепличного господарства.

Практичні заняття, екскурсії.

Вегетативне та насінне розмноження різних груп квітів.

Пересаджування кімнатних рослин.

Боротьба з шкідниками і хворобами кімнатних рослин.

Складання графіка та проведення поточного догляду за рослинами в теплиці.

Проведення дослідів за завданням вчених.

Екскурсія до тепличного комплексу.

5. Особливості вирощування кімнатних рослин (30 год.)

Цікаві історичні відомості та легенди про квіти. Основні види кімнатних квітів та особливості їх вирощування. Застосування добрив і правила їх внесення для кімнатних рослин. Правила догляду за кімнатними квітами. Розміщення кімнатних квітів у приміщенні. Сучасний дизайн зимових садів, вестибюлів, залів, класних кімнат. Еклектика – сучасний стиль озеленення приміщення.

Практичні заняття, екскурсії.

Догляд за кімнатними рослинами.

Оформлення приміщень кімнатними рослинами.

Визначення необхідності пересаджування рослин.

Етикетувати кімнатних рослин.

Складання довідника та календаря цвітіння найбільш поширених кімнатних рослин. Складання календаря підживлення кімнатних рослин.

Фенологічні спостереження за ростом та розвитком квітів.

Екскурсії до ботанічних садів, господарств зеленого будівництва, на виставки квітів.

6. Мистецтво квіткової композиції (30 год.)

Розвиток європейської школи аранжування квітів. Стильова спрямованість мистецтва квітів (природно-ландшафтний, декоративний, романтичний стилі).

Найбільш популярні форми квіткових прикрас (композиція, букет, корзина, бутоньєрка, настінні та настільні композиції). Основні форми композиції. Фурнітура і упаковка.

Підбір ваз, корзинок, підставок.

Виготовлення новорічних прикрас, подарунків, композицій.

Практичні заняття, екскурсії.

Підбір та підготовка рослинного матеріалу.

Виготовлення роздавального матеріалу “Геометричні форми квіткових композицій”. Створення сюжетних (тематичних) композицій та оформлення виставки.

Українські традиційні квіти в європейському стилі аранжування.

Створення тематичних композицій.

Екскурсії до квіткової крамниці, відвідування виставок квітів.

7. Квітково-декоративне оформлення (24 год.)

Основні напрями сучасного дизайну парків, скверів, міст, сіл, закладів освіти, садиби.

Стилі оформлення (регулярний та природний ландшафтний).

Квітково-декоративні елементи квітників (клумби, рабатки, бордюри,

міскбордери, групові та солітерні посадки та ін.).

Газон – невід'ємний елемент квітково-декоративного оформлення.

Види трав для газону. Штучний газон.

Підбір рослин при створенні квітково-декоративних композицій.

Основні види квітково-декоративних композицій (партер, квітники, розарій, жоржинарій, екзотарій, альпінарій, змішані бордюри, оформлення відкритих водоймищ).

Стиль бароко у сучасному дизайні. Озеленення території закладу освіти. Знайомство з професіями квітникаря, агронома, архітектора.

Практичні заняття, екскурсії.

Створення проектів зовнішнього озеленення.

Підбір рослин для закладання клумб, рабаток, міскбордерів; облаштування зелених класів (виткі рослини).

Озеленення закладу освіти, своєї садиби.

Догляд за рослинами на навчально-дослідній ділянці.

Екскурсії в парки, сквери.

8. Декоративні дерева і кущі (24 год.)

Найбільш поширені дерева і кущі, які використовуються в озелененні. Роль хвойних порід у створенні парків, озелененні міст і сіл.

Біологічні особливості декоративних дерев та кущів. Вертикальне озеленення. Основні способи розмноження декоративних дерев та кущів. Догляд за ними у різні пори року.

Досягнення науки у створенні нових сортів декоративних кущів, хвойних порід.

Практичні заняття, екскурсії.

Складання плану озеленення ділянки садиби.

Закладання дендрарію, розсадника, догляд за ними.

Заготівля та укорінювання живців декоративних дерев, кущів, догляд за ними.

Виготовлення гербарію, колекції насіння, плодів декоративних дерев і кущів.

Екскурсії до розсадника, ботанічного саду, парку.

9. Озеленення території навчально-виховного закладу (30 год.)

Вибір стилю та підбір квітково-декоративних рослин зовнішнього озеленення навчального закладу.

Влаштування квітників. Створення газону та правила догляду за ним. Квіткове оформлення газону.

Роль навчально-дослідної ділянки в організації озеленення території і забезпечення навчально-виховного процесу у школі та позашкільному закладі.

Сучасні вимоги до планування, розміщення квітково-декоративних рослин на навчально-дослідній ділянці.

Основи агротехніки квітів на навчально-дослідній ділянці та у квітниках.

Практичні заняття, екскурсії.

Вирощування розсади квітів, висаджування у зовнішньому озелененні та догляд за ними.

Збір насіння квітів, визначення їх назви.

Складання каталогу квітів колекційної ділянки.

Збір рослинного матеріалу для аранжування.

Екскурсія до парку, зеленої зони міста.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати:

- Групи рослин, що використовуються у внутрішньому озелененні;
- Агротехніку вирощування квітково-декоративних рослин;
- Основні види сучасного озеленення та фітодизайну приміщень.

Вихованці мають вміти:

- Розпізнавати різні види квітково-декоративних рослин;
- Вирощувати квітково-декоративні рослини захищеного ґрунту;
- Вести щоденник спостережень;
- Створювати різні види квіткового оформлення.

Вихованці мають набути досвід:

- Догляду за квітково-декоративними рослинами;
- Вирощування квітково-декоративних рослин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анисимова Анастасия. Домашняя флористика. - М.: Ниола 21-й век, 2004. – 144 с., ил.

2. Бегония Р. Школа флористики. Искусство составления букетов для торжественных случаев. – М.: Эксмо, 2007. – 112 с.

3. Галида Султанова. Икебана по-русски. Серия: Мир цветов и растений. – М.: Феникс, 2002. – 224 с.

4. Дженни Рэворт, Сьюзен Берри. Аранжировка цветов. Полный курс подбора и аранжировки свежих цветов круглый год. (Перевод Гвоздева Т.). - М.: Миешсигма, 1999. - 128 с., ил.

5. Заверуха Б.В. Квіти дванадцяти місяців. – 2-ге вид., доп. і перероблене. – К.: Урожай, 1986. – 176 с.

6. Заверуха Б.В., Шемшученко Ю.С. та ін. Рослини Червоної книги. – К., 1985.- 136 с.

7. Залотницький Л.Ф. Квіти в легендах і переказах. – К.: Урожай, 1992.

8. Н.Н. Комнатные растения в интерьере. – М.: Изд-во Московского университета, 1989. – 187 с.

9. Клеванская Т.М., Панкратов В.П. Цветочная аранжировка. — М.: Агро-нромиздат, 1988.

10 Корниенко Т.С., Добруцкий И.И. Искусство цветов: Иллюстрированное методическое пособие по технике аранжировки цветов. – К.: МСВП „Компьютерные системы”, 1992. – 175 с., ил.

11. Кохно Н.А. Деревья и кустарники декоративных городских насаждений. – К.: Наукова думка, 1991. – 234 с.
12. П. Асманн. Современная флористика / Пер. с нем. Е. Я. Юдаевой. – М.: Культура и традиции, 2003. – 224 с., ил.
13. Приходько С.Н. Цілюща флора у вашій кімнаті. – К.: Наукова думка, 1990.
14. Пронников В. А. Икебана или Вселенная, запечатленная в цветах. – М.: Наука, 1985.
15. Родионова С. В. Пособие цветовода-любителя. – М.: Цитадель, 2000.
16. Сидорова М.А. Европейская флористика. – М.: Ниола-Пресс, 2007. – 128 с.
17. Сележинський Г. В. Прекрасні супутники наші. – К: Молодь, 1989.
18. Филиппович Наталья. Букет на портбукетнице. Серия: Библиотека журнала „Цветы”. Полный курс флористики. – М.: Ниола 21-й век, 2006. – 96 с.
19. Фомина Юлия. Современные букеты. – М.: Ниола 21-й век, 2004. – 144 с.
20. Хессайон Д. Г. Все об аранжировке цветов. 2-е изд., испр. – М.: Кладезь, 2010.
21. Черевченко Т.М. Довідник квітникаря-любителя. – К.: Урожай, 1994
22. Энциклопедия цветов для любителей и профессионалов / состав. Ануфриева С.В. – Донецк: ООО «Глория трейд», 2012.- 224с.: ил.

Додаток 13
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ОСНОВИ БІОЛОГІЇ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність навчальної програми пов’язана з необхідністю формування майбутньої інтелектуальної еліти в галузях біології, медицини, екології, педагогіки, аграрних наук.

Головна мета програми – створення умов для творчої самореалізації обдарованих учнів засобами фундаментальної біологічної освіти.

Виходячи з цієї мети, програмою передбачено вирішення наступних завдань:

- забезпечення поглибленої біологічної освіти;
- підготовка гуртківців до участі в біологічних олімпіадах, науково-практичних конференціях;
- створення передумов для подальшого успішного навчання у вищих навчальних закладах;
- апробація нових форм і методик навчання, впровадження новаторських психолого-педагогічних технологій.
- Основою програми є такі методичні принципи:
- систематизація знань, отриманих у школі та в процесі самоосвіти;
- формування системи сучасних уявлень про живу природу та створення цілісної картини органічного світу;
- засвоєння наукових теорій, гіпотез, моделей;
- ознайомлення із загальнонауковими методологічними ідеями та поняттями;
- усвідомлення сутності методів пізнання живої природи;
- розгляд конкретних фактів і явищ з точки зору загальних закономірностей і теорій;
- вироблення критичного ставлення до отриманої інформації, здатності до формулювання та обґрунтування власної думки.

Крім теоретичних занять, передбачено проведення лабораторних робіт, демонстрацій експериментів, екскурсій до науково-дослідних установ.

У змісті програми належна увага приділяється питанням екології, багато з яких спрямовано на формування екологічної культури особистості. До програми входять і основи валеології, ознайомлення з якими сприятиме формуванню ставлення до власного здоров’я як першооснови повноцінного життя і творчої діяльності.

Навчальна програма передбачає два роки навчання: 1-й та 2-й рік навчання – 144 год. на рік/ 4 год. на тиждень. Навчальна програма еколого-натуралістичного спрямовання реалізується в творчих учнівських об’єднаннях

основного та вищого рівня.

Навчальна програма розрахована на учнів 9-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Програма створена на основі типової програми, рекомендованої Міністерством освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України №1/11-10901 від 04.07.2013 р.)

Внесені зміни стосуються кількості годин першого та другого року навчання. Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові, залікові заняття, тестування, захист творчих робіт, участь в інтелектуальних учнівських конкурсах, підготовка портфоліо. Вибір тематики практичних робіт та екскурсій залишається за керівником гуртка залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Перший рік навчання
Навчально-тематичний план

№ з/п	Назва розділу	загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ.	4	4	-
2.	Біологія рослин.	26	12	14
3.	Біологія грибів.	8	4	4
4.	Біологія тварин.	42	20	22
5.	Біологія людини.	60	40	20
6.	Підсумкові заняття.	4	4	-
	ВСЬОГО	**144**	**84**	**60**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (4 год.)

Біологія – комплекс наук про живі системи. Коротка історія біологічної науки. Методи біології. Основні ознаки та рівні організації живої матерії. Практичне значення біології. Поняття про систематику. Сучасні системи живої природи. Таксони і таксономічні категорії.

Надцарства Прокаріоти та Еукаріоти. Царства Археї, Бактерії, Рослини Гриби, Тварини.

Практичні заняття, екскурсії.

Підготовка презентації з теми „Основні етапи розвитку біологічної науки”.

2. Біологія рослин (26 год.)

Царство Рослини (Plantae). Загальна характеристика.

Підцарство Нижчі рослини. Відділи водоростей: Евгленові водорості (Euglenophyta), Бурі водорості (Phaeophyta), Жовто-зелені водорості (Xanthophyta), Золотисті водорості (Chrysophyta), Діатомові водорості (Bacillariophyta), Червоні водорості (Rhodophyta), Харові водорості (Charophyta), Зелені водорості (Chlorophyta).

Підцарство Вищі рослини. Відділи: Мохоподібні (Bryophyta), Плауноподібні (Lycopodiophyta), Хвощеподібні (Equisetophyta), Папоротеподібні (Polypodiophyta), Хвойні (Pinophyta), Покритонасінні, або Квіткові (Magnoliophyta).

Вегетативні органи Покритонасінних (корінь, пагін).

Репродуктивні органи покритонасінних (квітка, плід).

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення особливостей будови зелених водоростей, мохів, папоротей, хвощів, плаунів.

Вивчення ознак представників різних родин Покритонасінних.

Вивчення різноманітності рослин у природних умовах.

3. Біологія грибів (8 год.)

Загальна характеристика, різноманітність, практичне значення грибів.

Лишайники.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення особливостей будови грибів.

Вивчення особливостей будови лишайників.

Вивчення різноманітності грибів та лишайників у природі.

4. Біологія тварин (42 год.)

Царство Тварини (Animalia). Загальна характеристика.

Підцарство Одноклітинні (Protozoa). Типи Саркомастігофори (Sarcomastigophora), Інфузорії, або Війчасті (Ciliophora), Апікомплекси (Apicomplexa).

Підцарство Прометазої (Prometazoa). Тип Губки (Porifera).

Підцарство Справжні багатоклітинні (Eumetazoa).

Тип Кнідарії, або Жалкі (Cnidaria).

Тип Плоскі черви (Platyhelminthes). Класи: Війчасті черви (Turbellaria), Стьожкові черви (Cestoda), Сисуни (Trematoda).

Тип Круглі черви (Nematoda).

Тип Кільчасті черви (Annelida). Класи: Багатощетинкові черви Polychaeta), Малощетинкові черви (Oligochaeta), П’явки (Hirudinea).

Тип Молюски, або М’якуни (Mollusca). Класи Черевоногі (Gastropoda), Двостулкові (Bivalvia), Головоногі (Cephalopoda).

Тип Членистоногі (Arthropoda). Класи: Ракоподібні (Crustacea), Павукоподібні (Arachnida), Комахи (Insecta).

Тип Голкошкірі (Echinodermata).

Тип Хордові (Chordata). Загальна характеристика.

Підтип Покривники, або Личинкохордові (Tunicata).

Підтип Головохордові (Cephalochordata).

Підтип Хребетні (Vertebrata). Класи: Круглороті (Cyclostomata), Хрящові риби (Chondrichthyes), Променепері риби (Actinopterygii), Лопатепері (Sarcopterygii).

Надклас Четвероногі (Tetrapoda). Земноводні (Amphibia), Плазуни (Reptilia), Птахи (Aves), Ссавці (Mammalia).

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення представників різних типів Найпростіших.

Вивчення представників різних типів безхребетних.

І. Вивчення різноманіття хребетних.

Екскурсії: до Київського зоологічного парку, Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України та Інституту гідробіології НАН України.

5. Біологія людини (60 год.)

Основи гістології. Типи тканин людини: епітеліальна, сполучна, м’язова, нервова. По про орган, систему органів, функціональну систему.

Опора і рух. Загальний огляд скелета людини. Класифікація кісток, види їх з’єднання. Фізіологія м’язів. Основні групи м’язів.

Внутрішнє середовище організму. Складові внутрішнього середовища організму: кров, лімфа, тканими рідина. Склад крові: плазма і формені елементи (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити). Системи груп крові. Резус-фактор.

Імунітет. Поняття “антигени”, “антитіла”. Фактори резистентності організму. Імунітет гуморальний та клітинний. Природний та штучний імунітет.

Регуляція функцій в організмі. Поняття про основні механізми регуляції функцій в організмі. Гомеостаз. Позитивний та негативний зворотний зв’язок. Центральна і периферична нервова система. Будова і функції спинного і головного мозку. Вегетативна нервова система. Ендокринна регуляція. Гормони.

Травна система. Поняття про живлення. Поживні речовини. Будова і функції органів травлення. Харчування і здоров’я. Обмін речовин і перетворення енергії в організмі. Обмін білків, жирів, вуглеводів. Вітаміни.

Кровоносно-судинна система людини. Серце, його будова і робота. Серцевий цикл. Нейрогуморальна регуляція роботи серця. Кровоносні судини, рух крові по судинах. Кров’яний тиск, пульс.

Дихальна система. Поняття “дихання”. Будова і функції дихальної системи. Об’єм та життєва ємність легень. Нейрогуморальна регуляція дихання.

Органи виділення: нирки, легені, шкіра, печінка, кишечник. Будова і функції нирок. Поняття про нефрон.

Шкіра і терморегуляція. Будова і функції шкіри. Механізми терморегуляції.

Розмноження та індивідуальний розвиток людини. Будова статевих систем чоловіка та жінки. Запліднення, вагітність, пологи. Ембріональний

розвиток людського організму. Венеричні захворювання та їхня профілактика.

Органи чуттів та сенсорні системи (аналізатори). Поняття “орган чуття”, „сенсорна система”. Будова та функції органів зору, нюху, смаку, пристінково-завиткового органа.

Вища нервова діяльність. Природжені механізми регуляції поведінки: безумовні рефлекси, інстинкти. Набути механізми регуляції поведінки: умовні рефлекси, екстраполяція, розумова діяльність. Гальмування умовних рефлексів. Перша і друга сигнальна системи. Мислення. Пам’ять. Емоції. Мова.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення тканин під мікроскопом.

Вивчення мікропрепаратів крові.

Екскурсії: до Інституту фізіології імені О.О. Богомольця НАН України, Національного медичного університету імені О.О. Богомольця та Інституту ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка АМН України.

6. Підсумкові заняття (4 год.)

Підготовка доповідей, рефератів, презентацій, проектів.

Прогнозований результат 1 року навчання

Вихованці мають знати:

- основні етапи розвитку біологічної науки;
- етичні аспекти наукових досліджень;
- особливості місцевої флори і фауни;
- профілактичні заходи попередження хвороб;
- сучасну систематику живих організмів;
- основні таксономічні категорії;
- загальну характеристику основних таксонів рослин і тварин.

Вихованці мають вміти:

- працювати з мікроскопом;
- проводити спостереження за різними біологічними об’єктами;
- складати таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати лабораторних робіт;
- порівнювати будову і функції різних біологічних структур;
- працювати з гербарним і колекційним матеріалом;
- працювати з підручниками, науково-популярною літературою, Інтернет - ресурсами;
- писати реферати, складати конспекти, готувати презентації;
- застосовувати набуті знання для збереження власного здоров’я.

Вихованці мають набути досвід:

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

продовження додатка 13

Другий рік навчання
Навчально-тематичний план

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Хімічні основи життя.	12	6	6
2.	Основи цитології.	12	6	6
3.	Обмін речовин у клітині.	10	6	4
4.	Розмноження організмів.	8	4	4
5.	Біологія індивідуального розвитку.	8	4	4
6.	Генетика з основами селекції.	50	20	30
7.	Еволюційне вчення.	20	14	6
8.	Фундаментальна екологія.	20	10	10
9.	Підсумкові заняття.	4	4	-
	Всього	**144**	**74**	**70**

Зміст програми

1. Хімічні основи життя (12 год.)

Вміст хімічних елементів у клітині. Роль води та мінеральних речовин у життєдіяльності організмів. Осмос, осмотичний тиск.

Основні класи органічних сполук. Поняття про біополімери.

Білки. Амінокислоти, їх будова, властивості, класифікація. Пептидний зв’язок. Структури білка. Денатурація та ренатурація. Види білків за будовою, амінокислотним складом, формою молекули, хімічними властивостями. Функції білків.

Ферменти. Будова ферментів, поняття про кофактори. Види кофакторів: активатори, коферменти. Інгібітори ферментів. Класи ферментів.

Ліпіди: будова, властивості, класифікація, функції.

Вуглеводи: будова, властивості, класифікація, функції.

Нуклеїнові кислоти. Типи нуклеїнових кислот. Будова нуклеотидів.

Структура молекули ДНК. Нестандартні форми ДНК. Принцип комплементарності. Правила Чаргаффа. Реплікація ДНК. Рибонуклеїнові кислоти. Типи РНК: матрична, транспортна, рибосомна, низькомолекулярна. Поняття про рибозими. Макроергічні сполуки. Аденозинтрифосфорнакислота (АТФ).

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення властивостей білків.

Вивчення властивостей ліпідів.

Вивчення властивостей вуглеводів.

Вивчення властивостей ферментів.

Розв’язування задач з молекулярної біології.

2. Основи цитології (12 год.)

Історія вивчення клітини. Клітинна теорія.

Методи вивчення клітини.

Будова клітини. Поверхневий апарат клітини. Рідинно-мозаїчна модель будови клітинної мембрани. Трансмембранний транспорт. Ендоцитоз, екзоцитоз, трансцитоз. Особливості будови клітинної стінки рослин, грибів, бактерій. Осмотичні явища в клітині. Плазмоліз, деплазмоліз. Тургор.

Мембранні органели: ендоплазматична сітка, комплекс Ґольджі, лізосоми, вакуолі, мітохондрії, пластиди.

Немембранні органели: рибосоми, центріолі, центр, війки та джгутики.

Цитоскелет, його компоненти: мікротрубочки, мікрофіламенти, проміжні філаменти.

Ядро, його будова та функції. Структура хромосом. Хромосомні набори: гаплоїдний, диплоїдний, поліплоїдний. Каріотип, ідіограма.

Міжклітинні контакти.

Ендосимбіотична теорія походження еукаріотичної клітини.

Життєвий цикл клітини. Стадії мітотичного циклу: інтерфаза, мітоз, цитокінез. Періоди інтерфази: пресинтетичний, синтетичний, постсинтетичний.

Мітоз. Фази мітозу: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Особливості цитокінезу у рослинних і тваринних клітинах. Біологічне значення мітозу. Амітоз – непрямий поділ ядра. Поняття про апоптоз.

Мейоз. Кон’югація хромосом. Кросинговер. Біологічне значення мейозу.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення будови живих клітин під мікроскопом.

Вивчення готових мікропрепаратів клітин.

Плазмоліз та деплазмоліз.

Екскурсія до Інституту клітинної біології та генетичної інженерії НАН України.

3. Обмін речовин у клітині (10 год.)

Поняття “обмін речовин”, “енергетичний обмін”, “пластичний обмін”. Класифікація організмів за типом живлення (фотоавтотрофи, гетеротрофи, хемоавтотрофи).

Клітинне дихання. Етапи дихання на прикладі окислення глюкози: гліколіз, цикл Кребса, електронно-транспортний ланцюг.

Бродіння, його види.

Фотосинтез. Фотосинтетичні пігменти. Фотосистеми. Світлова і темнова фази фотосинтезу.

Біосинтез білка. Будова гена. Екзони та інтрони. Генетичний код. Транскрипція. Процесинг. Активація амінокислот. Трансляція. Регуляція експресії генів. Поняття про оперон.

Шляхи перенесення генетичної інформації: реплікація ДНК, транскрипція, трансляція, реплікація РНК, зворотна транскрипція, пряма трансляція на матриці ДНК.

Практичні заняття, екскурсії.

Розв’язування задач з молекулярної біології.

Екскурсія до Інституту молекулярної біології і генетики НАН України.

4. Розмноження організмів (8 год.)

Форми розмноження організмів: статеве і нестатеве. Поняття про статевий процес.

Гаметогенез у тварин. Періоди спермато- і овогенезу. Особливості сперматозоїдів та яйцеклітин. Яйцеві оболонки. Запліднення.

Гаметогенез у рослин і грибів.

Апоміксис, партеногенез, апогамія.

Чергування поколінь у тварин і рослин.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення мікропрепаратів репродуктивних органів тварин і рослин,

Вивчення мікропрепаратів статевих клітин тварин.

5. Біологія індивідуального розвитку (8 год.)

Поняття про онтогенез. Ембріональний та постембріональний періоди онтогенезу тварин. Етапи ембріогенезу: дроблення, гаструляція, органогенез. Зародкові оболонки. Повний і неповний метаморфоз у тварин.

Критичні періоди онтогенезу. Шкідливий вплив алкоголю, нікотину, наркотиків на розвиток організму людини.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення мікропрепаратів клітинного дроблення.

Вивчення стадій онтогенезу тварин.

6. Генетика з основами селекції (50 год.)

Основні поняття генетики. Типи спадкових ознак: морфологічні, фізіологічні, біохімічні, поведінкові. Фенотип і генотип. Поняття про алелі. Домінантні та рецесивні алелі. Множинний алелізм. Типи взаємодії алелів: повне і неповне домінування, кодомінування, наддомінування.

Досліди Г. Менделя. Принципи гібридологічного методу.

Моногібридне схрещування. Перший закон Менделя (закон одноманітності гібридів першого покоління). Другий закон Менделя (закон розщеплення ознак). Гомозигота та гетерозигота. Закон чистоти гамет.

Дигібридне схрещування. Третій закон Менделя (закон незалежного успадкування ознак). Статистичний характер закономірностей успадкування.

Зчеплене успадкування. Досліди Т. Моргана. Групи зчеплення. Генетичні карти.

Генетика статі. Механізми визначення статі. Успадкування, зчеплене зі статтю.

Хромосомна теорія спадковості.

Типи взаємодії генів: комплементарність, епістаз, полімерія.

Множинна дія генів (плейотропія).

Популяційна генетика. Закон Харді-Вайнберга.

Модифікаційна мінливість. Норма реакції. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості. Варіаційний ряд і варіаційна крива.

Мутаційна мінливість. Мутагенні фактори. Типи мутацій: точкові,

хромосомні, геномні. Поняття про генокопії та фенокопії.

Основні поняття селекції. Методи селекції. Центри походження культурних рослин. Закон гомологічних рядів М.І. Вавилова. Досягнення українських селекціонерів.

Основні напрями біотехнології: біоінженерія, біомедицина, біоінформатика, біоніка, біоремедіація, клонування, генна інженерія.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення мікропрепаратів мутацій у дрозофіли.

Побудова варіаційного ряду та варіаційної кривої.

Розв'язування задач з генетики.

Екскурсії: до Інституту молекулярної біології і генетики НАН України, Національного комплексу „Експоцентр України" (ВДНГ).

7. Еволюційне вчення (20 год.)

Історія еволюційного вчення. Праці К. Ліннея, Ж.-Б. Ламарка, Ж. Кув'є. Основні положення теорії Ч. Дарвіна. Синтетична теорія еволюції.

Докази еволюції: морфологічні, ембріологічні, палеонтологічні, біогеографічні, молекулярно-біологічні. Спадковість як передумова еволюційного процесу. Фактори еволюції: мутації, потік генів, дрейф генів, природний добір. Види природного добору: рушійний, стабілізуючий, дизруптивний.

Напрями еволюції: біологічний прогрес і біологічний регрес. Модуси шляхи) біологічного прогресу: арогенез (ароморфози), алогенез (аломорфози, або ідіоадаптації), катагенез (катаморфози, або загальна дегенерація). Модуси (шляхи) біологічного регресу: телогенез (теломорфози), інадаптація.

Результати еволюції: підвищення рівня організації, адаптованість, різноманітність видів. Критерії підвищення рівня організації. Захисне забарвлення як прояв адаптованості. Типи захисного забарвлення: маскування, демонстрація, мімікрія. Способи видоутворення: алопатричне, симпатричне.

Геохронологічні ери. Розвиток органічного світу в архейську, протерозойську, палеозойську, мезозойську та кайнозойську ери.

Еволюція людини (антропогенез).

Альтернативні еволюційні концепції.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення адаптації на прикладі рослин і тварин.

Виявлення прикладів ароморфозів, ідіоадаптацій, загальної дегенерації рослин і тварин.

8. Фундаментальна екологія (20 год.)

Екологічні фактори: абіотичні, біотичні, антропічні. Основні закономірності факторіальної екології. Екологічні закони і правила.

Екологія популяцій. Класифікація біотичних взаємовідносин (конкуренція, хижацтво, симбіоз). Типи симбіозу: мутуалізм, коменсалізм, паразитизм. Екологічна ніша.

Екосистеми. Поняття „екосистема" і „біогеоценоз". Структура

екосистеми: продуценти, консументи, редуценти. Ланцюги живлення. Трофічні рівні. Екологічні піраміди (чисельності, біомаси, енергії). Продукція екосистем (первинна, вторинна, валова, чиста). Поняття про сукцесію. Агроценози.

Біосфера. Праці В.І. Вернадського. Структурно-функціональна організація біосфери. Кругообіг речовин і перетворення енергії в біосфері.

Принципи охорони природи. Моніторинг стану довкілля. Наукові принципи раціонального природокористування. Созологія. Види заповідних територій. Червоні книги України та Міжнародного союзу охорони природи.

Практичні заняття, екскурсії.

Комп'ютерне моделювання екологічних процесів.

Екскурсія в природу з метою вивчення рослинних і тваринних угруповань. Інтернет-конференція з проблем охорони довкілля за участю вихованців позашкільних закладів України.

9. Підсумкові заняття (4 год.)

Підготовка доповідей, рефератів, презентацій, проектів.

Прогнозований результат 2 року навчання

Вихованці мають знати:

- загальні властивості живих систем;
- рівні організації живої природи;
- будову і функції біологічних молекул;
- основні положення сучасної клітинної теорії;
- сучасні методи дослідження клітини;
- основні процеси обміну речовин;
- форми розмноження організмів;
- механізми поділу клітини;
- особливості гаметогенезу;
- закономірності успадкування ознак;
- положення хромосомної теорії спадковості;
- закономірності популяційної генетики;
- особливості спадкової та неспадкової мінливості;
- методи і досягнення селекції;
- основні напрями біотехнології;
- характеристику екологічних факторів;
- структуру екосистем;
- принципи раціонального природокористування;
- положення еволюційної теорії Ч. Дарвіна;
- положення синтетичної теорії еволюції;
- етапи розвитку органічного світу;
- закономірності антропогенезу.

Вихованці мають вміти:

- працювати з мікроскопом;

- проводити спостереження;
- складати таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати лабораторних робіт;
- порівнювати будову і функції різних біологічних структур;
- працювати з гербарним і колекційним матеріалом;
- розв'язувати задачі з молекулярної біології та генетики;
- працювати з підручниками, науково-популярною літературою;
- писати реферати, складати конспекти, готувати презентації.

Вихованці мають набути досвід:

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

ЛІТЕРАТУРА

1. Албертс Б. Молекулярная биология клетки. – М., 1987.
2. Ботаніка. Водорості та гриби. /Під ред. І.Ю. Костікова та В.В. Джаган. 2004.
3. Быков В. Л. Цитология и общая гистология. – СПб., 1999.
4. Дондуа А.К. Биология развития. – М., 2005.
5. Гилберт С. Биология развития. – М., 1993.
6. Грант В. Эволюционный процесс. – М., 1991.
7. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М., 1981.
8. Евтушенков А.Н., Фумичев Ю.К. Введение в биотехнологию. – М., 2002.
9. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – М., 1998.
10. Грин Н., Стаут У, Тейлор Д. Биология. – М., 1990.
11. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М., 1990.
12. Левушкин. Общая зоология. – М., 1994.
13. Ленинджер А. Основы биохимии. – М., 1985.
14. Миллс С. Теория эволюции. – М., 2008.
15. Мушкамбаров Н.Н. Молекулярная биология. – М., 2003.
16. Одум Ю. Основы экологии. – М., 1975.
17. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. – М., 1990.
18. Ройт А. Иммунология. – М., 2000.
19. Російсько-український словник наукової термінології. Біологія, хімія, медицина. – К., 1996.
20. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. – М., 1999.
21. Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А. Гистология. – М., 2002.
22. Физиология человека /Под ред. Р. Шмидта. – М., 1997.

Додаток 14
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ФЛОРИСТИКА”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

З давніх часів природа була стимулом творчого натхнення у всіх видах мистецтва. Ні один жанр мистецтва не був так близько пов’язаний зі світом природи, як мистецтво флористики та фітодизайну. Вивчаючи рослинний світ, відкриваючи закони природи, людина не тільки збагачується знаннями, але й виховує в собі почуття любові та бережливого ставлення до природи, розкриває художні здібності, передає композицію життя природи в її динаміці, багатогранності та красі. Такий зв’язок мистецтва та природи відіграє важливу роль в естетичному вихованні і сприяє формуванню гармонійно розвиненої особистості.

Навчальна програма “Флористика” спрямована на еколого-натуралістичний напрям позашкільної освіти та реалізується в гуртках, творчих об’єднаннях позашкільних навчальних закладів. Програма розрахована на учнів середнього та старшого шкільного віку загальноосвітніх шкіл, гімназій, коледжів, ліцеїв. Рекомендований кількісний склад вихованців – 10-12 осіб.

Програма створена на основі типової програми, рекомендованої Міністерством освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України №1/11-10901 від 04.07.2013 р.)

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:

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

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

У перший рік навчання вихованці знайомляться з історією флористики, основними термінами, матеріалами та обладнанням, що використовується у флористиці, методами збереження природного матеріалу; вчаться основним прийомам виготовлення флористичних об’єктів.

Протягом другого року вихованці знайомляться та оволодівають технікою виготовлення більш складніших букетів та композицій з живих та засушених рослин, методами застосування елементів фітодизайну для оформлення інтер’єрів, а також з основами зовнішнього квітково-декоративного оформлення. Вихованці набувають необхідні навички та вміння під час практичних робіт, кількість яких значно перевищує теоретичні.

Мета програми – створення середовища для творчої самореалізації та професійного самовизначення вихованців.

Основні завдання:

- поглибити знання з ботаніки;
- надати знання з історії виникнення європейського фітодизайну, японської ікебани, української флористики;

- надати загальні знання з основ композиції, фітодизайну;
- формувати естетичні потреби вихованців;
- формувати екологічну культуру;
- розвивати техніку і майстерність створення флористичних об’єктів;
- розвивати творчі здібності;
- сприяти професійному самовизначенню.

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

З метою професійного самовизначення вихованців програмою передбачені екскурсії до салонів-магазинів, квіткових магазинів, ботанічних садів, музеїв, виставок, а також зустрічі з фахівцями.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист творчої роботи, участь у конкурсах, конференціях, зльотах та зборах, виставках, змаганнях, захист навчального проекту або формування портфоліо. Критерії атестації на отримання свідоцтва про позашкільну освіту: підсумкова атестація, тестування, залік, екзамен.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Перший рік навчання.
Навчально-тематичний план

№ п/п	**Назва розділу**	**Кількість годин**		
		теоретичні заняття	**практичні заняття**	**загальна**
1.	Вступ.	4		**4**
2.	Історія флористики.	6	2	**8**
3.	Матеріали і обладнання флориста. Інструктаж з техніки безпеки.	6	6	**12**
4.	Збереження та обробка зрізаного природного матеріалу.	4	10	**14**
5.	Основні стилі європейської школи флористики.	10	24	**34**
6.	Новорічні та різдвяні композиції.	6	14	**20**
7.	Японська школа флористики – Ікебана.	6	14	**20**

8.	Українська символіка у флористиці.	6	14	**20**
9.	Основи екодизайну.	4	6	**10**
10.	Підсумок.		2	**2**
	Всього	**52**	**92**	**144**

Зміст програми

1. Вступ (4 год.)

Флористика як стародавній вид декоративно - прикладного мистецтва. Рослинні мотиви у народному мистецтві.

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсія до магазину квітів, на виставку квітів.

2. Історія флористики (8 год.)

Історія розвитку флористики. Флористика у різних країнах світу. Національні особливості у сучасному мистецтві флористики. Квіти в звичаях та обрядах українського народу.

Практичні заняття, екскурсії.

Робота з літературою, Інтернет-ресурсом. Підготовка рефератів з історії флористики.

Екскурсія на флористичну виставку.

3. Матеріали та обладнання флориста (12 год.)

Набір інструментів для флориста: секатор, ніж, садові ножиці, проволока, молоток, цвяхи, спрій. Флористичний та гарячий клей і робота з ними. Призначення та обладнання інструментів. Посуд, підставки, аксесуари.

Практичні заняття, екскурсії.

Техніка роботи з інструментами і обладнанням. Підготовка декоративного матеріалу до роботи.

4. Збереження та обробка зрізаного природного матеріалу (14 год.)

Види природного матеріалу та його попередня підготовка: обробка здерев’янілих стебел, стебел, що виділяють молочний сік, обробка зів’ялих рослин.

Правила зрізання квітів. Подовження життя квітів після зрізання. Вимоги по якості води. Сумісність квітів. Основні вимоги до рослин при створенні букета.

Практичні заняття, екскурсії.

Зрізування та підготовка квіткової продукції.

Методи подовження життя зрізаних квітів. Підбір квітів для букету.

Виготовлення букетів.

Екскурсія до тепличного господарства, салону-магазину квітів.

5. Основні стилі європейської школи флористики (34 год.)

Школи флористики: європейська, японська, голландська, риси подібності та відмінності. Європейська школа флористики, характерні риси.

Букети: стилі і форми. Правила підбору квітів для букету відповідної

тематики та призначення. Оформлення букета.

Квіткові композиції та основні тенденції їхньої побудови: лінія, колір, пропорції, фон, текстура, урівноваженість. Сприйняття квіткової композиції: форма, рівновага, гармонія, акцент, нюанс, контраст.

Стилі і геометричні форми квіткових композицій.

Флористичні форми: кошики, гірлянди, вінки, бутоньєрки, букети і композиції.

Практичні заняття, екскурсії.

Виготовлення округлих букетів. Виготовлення трикутних букетів. Виготовлення симетричної композиції. Виготовлення асиметричної композиції. Складання композиції різних форм (кругла, трикутна, півколо). Виготовлення флористичних вінків. Виготовлення гірлянд для оздоблення інтер'єру. Створення композицій у вазах, підставках, кошиках. (оформлення флористичної виставки.

Екскурсія до салонів-магазинів, ботанічних садів, на флористичну виставку.

6. Новорічні та різдвяні композиції (20 год.)

Традиції використання рослин у святкуванні Нового року і Різдва Христового в різних країнах світу.

Охорона хвойних рослин. Акція "Букет замість ялинки", "Новорічна композиція". Зимові композиції з використанням природного матеріалу: новорічний букет, новорічна композиція, кошик, віночок, гірлянда, сюжетна композиція, форм-робота, новорічний колаж та картина. Символіка матеріалу. Засніження рослин. Техніка виготовлення новорічних композицій. Стилі новорічних та різдвяних композицій.

Практичні заняття, екскурсії.

Підготовка рослин до виготовлення новорічних та різдвяних композицій. Різні способи "засніження" рослин та виготовлення новорічних іграшок. Виготовлення різдвяного вінка. Виготовлення різдвяного дерева. Виготовлення новорічних гірлянд. Виготовлення настільних та підвісних новорічних композицій. Оформлення виставки новорічних композицій.

Екскурсія на виставку новорічних композицій.

7. Японська школа флористики – Ікебана (20 год.)

Ікебана, її історія, знайомство з основними школами Ікебани в Японії. Символіка квітів і гілок та їх поєднання в Ікебані. Основні стилі школи Ікенобо: Рікка, Сьокка, Морібана, Нагеїре, вільний стиль „Free style". Основні правила побудови Ікебани. Форми Морібана: Тьокутай (вертикальна), Сятай (похила), Суитай (висяча). Техніка використання наколок (кендзанів). Композиції в низьких та високих вазах.

Практичні заняття, екскурсії.

Методи кріплення квітів та гілок за допомогою наколки (кендзан). Виготовлення ваз (з бамбука, кори, дерева) для композицій у стилі Ікебана.

Методи згинання гілок в Ікебані. Підготовка рослин до тривалого зберігання. Виготовлення композицій у низьких вазах і плошках (Морібана). Виготовлення композицій у високих вазах (Нагеїре). Виготовлення композицій вільного стилю “Free style”.

8. Українська символіка у флористиці (20 год.)

Історичні відомості мистецтва флористики в Україні. Символіка квітів і рослин. Рослинні мотиви у народному мистецтві. Український віночок. Родинні обереги. Традиції українського народу. Обряди та звичаї, пов’язані з рослинами, та їх відображення у флористиці. Календар народних свят та обрядів.

Практичні заняття, екскурсії.

Підготовка квітів для виготовлення українського віночка. Виготовлення українського віночка. Виготовлення букетів у національному стилі. Виготовлення композицій до національних свят. Виготовлення кошиків до національних свят та урочистостей. Підготовка основи для оберегів. Виготовлення „Родинних оберегів”.

Екскурсії до етнографічних, краєзнавчих музеїв, на виставки народного декоративно-прикладного мистецтва.

9. Основи екодизайну (10 год.)

Екологічні аспекти дизайну. Концепція розвитку ти технології екодизайну. Екодизайн як один із методів вирішення екологічних проблем.

Практичні заняття, екскурсії.

Рослини Червоної книги України. Створення проектів фіто- та екодизайну приміщення. Впровадження проектів фіто- та екодизайну приміщення.

10. Підсумок (2 год.)

Підведення підсумків роботи гуртка.

Практичні заняття, екскурсії.

Підготовка та оформлення виставки робіт гуртківців.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати:

- визначення терміну “флористика”;
- основні напрями європейської школи флористики;
- японську школу флористики – Ікебану;
- новорічну, різдвяну та великодню флористику;
- основи екодизайну;
- українську символіку у флористиці.
- **Вихованці мають вміти:**
- підбирати матеріал для флористики;
- обробляти та зберігати рослинний матеріал;
- виконувати всі основні види флористичних робіт;
- складати та оформляти букети.

продовження додатка 14

Другий рік навчання
Навчально-тематичний план

№ п/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичні заняття	практичні заняття	загальна
1.	Вступ.	2	2	4
2.	Квіткові композиції.	8	18	26
3.	Сухоцвіти і робота з ними.	6	8	14
4.	Композиції із сухого природного матеріалу.	6	12	18
5.	Штучні квіти у флористиці.	8	12	20
6.	Колаж.	6	10	16
7.	Сучасні стилі та напрями флористики та фітодизайну.	10	16	26
8.	Оформлення та озеленення інтер'єрів.	6	12	18
9.	Підсумок.		2	2
	Всього	**52**	**92**	**144**

1. Вступ (4 год.)

Флористика та фітодизайн як складові сучасного мистецтва. Майстри-флористи, їхня творчість. Значення флористики і фітодизайну в сучасній культурі.

Практичні заняття, екскурсії.

Підготовка рефератів. Організація виставки флористичних робіт.

Екскурсія до історичного чи етнографічного музеїв.

2. Квіткові композиції (26 год.)

Фітокомпозиційні стилі: "печворк", природно-ландшафтний, декоративний, абстрактний, авангардний.

Тематика та символіка квіткової композиції. Симетрія, пропорція, контраст. Фон, рівновага композиції. Тональність та гармонія кольорів. Колористичні стратегії. Використання у квіткових композиціях різноманітного природного матеріалу: декоративно оброблене коріння, кора, гілки, спили дерев, каміння, декоративне скло тощо.

Практичні заняття, екскурсії.

Проведення тематичних виставок. Розроблення ескізів та створення квіткових композицій. Підбір елементів композиції відповідно до гармонії кольору. Складання симетричної та асиметричної композиції. Виготовлення авангардних композицій.

Екскурсії до квітково-ландшафтних парків, на виставку "Природа і фантазія", до салону-магазину.

3. Сухоцвіти і робота з ними (14 год.)

Асортимент природного матеріалу для висушування. Правила заготовки, первинної обробки, сортування і чищення сухого природного матеріалу. Прийоми заготівлі сухого рослинного матеріалу. Прийоми об'ємного висушування рослин: на повітрі; за допомогою речовин-осушувачів (пісок, сіль, цукор, вата, силікагель); за допомогою фена і електродуховки; консервація в гліцерині. Прийоми площинного висушування рослин: за до помогаю електроприладу (праска); під пресом. Гербаризація рослин. Збереження кольору у рослин.

Практичні заняття, екскурсії.

Заготовка, первинна обробка, сортування і чищення сухого природного матеріалу. Природна (натуральна) сушка рослин на повітрі. Гербаризація рослин. Консервування рослин.

Екскурсія до квіткового магазину, салону-магазину.

4. Композиції із сухого природного матеріалу (18 год.)

Асортимент рослин для сухих букетів, композицій, панно та колажів. Фарбування та зберігання сухоцвітів. Особливості догляду за виробами з сухоцвітів. Підбір сухоцвітів для виготовлення композицій.

Практичні заняття, екскурсії. Заготівля допоміжного матеріалу для композицій. Виготовлення плоских і об'ємних аплікацій. Виготовлення настільних композицій. Виготовлення настінних композицій. Створення дерев "бонсаїв" з використанням сухоцвітів, гілок, коренів, моху, лишайників та іншого рослинного і природного матеріалу. Екскурсія на виставку, до салону-магазину.

5. Штучні квіти у флористиці (20 год.)

Штучні квіти, їх різноманітність та робота з ними.

Методи і принципи виготовлення штучних квітів із різноманітного матеріалу (тканина, креп-папір, промислові відходи, природний і рослинний матеріал).

Практичні заняття, екскурсії. Виготовлення штучних квітів із тканини. Виготовлення штучних квітів із креп-паперу. Виготовлення фантастичних квітів із промислових відходів. Створення букетів і композицій із виготовлених квітів. Створення букетів і композицій із купованих штучних квітів. Техніка поєднання штучних квітів і сухоцвітів. Екскурсія до квіткових магазинів.

6. Колаж (16 год.)

Флористичний колаж. Стилі колажу. Техніка виготовлення площинного колажу із засушених рослин. Паспарту, фон його виготовлення. Види колажу. Техніка виготовлення безфонового або прозорого колажу. Об'ємний колаж. Гіпсовий колаж. Колористичне коло. Гармонія кольорів.

Практичні заняття, екскурсії. Техніка виготовлення паспарту. Виготовлення вітальної листівки. Виготовлення площинного колажу.

Виготовлення об’ємного колажу. Виготовлення безфонового колажу. Екскурсія до салону-магазину.

7. Сучасні стилі та напрями флористики та фітодизайну (26 год.)

Фітодизайн. Сучасні напрями та тенденції флористики та фітодизайну. Сучасні букети: каркасні букети, шоу-букети, на порт-букеті. Паралельна, радіальна, вільна, транспорентна техніки виготовлення букетів та композицій. Авангардний стиль.

Практичні заняття, екскурсії. Техніка виготовлення різних каркасів для букетів. Складання букету на каркасі.Створення шоу-букета. Виготовлення букета на портбукеті.

8. Оформлення та озеленення інтер’єрів (18 год.)

Основні стилі інтер’єрів: історичні (романський, ренесанс, бароко, класицизм, ампір, модерн) та сучасні (мінімалізм, конструктивізм, техно, хай-тек, кантрі, авангард). Чинники, що впливають на стиль інтер’єру з використанням елементів фітодизайну. Умови зорового сприйняття, освітлення, психофізіологічні особливості сприйняття. Теоретичні основи гармонізації інтер’єрів. Синтез мистецтв в інтер’єрах. Композиційні методи вирішення інтер’єрів з метою оптимального поєднання всіх їхніх компонентів. Квітково-декоративне оформлення установ, шкіл та інших приміщень. Оформлення холів, великих залів, сцен, виставок.

Озеленення житлових та робочих приміщень. Рослинні композиційно-художні групи. Техніка побудови фітокомпозицій. Горизонтальне та вертикальне озеленення.

Практичні заняття, екскурсії. Розробка проектів і ескізів фітодизайну приміщення и стилі класицизм. Проект дизайну приміщення в стилі кантрі. Розробка проекту дизайну приміщення в стилі авангард. Розробка проекту фітодизайну класної кімнати. Підбір рослин для створення фітокомпозицій. Оформлення інтер’єрів різних стилів. Підготовка і оформлення виставки.

9. Підсумок (2 год.)

Підготовка і проведення виставки робіт гуртківців (проекти, ескізи, композиції і букети з живих квітів, сухоцвітів, штучних квітів, фітокомпозиції).

Практичні заняття, екскурсії.

Квітково-декоративне оформлення приміщення та зовнішнє озеленення.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати:

- визначення терміну “фітодизайн”;
- види квіткового оформлення;
- правила оформлення та озеленення інтер’єрів;
- найпоширеніші види рослин, що використовуються у внутрішньому озелененні;
- основні стилі фітодизайну;

- українську символіку у фітодизайні.
- **Вихованці мають вміти:**
- обробляти та зберігати живий і сухий матеріал;
- складати ескіз композицій;
- розробляти плани та ескізи оформлення інтер'єрів і озеленення;
- створювати різні види квіткового оформлення.

Орієнтовний перелік обладнання

Прилади та пристосування: плитка електрична, утюг, клеєвий пістолет.

Обладнання спеціалізоване: декоративні горщики для квітів, ємкості для практичних робіт, вази (різних форм), декоративні плошки, аксесуари для аранжування.

Інструменти: секатор, ножиці побутові, плоскогубці, кусачки, шило, пінцет, голки, ножі, садові ножиці, молоток, рамки кендзан, цвяхи, підставки, кошики.

Матеріали: клей, нитки, фарби, стрічка, тканина, фурнітура, дріт, креп-папір, фарби, пір'я, папір, ватман, скоч, анкор, тейп-стрічка, оазис, декор, свічки, сизаль, живі квіти та зелень.

Література

1. Анисимова Анастасия. Домашняя флористика. - М.: Ниола 21-й век, 2004. – 144 с., ил.
2. Бегония Р. Школа флористики. Искусство составления букетов для торжественных случаев. – М.: Эксмо, 2007. – 112 с.
3. Галида Султанова. Икебана по-русски. Серия: Мир цветов и растений. – М.: Феникс, 2002. – 224 с.
4. Дженни Рэворт, Сьюзен Берри. Аранжировка цветов. Полный курс подбора и аранжировки свежих цветов круглый год. (Перевод Гвоздева Т.). - М.: Миешсигма, 1999. - 128 с., ил.
5. Заверуха Б.В. Квіти дванадцяти місяців. – 2-ге вид., доп. і перероблене. – К.: Урожай, 1986. – 176 с.
6. Заверуха Б.В., Шемшученко Ю.С. та ін. Рослини Червоної книги. – К., 1985.- 136 с.
7. Залотницький Л.Ф. Квіти в легендах і переказах. – К.: Урожай, 1992.
8. Капранова Н.Н. Комнатные растения в интерьере. – М.: Изд-во Московского университета, 1989. – 187 с.
9. Клеванская Т.М., Панкратов В.П. Цветочная аранжировка. — М.: Агро-нромиздат, 1988.
10. Корниенко Т.С., Добруцкий И.И. Искусство цветов: Иллюстрированное методическое пособие по технике аранжировки цветов. – К.: МСВП „Компьютерные системы", 1992. – 175 с., ил.

продовження додатка 14

11. Кохно Н.А. Деревья и кустарники декоративных городских насаждений. – К.: Наукова думка, 1991. – 234 с.
12. П. Асманн. Современная флористика / Пер. с нем. Е. Я. Юдаевой. – М.: Культура и традиции, 2003. – 224 с., ил.
13. Приходько С.Н. Цілюща флора у вашій кімнаті. – К.: Наукова думка, 1990.
14. Пронников В. А. Икебана или Вселенная, запечатленная в цветах. – М.: Наука, 1985.
15. Родионова С. В. Пособие цветовода-любителя. – М.: Цитадель, 2000.
16. Сидорова М.А. Европейская флористика. – М.: Ниола-Пресс, 2007. – 128 с., ил.
17. Сележинський Г. В. Прекрасні супутники наші. – К: Молодь, 1989.
18. Филиппович Наталья. Букет на портбукетнице. Серия: Библиотека журнала „Цветы”. Полный курс флористики. – М.: Ниола 21-й век, 2006. – 96 с.
19. Фомина Юлия. Современные букеты. – М.: Ниола 21-й век, 2004. – 144 с.
20. Хессайон Д. Г. Все об аранжировке цветов. 2-е изд., испр. – М.: Кладезь, 2010.
21. Черевченко Т.М. Довідник квітникаря-любителя. – К.: Урожай, 1994.

Додаток 15
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № 468/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ ЕКОЛОГИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

На сьогодні одним і найбільш актуальних завдані, освіти є формування екологічної компетенції молоді, що може бути досягнуто лише за умов безперевності екологічної освіти, міждисциплінарного підходу, активної взаємодії педагога і учня, творчого навчання з використанням набутого досвіду.

Необхідність екологізації всієї системи освіти визначається Законом України „Про Стратегію національної екологічної політики України на період, до 2020 року”, Законом України „Про охорону навколишнього природного середовища”, іншими законами та нормативно-правовими актами держави (Державна національна програма „Освіта. Україна XXI століття”. Національна доктрина розвитку освіти, закони України „Про освіту”, „Про загальну середню освіту”, „Про позашкільну освіту” тощо). Розвиток екологічної освіти в Україні визначається також міжнародними документами, що спрямовані на Впровадження нової стратегії сталого розвитку.

Екологічна освіта є фундаментом, стрижнем освіти сталого (збалансованого) розвитку. Така освіта націлена на набуття знань і навичок, які сприяють формуванню сучасного екологічно свідомого суспільства, формуванню нових позицій, цінностей, світогляду людини, сприяють бажаному економічно життєздатному та екологічно збалансованому розвитку.

Екологічна освіта має бути самостійним елементом загальної системи освіти та виконувати інтегративну роль. Підготовка громадян з високим рівнем екологічних знань стає першочерговим завданням сучасної школи позашкільних навчальних закладів, що є, зрештою, однією з передумов успішного переходу країни до сталого розвитку.

Діючі шкільні навчальні програми базуються, передусім, на загальнонаукових знаннях, але відомості, які вчать школярів приймати рішення у найближчому до них оточенні і діяти повсякдень, в них фактично відсутні.

Навчальний предмет „Основи екології” присутній у варіативній частині загальноосвітніх навчальних закладів як базовий компонент лише у профільних закладах. Тому викладання основ екологічних знань в системі позашкільного навчання є життєвою необхідністю.

Позашкільна екологічна діяльність забезпечує оволодіння учнями знаннями про довкілля, про проблеми і загрози у зв'язку з погіршенням якості навколишнього середовища; формування екологічного мислення та екологічної культури особистості; набуття досвіду розв'язання екологічних проблем, залучення до практичної природоохоронної діяльності; самореалізацію та життєствердження кожної дитини.

Навчальна програма "Юні екологи" реалізується в гуртках еколого-натуралістичного спрямування та розрахована на учнів 9-11-х класів.
Програма побудована па основі авторських матеріалів та програми гуртка „Юні екологи" (Радченко, 2004). При складанні програми враховано зміни в природному та соціальному середовищі як в Україні, так і світі в цілому протягом останнього десятиріччя, використано новітні розробки вчених екологів, педагогів та природоохоронців, зміни в законодавстві України. Програма складена з урахуванням змісту освітніх галузей „Природознавство", „Математика", „Технології", „Здоров'я і фізична культура" Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.

Мета програми – формування екологічної культури дітей через залучення їх до вирішення актуальних проблем екології та виховання шанобливого ставлення до природи.

Завдання програми:

- навчити учнів бачити закономірності організації життя на Землі, в тому числі в зв'язку з антропогенним впливом на природні системи і біосферу загалом, усвідомлювати єдність людини і навколишньою природного середовища;
- ознайомити зі значенням сучасних природничих наук у розв'язанні існуючих проблем екології;
- поглибити знання з біології, географії, хімії, краєзнавства;
- забезпечити екологічне навчання і виховання, розвинути вміння передбачати критичні моменти в природних екосистемах, що виникають внаслідок антропогенного впливу; залучити до практичної природоохоронної роботи.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:
1-й рік навчання - основний рівень, 144 год. на рік, 4 год. на тиждень;
2-й рік навчання - вищий рівень, 144 год. на рік, 4 год. на тиждень.

Бажано, щоб перед навчанням за програмою "Юні екологи" учні вже мали досвід роботи в гуртках природоохоронного спрямування.

Програму побудовано за лінійним принципом, навчальний матеріал викладається систематично і послідовно з поступовим ускладненням.

У перший рік навчання керівник гуртка формує мотивацію до природоохоронної діяльності, знайомить юннатів з основним термінологічним апаратом екології, активізує прагнення особистості до здорового способу життя як основи збалансованої системи "Людина – довкілля".

На другий рік навчання керівник, використовуючи принцип «від простого до складного», більш детально знайомить учнів з природними ресурсами нашої планети, з основними екосистемами біосфери. Важливого значення набуває вміння окреслювати сучасні екологічні проблеми. Завдання керівника гуртка на цьому етапі — навчити вихованців знаходити шляхи вирішення різноманітних екологічних проблем і, насамперед, навчитись поводитись так, щоб не допустити їх виникнення.

Під час навчання в гуртку юних екологів вихованці знайомляться з роботою громадських екологічних об'єднань, вчаться спілкуватися з однодумцями, відстоювати ідеї збереження довкілля.

Програмою передбачено проведення екологічних експедицій, походів, екскурсій. Вивчення рослинного і тваринного світу, моніторинг стану води, повітря, ґрунту є основними в роботі гуртка юних екологів.

Результати практичних робіт, зокрема спостережень, досліджень, юннати оформляють у вигляді наочних посібників, гербаріїв, колекцій, таблиць, рефератів тощо, які пізніше використовуватимуться на заняттях гуртка.

Матеріали експедицій, походів, екскурсій у вигляді стендів, альбомів, проектів вихованці представляють на конференціях, зібраннях юних екологів, що сприяє самореалізації дітей у суспільно корисній діяльності.

Як додатковий матеріал на заняттях можна використовувати відеофільми **з** відеотеки “Екологія XXI століття”, а також телевізійні програми про навколишній світ.

У роботі гуртків юних екологів значне місце належить участі юннатів у всеукраїнських масових заходах: конкурсі школярів та учнівської молоді “Мій рідний край, моя земля”, “Вчимося за повідувати”, еколого-натуралістичному поході “Біощит”, конкурсі “До чистих джерел” тощо.

Керівникові гуртка варто звернути увагу на профорієнтацію учнів, яка здійснюється під час зустрічей з вченими, фахівцями-екологами, під час екскурсій у відповідні установи.

Керівник гуртка залежно від інтересів юннатів з урахуванням місцевих умов може скорочувати або розширювати матеріал кожного розділу, а також вводити нові теми.

Форми навчання: лекції, семінарські та практичні заняття, екскурсії, науково-практичні конференції, дослідно-експериментальна робота в лабораторіях, на об'єктах закритого ґрунту, на навчально-дослідних ділянках, **в** природі тощо.

Методи навчання: аудіальні, візуальні, методи евристичного навчання (самооцінки, взаємонавчання, метод проектів, рецензій тощо).

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист творчої роботи, участь в конкурсах, конференціях, зльотах та зборах юних екологів, виставках, змаганнях, захист навчального проекту або формування портфоліо.

продовження додатка 15

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
Основний рівень, перший рік навчання

№ з/н	Назва теми	Кількість годин		
		Теоре-тичних	Прак-тичних	Усього
1	Вступ	**2**	**-**	**2**
2	Охорона навколишнього природного середовища як потреба особистості та суспільства	**10**	**10**	**20**
3	Екологія як наука	**6**	**4**	**10**
4	Середовище та умови існування організмів. Аутекологія	**24**	**30**	**54**
5	Екологія популяцій (демекологія)	**2**	**4**	**6**
6	Екологія угруповань (синекологія)	**15**	**15**	**30**
7	Здоровий спосіб життя як основа збалансованої системи “Людина — довкілля”	**8**	**8**	**16**
8	Навчальна екологічна стежка	**-**	**6**	**6**
	Разом	**67**	**77**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ. (2 год.)

Теоретична частини. Ви значення рівня екологічної свідомості гуртківців.

Ознайомлення з планом роботи гуртка. Правила техніки безпеки під час роботи в лабораторії, на навчально-дослідній земельній ділянці, в теплиці тощо.

Взаємозалежність людини і природи. Правила поведінки в природі.

Практична частина. Екскурсії по еколого-натуралістичному центру (станції юних натуралістів), до ботанічною саду, дендропарку, лісу, парку, навчально-дослідну земельну ділянку, до краєзнавчого музею тощо.

2. Охорона навколишнього природного середовища як потреба особистості суспільства (20 год.)

Теоретична частина. Стратегія національної екологічної політики України на період до 2020 року. Структура охорони природи в Україні. Робота Міністерства екології та природних ресурсів України. Червона книга України, Зелена книга України. Природно-заповідний фонд України. Заповідники, заказники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки та інші| території та об'єкти природно-заповідного фонду. Стратегія сталого розвитку. Основні засади збалансованого розвитку суспільства. Освіта в інтересах сталого розвитку. Правові основи природокористування. Міжнародні конвенції про захист довкілля, участь у них України. Діяльність МСОП, ООН, ЮНЕСКО та інших міжнародних організацій задля охорони довкілля. Україна в структурі міжнародних екологічних програм. Діяльність громадських екологічних

організацій в Україні. Дитячі громадські екологічні об'єднання. Робота Дитячого екологічного парламенту.

Практична частина. Збирання матеріалів про охорону природи рідного краю. Оформлення куточка або кімнати охорони природи. Екскурсії до екологічної інспекції, Товариства охорони природи, ознайомлення з їх роботою. Природоохоронна робота: заліснення ярів, балок, схилів. Проведення трудових десантів з упорядкування території навколо навчального закладу. Участь у Всеукраїнських конкурсах „Вчимося за повідувати", „Мій рідний край, моя земля".

3. Екологія як наука (10 год.)

Теоретична частина. Історія розвитку екологи. Структура, предмет і завдання екології. Основні екологічні терміни. Методи екологічних досліджень.

Практичне заняття. Визначення та складання таблиць середовищ існування найбільш характерних для конкретної місцевості представників флори і фауни.

Екскурсії до лісу, до водойм різних типів, па луки, в поле з метою ознайомлення з умовами існування різних видів рослин і тварин.

4. Середовище та умови існування організмів. Аутекологія (54 год.)

Теоретична частина. Середовище і абіотичні екологічні фактори. Температура. Тепловий режим. Пойкілотермні та гомойотермні тварини. Розподіл рослин і тварин по земній кулі залежно від теплового режиму. Світло. Світловий режим. Екологічні групи рослин по відношенню до світла. Фотоперіодизм. Вода. Походження води. Властивості води. Кругообіг води у природі. Розподіл води на земній поверхні. Екологічні групи рослин і тварин стосовно водного режиму. Атмосфера. Склад повітря і його значення у житті організмів. Забруднення повітря. Ґрунт. Класифікація і структура ґрунтів. Ґрунт як середовище існування живих організмів. Взаємозв'язок абіотичних факторів. Біотичні фактори середовища. Антропогенні фактори. Екологічне лабораторне обладнання.

Практична частина. Збирання матеріалів про промислові та сільськогосподарські об'єкти, які забруднюють навколишнє середовище. Робота з гербарними зразками, визначальниками, довідниками зі встановлення екологічних груп рослин.

Робота з колекціями комах. Ознайомлення з особливостями морфології комах, що мешкають у різних середовищах. Моніторинг стану повітря: дослідження впливу забрудненого повітря па ріст рослин у парках, скверах, біля автошляхів, а також на ріст і розвиток сільськогосподарських культур навколо автомагістралей. Вплив фактору витоптування і фактору тривоги на розподіл, ріст і розмноження рослин і тварин. Екскурсії на промислові підприємства, агрофірми, до водойм, на поля для визначення антропогенного забруднення навколишнього середовища, ступеня еродованості ґрунтів тощо. Участь у Всеукраїнському конкурсі "До чистих джерел".

5. Екологія популяцій (демекологія) (6 год.)

Теоретична частина. Поняття про популяцію. Структура і динаміка популяцій.

Чисельність і щільність популяцій, народжуваність і смертність у популяціях. Популяція як саморегулююча система.

Практична частина. Визначення щільності популяцій основних видів рослин і тварин у шкільному саду, дендропарку тощо, складання списків видів рослин і тварин. Екскурсії до водойм, на луки, в поле тощо для ознайомлення і основними характеристиками популяцій різних видів.

6.Екологія угруповань (синекологія) (30 год.)

Теоретична частина. Основні поняття синекології. Біоценоз, його структура і характеристика. Біотичні взаємозв'язки в біоценозах. Роль тварин у запиленні та розповсюдженні рослин. Фітоценоз. Біогеоценоз. Трофічні ланцюги. Екологічна ніша.

Практична частина. Спостереження за діяльністю комах - запилювачів рослин. Визначення їх на основі колекційних матеріалів та визначників. Ознайомлення з веденням польового щоденника. Робота з гербарієм. Вивчення пристосувань рослин до розповсюдження їх тваринами. Побудова схем трофічних зв'язків у біоценозах. Екскурсії до лісу, парків, скверів, на водойми, луки тощо для ознайомлення з різними біоценозами.

7.Здоровий спосіб життя як основа збалансованої системи “Людина — довкілля” (16 год.)

Теоретична частина. Людина - частина природи. Стан здоров'я людини в сучасному суспільстві. Хвороби XXI століття і фактори, що їх зумовлюють. Оздоровчі системи П.К.Іванова, Г.Стеценка тощо. Гармонізація відносин людини з природою. Рослини-радіопротектори і антиоксиданти — помічники в поліпшенні самопочуття людини.

Практична частина. Робота на ділянці лікарських рослий та рослин радіопротекторної дії. Виготовлення гербарію рослин-радіопротекторів. Екскурсії до науково-дослідних медичних закладів, реабілітаційних і діагностичних центрів для ознайомлення з досягненнями сучасної медицини.

8.Навчальна екологічна стежка (6 год.)

Практична частини. Прокладання маршруту стежки. Обладнання зупинок.Дослідження рослинного і тваринного світу екологічної стежки. Участь у Всеукраїнському еколого-натуралістичному поході „Біощит”. Фенологічні спостереження. Ведення польового щоденника. Складання календаря природи. Розроблення екологічних проектів. Проведення екскурсій по екологічній стежці. Трудові десанти до Дня довкілля, Міжнародною дня Землі, Дня охорони навколишнього природного середовища, інших природоохоронних дат екологічного календаря.

продовження додатка 15

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Вищий рівень, другий рік навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		теоре-тичних	прак-тичних	усього
1	Вступ	**2**		**2**
2	Природні ресурси	**12**	**12**	**24**
3	Екосистемологія. Основні екосистеми біо-сфери	**30**	**30**	**60**
4	Сучасні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення	**20**	**20**	**40**
5	Екологія та економіка	***6***	**6**	**12**
6	Екологічна освіта в природних умовах		**6**	**6**
	Разом	**70**	**74**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ(2 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з планом роботи гуртка. Техніка безпеки під час проведення екскурсій та лабораторних занять. Правила дорожнього руху. Правила поведінки у міському транспорті. Екскурсія на навчально-дослідну земельну ділянку станції юних натуралістів, еколого-натуралістичного центру тощо.

2. Природні ресурси (24 год.)

Теоретична частина. Природні ресурси та їх класифікація. Водні ресурси Землі, їх господарське використання (сільськогосподарське, промислове, по-бутове водопостачання). Екологічна пластичність водних організмів. Адаптивні особливості водних рослин і тварин. Ресурси суходолу. Біологічні ресурси (сільськогосподарська сировина, ресурси рослинного і тваринного світу). Лісові ресурси. Ґрунт. Надра та мінерально-сировинні ресурси.

Розподіл сировинних та енергетичних ресурсів. Раціональне використання природних ресурсів. Людські ресурси. Народжуваність, смертність, приріст населення. Сучасний стан природних ресурсів і природного середовища України.

Практична частина. Складання карт природних ресурсів рідного краю. Підготовка рефератів, самостійних наукових робіт. Участь у конкурсах “До чистих джерел”, “Вчимось за повідувати”. Екскурсії до краєзнавчого музею, до водойм різних типів, до лісу, в поле тощо.

3. Екосистемологія. Основні екосистеми біосфери(60 год.)

Поняття про біорізноманіття. Види біорізномантття (генетичне, видове, , ландшафтне, зональне). Біосфера – середовище життя на Землі. Вчення В.І.Вернадського про біосферу Основні екосистеми біосфери. Водні екосистеми. Екосистеми Світового океану. Екосистеми континентальних стоячих водойм. Екосистеми водотоків. Річки, озера, інші водні екосистеми України та їх біота. Лісові екосистеми. Хвойні, змішані, листяні,тропічні ліси.

Лісові екосистеми України, їх характеристики. Екосистеми трав'янистих ландшафтів. Степ. Пасовища. Агроценози. Степи України. Екосистеми заповідних та інших територій, що перебувають під охороною. Заповідні об'єкти, їх критерії та характеристика (заповідники, національні природні парки, заказники, пам'ятки природи та інші категорії територій, що охороняються). Червона книга живої природи. Міжнародна Червона книга Генофонд дикої природи та його охорона. Поняття про сукцесії. Природні та антропогенні сукцесійні ряди. Адвентивні види та небезпека їхнього вторгнення. Екологічні кризи, їх причини та наслідки.

Практична частина. Визначення представників домінуючих видів у різних екосистемах, складання видових списків. Складання схеми трофічних зв'язків в екосистемах, що досліджуються.

Обстеження Прибережних смуг водних екосистем. Природоохоронна робота з упорядкування джерел, струмків , малих річок тощо. Участь у Всеукраїнському конкурсі “До чистих джерел”. Робота на природно-заповідних територіях. Участь у Всеукраїнському конкурсі “Вчимося за повідувати”. Екскурсії до лісів різних типів, на луки, пасовища, у степ, поле, шкільний сад, до водойм. Визначення ділянок з адвентивними видами рослин своєї місцевості.

4. Сучасні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення (40 год.)

Теоретична частина. Основні напрями державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки - національний план дій з охорони довкілля. Закон України „Про Стратегію національної екологічної політики України на період до 2020 року”. Поняття збалансованого розвитку суспільства. Вичерпання природних ресурсів. Руйнування природних ландшафтів, біоценозів. Забруднення навколишнього середовища. Генетично-модифіковані організми. Відходи виробництва та побутові відходи. Техногенні катастрофи. Україна після Чорнобильської аварії. Першочергові заходи для поліпшення стану довкілля. Стратегія вирішення екологічних проблем: сортування та утилізація відходів, комплексна переробка сировини, розробка та впровадження екологічно безпечних технологій. Міжнародне співробітництво у розв'язанні проблем навколишнього середовища. Розбудова екологічної мережі України.

Практична частина. Дослідження якості питної води. Дослідження забруднення повітря в зонах великих автомагістралей. Вивчення умов зберігання, норм внесення мінеральних добрив у місцевих господарствах.

Теорія і практика презентації результатів екологічних досліджень. Складання екологічних проектів з поліпшення стану довкілля. Обстеження територій важливих для існування видів, що перебувають під охороною та включення їх до системи екологічної мережі. Проведення трудових екологічних десантів.

5. Екологія та економіка (12 год.)

Теоретична частина. Ресурси і відходи. Технологічне переоснащення виробництва. Біотехнологія як шлях до безвідходного виробництва . Сучасна енергетична криза та шляхи її подолання. Атомна енергетика Альтернативні

джерела енергії. Біологічні методи захисту рослин. Сучасна концепція моніторингу довкілля.

Практична частини. Розроблення та захист проектів «Екологія та економіка майбутнього». Підготовка рефератів, щоденників спостережень за станом довкілля. Виконання завдань Національного туру міжнародного конкурсу молодіжних проектів з енергоефективності “Енергія і середовище”.

Проведення конкурсу “Друге життя непотрібних речей”. Екскурсія на виробництво з безвідходною технологією.

6. Екологічна освіта в природних умовах (6 год.)

Практична частина. Екологічне польове обладнаний і туристичне спорядження. Проведення походів, екскурсій по рідному краю з метою ознайомлення з біологічним та ландшафтним різноманіттям. Виконання науково - дослідних робіт за завданнями вчених. Моделювання екологічних наслідків негативної поведінки людини в природі. Складання звітів про дослідження, оформлення щоденників спостережень, альбомів, постерів тощо. Захист науково-дослідницьких робіт.

ПРОГНОЗОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Вихованці мають знати:

- основні екологічні терміни і поняття;
- головні природні ресурси України;
- біорізноманіття рослинного і тваринного світу України та її основні екосистеми;
- стан навколишнього природного середовища та сучасні екологічні проблеми в Україні;
- представників рослин і тварин рідного краю, що занесені до Червоної книги України та регіональних Червоних списків;
- види рослин радіопротекторної дії та рослин-антиоксидантів;
- основні державні законодавчі акти з охорони навколишнього природного середовища;
- правила техніки безпеки підчас роботи в лабораторії та в польових умовах;
- основи здорового способу життя та вплив факторів навколишнього середовища на здоров'я людини.

Вихованці мають вміти:

- прогнозувати наслідки впливу людини на біорізноманіття;
- складати схеми трофічних зв'язків в екосистемах;
- користуватись польовим обладнанням і туристичним спорядженням;
- проводити самостійні дослідження в природі;
- розробляти екологічні проекти;
- брати участь у дискусії.

Вихованці мають набути досвіду*:*

- раціонального природокористування;

- прокладання маршрутів екологічних стежок; проведення моніторингових досліджень в природі; визначення територій та об'єктів заповідання,
- просвітницької діяльності з охорони довкілля;
- роботи з літературними джерелами для підготовки звітів, доповідей, рефератів.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

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

Гербарій „Культурні рослини України”; моделі. „Глобус Землі”; прилади та пристосування: мікроскоп біологічний, лупа ручна.

Прилад для вимірювання прозорості води, термометр водяний, прилад для вимірювання pH, набір для визначення родючості ґрунтів, термометр-щуп тощо

експедиційне спорядження: сачок ентомологічний, сачок водяний, намет, рюкзак, спальний мішок, каремат, бінокль, папка гербарна, сітка-прес гербарна тощо;

карти настінні: „Україна. Природні зони”, „Україна. Рослинний світ” , „Україна. Тваринний світ”, „Україна. Ґрунти”, „Україна. Природні води”, „Україна. Екологічна ситуація”, „Україна. Охорона природи” тощо;

таблиці: „Основні форми рельєфу Землі”, „Основні загальні типи ґрунтів Земної кулі”, „Основні групи рослин”, „Птахи водно-болотних угідь” , „Птахи саду”, „Птахи хижі” тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Білявський Г. О.* Основи екології. Підручник / Г. О. Білявський, Фурдуй, І. Ю. Костіков [3-тє вид.|. - К.: Либідь, 2006. - 408 с.
2. Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення в загальноосвітній та вищій школі: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф (присв.120-річчю від дня народження М. І. Вавілова) / за ред. М. В. Гриньової. – Полтава: Друкарська майстерня, 2008». - 404 с.
3. *Борейко В. В*. Краткий курс экологической этики / Борейко В. Е. - К. „Киевский эколого-культурный центр”, 2004. — *II* с. — (Охрана дикой природи; вып.40).
4. *Борейко В. В.* Словарь по гуманитарной экологии / В. Е. Борейко, п , В Морохин — К.: Киевский эколого-культурный центр, 2001. — 96 е. — (Природоохранная пропаганда; вып. 17).
5. Ве*рбицький В.В.*. Екологічне виховання дітей: практикум для педагога, В.В.Вербицький. — К.: АВЕРС, 200[i]). - 104 с.
6. *Вербицький В. В.*Довідник натураліста / В. В. Вербицький. – Кіровоград: КОД, 2009. - 290 с.
7.*Вербицький В. В.* Комплекс навчальних програм еколого-біологічного напряму для студентів вищих навчальних закладів. Посібник / В. В. Вербицький. - К.: АВЕРС, 2011. - 150 с.

8. *Вернадский В. И.* Биосфера и ноосфера / В. И. *Вернадський. — М.: Наука.* 1989.-261 с.

9. Виховання дбайливого ставлення дітей до природи у світлі педагогічних ідей В. Сухомлинського: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 27 вер. 2008 р.. Суми /уклад. Л. В. Тихенко, Л. М.Бондар, Н. В.Перепелиця, Н. Ю. Сидоренко. - Суми: Сумський обласний центр позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю, 2009. - 230 с.

10. *Дерій С. І.* Основи екології/С. І. Дерій, В. О. Ілюха, —К.: Вид-во Українського фітосоціологічного центру, 2000. — 200 с.

11 Екологічне управління. Підручник / В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін. - К.: Либідь, 2004. - 432 с.

12. *Кучерявий В. П.* Екологія / В.П.Кучерявий. — Львів : Світ, 2000. — 500 с.

13.Правові засади впровадження в Україні Конвенції про біорізноманіття / Н. Р. Малишева, В. І. Олещенко, С. В. Кузнецова та ін. — К.: Хімджест, 2003. – 176 с

14.*Романенко В. Д.* Основы гидроэкологии. Учебник для студентов ВУЗов / В. Д. Романеско. — Генеза, 2004. — 664 с.

15.*Романенко О.В.*Основи екології. Навчальний посібник / О. В. Романенко, О. В. Костильов. - К,: Фітосоціоцентр, 2001. - 150 с.

16.Санаєв В. Г. Економіка і організація охорони навколишнього середовища. Підручник/ В. Г. Санаєв, В. Я. Шевчук. - К: Вища школа, 1995. - 272 с.

для педагогів

1. *Білявський Г. О.* Основи екології. Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков [3-тє вид.]. — К.: Либідь, 2006. - 408 с.

2. *Борейко В. Е.* Словарь по гуманитарной экологии / В. Е. Борейко, Н. В. Морохин. - К.: Киевский эколого-культурный центр, 2001. - 96 с. — (Природоохранная пропаганда; вып. 17).

3. *Борейко В. Е.* Краткий курс экологической этики / В. Е. Борейко. — К: Киевский эколого-культурный центр, 2004. — *72 с* - (Охрана дикой природы; вып. 40).

4. *Вербицький В. В.* Екологічне виховання дітей: практикум для педагога / В.В. Вербицький. - К.: АВЕРС, 2009. - 104 с.

5. Виховання дбайливого ставлення дітей до природи у світлі педагогічних ідей В. Сухомлинського : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 27 вер. 2008 р., Суми /уклад. Л. В. Тихенко, Л. М.Бондар, Н. В.Перепелиця, Н. Ю. Сидоренко. — Суми: Сумський обласний центр позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю, 2009. - 230 с.

6. *Джигирей В. С.* Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник / В. С. Джигирей. — [5-те вид., випр. і доп.]. — К.: Знання, 2007. - 422 с

7. Зелена книга України / [ред. Я. П. Дідух]. — К.: Альтерпрес, 2009. — 448 с.

8. Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: довідниково-методичне видання / [упор. О. В. Єресько, С. П. Яценко]. — Харків: Торсінг Плюс, 2005. - 352 с.

9. Культура здорового способу життя та екологічного виховання як складові змісту позашкільної освіти: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 25-27 травня 2010 р., Полтава. — Полтава: ТОВ „Фірма „Техсервіс», 2010. — 470 с.
10.Матеріали та документи 5-ї Всеєвропейської конференції Міністрів охорони навколишнього середовища «Довкілля для Європи», 21-25 травня 2003 р., Київ. - К.: Бліц-Принт, 2004. - 543 с.
11.Основи екології: навчальні матеріали на допомогу студентам, вчителям екології, любителям природи / За ред. В. М. Черняка. — Тернопіль; Лестон, 1998. — 116 с.
12.Проблеми екології та екологічної освіти: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф. — Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. — 303 с.
13.*Протопопова В. В.* Небезпечні бур'яни. Біологічні забруднювачі довкілля **м.** Києва / В. В. Протопопова, М. В. Шевера. — Київ, ТОВ "Поліграф-Експрес", 2010.-48 с.
14.*Пустовіт Г. П.* Екологічне виховання учнів 5-9 класів у позашкільних навчальних закладах. Навчально-методичний посібник/Г. П. Пустовіт. — Кіровоград: ТОВ «Імекс ЛТД», 2003. - 146 с.
15.*Радченко О. Г.* Екологічні кризи — минуле і майбутнє / О. Г. Радченко // Паросток,-2013.-№ 1. - С. 9-12.
16.*Сердюк В. В.* Екологічна стежина і навчає і виховує / В. В. Сердюк, М. Т. Малініна. — Мелітополь: 2008. — 132 с.
17.Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я. П. Дідух]. — К.: Глобал-консалтинг, 2009. - 900с.
18.Червона книга України. Тваринний світ / [ред. І. А. Акімов]. — К.: Глобал-консалтинг, 2009. -600 с.
19. *Шевчук В. Я.* Макроекономічні проблеми сталого розвитку / В. Я. Шев-**чук.** - К. : Геопринт, 2006. - 200 с.
20. *Шевчук Ю. В.* Конституційно-правові гарантії екологічних прав громадян в Україні / Ю. В. Шевчук. - К.: Геопринт, 2006. - 132 с.
21. Экологическая этика от Адо Я : пособие для школьников, их учителей и родителей / Е. В. Корейко, Т. В. Мишаткина, Л. С. Чумаков и др.; под. общ. ред. Т. В.Мишаткиной, С. Б. Мелькова. — Минск: МТЭУ им. А. Д. Сахарова, 2008. — 172 с.

для вихованців

1.Анісімова С. В. Екологія. Навчальний посібник для учнів загальноосвітніх шкіл/С. В. Анісімова, О. В. Рибалова, О. В. Поддашкін. — К.: Грамота, 2001. — 135 с. 1

2.Білявський Г. О. Основи екології. Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй**.** І. Ю. Костіков [3-тє вид.]. - К.: Либідь, 2006. - 408 с. .

3. *Борейко В. Е.* Краткий курс экологической этики / В. Е. Корейко. — К.: Киевский эколого-культурный центр, 2004. — 72 с. — (Охрана дикой природы; вып. 40).

4. *Вербицький В. В.* Довідник натураліста / В. В. Вербицький. — Кіровоград: КОД, 2009. - 290 с.

5. Екологія. Я пізнаю світ. Дитяча енциклопедія / Автор-упорядник О. Є. Чижевський. — К.: Школа, 2005. —414 с.

6. *Звоницький Е. М.* Супутник юного натураліста та еколога : посіб. / Е. М. Звоницький, В. К. Овелян. — Х.: Наш городок, 2005. — 300 с.

7. Зелена книга України / [ред. Я. П. Дідух]. — К: Альтерпрес, 2009. - 448 с.

8. *Колісник О.* Природа допомагає допитливим : популярна енциклопедія природолюбів / О. Колісник. - Львів: Українські технології, 2005. — 244 с.

9. *Куйбіда В. В.* Екологія і географічні назви / В. В. Куйбіда. — Фастів: Поліфаст, 2002.- 176 с.

10. Передати нащадкам. Екологічне краєзнавство: науково-популярні розповіді / Наук. ред. Г. А. Демьохін. — Полтава: Верстка, 2006. — 306 с.

11. *Царик Л. П.* Екологія: підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів: профільний рівень / Л. П. Царик, П. Л. Царик, І. М. Вітенко. — К.: Ґенеза, 2010. -240 с.

12.*Царик Л. П.* Екологія: підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень / Л. П. Царик, П. Л. Царик, І.М. Вітенко. — К.: Генеза, 2011. — 96 с.

13.Червона книга України. Рослинний світ / [ред. Я. П. Дідух]. — К.: Глобал-консалтинг, 2009. — 900с.

14.Червона книга України. Тваринний світ / [ред. І. А, Акімов], - К.: Глобал-консалтинг, 2009. — 600 с.

15.*Шабанов Д. А.* Екологія у шкільному курсі біології / Д. А. Шабанов, М.О. Кравченко. — Харків: Основа, 2005. — 144 с. — (Бібліотека журналу «Біологія» ; вип. 12 (36).

16.*Шнайдер С. Л.* 500 выдающихся деревьев Украины / С. Л. Снайдер, В.Е. Корейко, Н. Ф. Стеценко. — К.; Логос, 2011, — 203 с. — (Охрана дикой природы).

17.Экологическая этика от А до Я: пособие для школьников, их учителей и родителей / Е. В. Корейко, Т. В. Мишаткина, Л. С. Чумаков и др.; под общ. ред. ТВ. Мишаткиной, С. Б. Мелькова. — Минск: МТЭУ им. А. Д. Сахарова, 2008. — 172 с.

Додаток 16
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08.__2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ ЛІСІВНИКИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність навчальної програми пов'язана із зростанням попиту учнівської молоді на. позашкільну освіту в галузі лісівництва.

Навчальна програма еколого-натуралістичного напряму “Юні лісівники” реалізується в гуртках, творчих об'єднаннях закладів позашкільної освіти. Програма розрахована на учнів 8—11 класів загальноосвітніх шкіл, гімназій, коледжів, ліцеїв. Кількісний склад вихованців - 10—12 осіб.

Навчальна програма складена з урахуванням змісту освітніх галузей “Природознавство”, “Математика”, “Технології”, “Здоров'я і фізична культура”.

Мета програми — створення умов для творчої самореалізації, духовного самовдосконалення, професійного самовизначення вихованців у процесі засвоєння базових знань з лісознавства та лісівництва, проведення дослідницької роботи.

Основні завдання:

- поглибити знання з природничих дисциплін;
- ознайомити вихованців з основами лісівництва, сучасними технологіями вирощування рослин;
- формувати мотивацію до дослідницької діяльності;
- розвивати пізнавальні та творчі здібності;
- формувати екологічну культуру;
- розвивати інтерес до лісогосподарської праці;
- сприяти професійному самовизначенню.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:

1 рік навчання — основний рівень — 4 години на тиждень (144 години на рік);

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

У змісті навчальної програми приділена увага вивченню деревних і кущових порід регіональних лісових насаджень, особливостям вирощування садивного матеріалу цих порід. Розглядаються питання відновлення, збереження та охорони лісів.

Засвоєння теоретичного матеріалу має поєднуватися із практичними роботами, екскурсіями до лісу, парку, полезахисних лісових смуг регіону. Практичні завдання учні виконують у дендраріях, лісорозсадниках і лісах місцевого значення. Окремі практичні роботи можуть бути перенесені на літні місяці.

Робота гуртка планується з урахуванням місцевих умов, а також рівня знань вихованців.

Програма передбачає проведення дослідницької роботи. Досліди, що виконуються вихованцями, повинні мати навчально-виховну, наукову та виробничу спрямованість.

Результати дослідницької роботи учні оформляють у вигляді щоденників та наочних посібників (гербаріїв, колекцій, таблиць, схем тощо), які в подальшому можна використовувати на заняттях гуртка і уроках біології.

Протягом першого року вихованці оволодівають знаннями з основ лісівництва, набувають навичок проведення агротехнічних заходів із закладання лісо- полезахисних насаджень, необхідних у степових районах для підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

Тематика занять другого року навчання покликана надати гуртківцям знання про дендрологію як науку, відомості про основних представників флори помірного клімату. Вихованці отримають інформацію про парки та ботанічні сади України, дерева, що мають історичну цінність.

Основні форми і методи реалізації програми: на заняттях гуртка використовуються різноманітні методи навчання залежно від віку гуртківців: пояснювально-демонстративні (розповідь, пояснення, бесіда, ілюстрація, дискусія та інші), репродуктивні (відтворювальні), тренінгові (розвиток знань, набуття вмінь та навичок), дискусійні, проблемно-пошукові (дослідницькі, пошукові) методи навчання, зокрема візуальні, аудіальні, кінестетичні, полімодальні.

Поряд із груповими, колективними формами роботи проводиться індивідуальна робота з гуртківцями, в тому числі при підготовці змагань, конкурсів, виставок та інших масових заходів.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист творчої роботи, участь у конкурсах, конференціях, зльотах та зборах, виставках, змаганнях, захист навчального проекту або формування портфоліо.

Перший рік навчання, основний рівень
Навчально-тематичний план

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ.	2	2	-
2.	Ліс як природна система	22	10	12
3.	Заготівля насіння лісових деревних і кущових порід. Вирощування садивного матеріалу в розсадниках.	20	8	12
4.	Ліс і фауна	20	10	10
5.	Екологія лісу	24	10	14
6.	Рекреаційний потенціал лісу	22	12	10
7.	Основи дослідницької роботи	32	12	20
8.	Підсумок	2	2	-
	Всього	**144**	**66**	**78**

1. Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Державні постанови про охорону природи та лісове господарство. Поняття про лісівництво. Предмет і методологія лісівництва. Коротка історія лісівництва. Ліси України. Досягнення вітчизняних лісівників.

Практична частина. Підготовка рефератів на природоохоронну тему. Догляд за пам'ятними об'єктами навколишньої місцевості. Перегляд відеофільмів відповідно до тематики, що вивчається.

Екскурсія до природничого музею, лісу, парку.

2. Ліс як природна система (22 год.)

Теоретична частина. Основні поняття про ліс і його природу. Ріст дерев у лісі та на відкритому просторі. Боротьба за існування в лісі.

Екскурсія до лісу. Класифікація дерев у лісі за їх ростом та розвитком.

3. Заготівля насіння лісових деревних і кущових порід. Вирощування садивного матеріалу в розсадниках (20 год.)

Теоретична частина. Терміни дозрівання насіння цінних деревних і кущових порід. Вплив кліматичних умов, місця зростання, віку дерев і стану деревостану на плодоношення. Заготівля та зберігання насіння лісових порід. Підготовка насіння до висівання. Стратифікація. Лісорозсадники та вирощування садивного матеріалу.

Практична частина. Заготівля насіння лісових культур.

Підготовка насіння до висівання.

Висівання насіння в розсадниках.

Догляд за сіянцями деревних і кущових порід.

Вивчення будови плодів та насіння різних деревних і кущових порід. Виготовлення саморобних наочних посібників за тематикою “Гербарій сіянців лісових дерев та кущів у різних фенологічних фазах розвитку”, “Колекція плодів найпоширеніших лісових деревних і кущових порід”.

4. Ліс і фауна (20 год.)

Теоретична частина. Загальні відомості про фауну лісу. Місця мешкання та особливості живлення лісових тварин. Специфічний вплив окремих груп лісової фауни на ліс. Мікрофауна, комахи, ссавці.

Екскурсія до лісу, дендропарку, парку, зоопарку, природничого музею з метою ознайомлення з флорою і фауною.

5. Екологія лісу (24 год.)

Теоретична частина. Класифікація екологічних факторів. Загальні поняття. Класифікація екологічних факторів місцезростання. Клімат і географія лісів. Природні пояси і зони. Коротка характеристика лісів світу.

Екскурсії до лісу, природознавчого музею, лісогосподарських установ.

Підготовка рефератів.

6. Рекреаційний потенціал лісу (32 год.)

Теоретична частина. Ліс як фактор розвитку й організації рекреаційної діяльності. Оздоровча й санітарно-гігієнічна функція лісу. Еколого-економічні

основи рекреаційного лісокористування. Основні принципи раціонального використання лісів з оздоровчою метою.

Практична частина. Лікарські рослини лісу та їх відтворення. Рекреаційний потенціал рівнинних і гірських лісів.

Екскурсія до хвойного лісу для ознайомлення з його оздоровчою дією.

7. Основи дослідницької роботи (32 год.)

Теоретична частина. Дослідницька робота в лісівництві. Основні методи. Методика одноразових спостережень. Методика польового досліду. Основні елементи методики польового досліду. Техніка проведення польових досліджень.

Практична частина. Вивчення (обстеження) і дослідження лісових культур, Математичні методи аналізу експериментальних даних. Оформлення результатів дослідницьких робіт. Підготовка до участі в конкурсах, зборах, змаганнях.

Екскурсія до науково-дослідної установи.

8. Підсумок (2 год.)

Прогнозований результат

Вихованці мають знати:

- основні державні постанови про охорону природи та лісове господарство;
- правила безпеки під час роботи в лісорозсаднику;
- терміни дозрівання насіння цінних деревних і кущових порід;
- правила заготівлі та зберігання насіння лісових порід;
- правила підготовки насіння до висівання;
- склад і структуру лісу;
- головні й супутні деревні породи;
- живий ґрунтовий покрив лісу;
- особливості лісових ґрунтів, які підтримують їхню стабільну родючість;
- фауну лісу;
- правила раціонального природокористування;
- рекреаційний потенціал лісу;
- еколого-економічні основи рекреаційного лісокористування.

Вихованці мають вміти:

- готувати насіння до висівання;
- заготовляти насіння лісових культур;
- проводити догляд за сіянцями деревних і кущових порід;
- виготовляти гербарій сіянців;
- збирати гриби і лікарські рослини;
- проводити облік корисних птахів;
- вирощувати й відтворювати лікарські рослини;
- правильно організувати відпочинок у лісі;
- оцінювати багатство лісу;
- раціонально користуватися дарами лісу.

продовження додатка 16

Другий рік навчання, основний рівень
Навчально-тематичний план

№ п/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вирощування лісових насаджень та їх охорона. Лісові лікарські рослини.	20	6	14
2.	Парки й лісопаркові зони. Пам'ятки природи. Екологічні стежки в лісах.	16	8	8
3.	Біосфера.	10	4	6
4.	Ліс як біогеоценоз.	16	6	10
5.	Екологічні системи.	10	5	5
6.	Лісові культури. Природне і штучне відновлення лісів.	22	6	16
7.	Гриби лісових біоценозів.	16	6	10
8.	Інтегрований захист лісу від шкідників та хвороб.	18	8	10
9	Охорона лісів і лісонасаджень.	14	6	8
10	Підсумок.	2	2	-
	Всього	**144**	**57**	**87**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1.Вирощування лісових насаджень та їх охорона. Лісові лікарські рослини (20 год.)

Теоретична частина. Полезахисні смуги та їхня роль у боротьбі з посухою, суховіями. Ліс як природний захисник ланів. Технологія догляду за молодими лісонасадженнями. Зімкнуті лісонасадження. Організація догляду за зімкнутими лісонасадженнями. Види догляду.

Практична частина. Складання календарного плану створення молодих лісонасаджень та догляду за ними. Розрахунок потреб у садивному матеріалі, насінні, інвентарі.

Висівання насіння і висаджування лісових деревних порід. Ознайомлення з лісосадильними машинами. Інвентаризація лісонасаджень і догляд за ними.

Екскурсії до науково-дослідних закладів, лісогосподарського підприємства для ознайомлення з організацією догляду за насадженнями.

2. Парки й лісопаркові зони. Пам'ятки природи. Екологічні стежки в лісах.(16 год.)

Теоретична частина. Охорона навколишнього природного середовища. Регіональні парки, міські парки, парки культури та відпочинку. Меморіальні парки. Спортивні парки. Гідропарки, морські парки, дитячі парки, парки-виставки. (Етнографічні парки, музеї під відкритим небом. Зоопарки, лісопарки.

Заповідники, національні парки. Екологічні стежки в паркових зонах і лісах.

Практична частина. Написання рефератів про лісопаркову зону своєї місцевості.

Прокладання екологічної стежки в лісопарковій зоні.

Екскурсії на екологічну стежку парку; до парку, ботанічного саду, дендрарію, гідропарку з метою ознайомлення з реліктовими, екзотичними та місцевими представниками рослинного світу.

3. Біосфера (10 год.)

Теоретична частина. Біосфера. Різноманітність живих організмів біосфери. Кругообіг речовин у біосфері. Біогеоценоз - основна структурна одиниця біосфери.

Практична частина. Написання рефератів.

Схематичне зображення компонентів біосфери та кругообігу речовин.

Екскурсія до найближчого лісу для ознайомлення з компонентами біосфери.

4. Ліс як біогеоценоз (16 год.)

Теоретична частина. Компоненти лісового біогеоценозу. Найголовніші представники рослинного і тваринного світу.

Практична частина. Визначення комах лісу за визначником.

Спостереження за поведінкою птахів у лісі. Підгодовування тварин взимку, влаштування лісових їдалень.

Підготовка Дня зустрічі птахів і участь у його проведенні.

Екскурсія до найближчого лісу.

5. Екологічні системи (10 год.)

Теоретична частина. Біогеоценоз і екосистема. Види екосистем. Компоненти екосистеми та її просторова структура. Біогеоценоз.

Практична частина. Схематичне зображення компонентів екосистеми. Написання рефератів.

Екскурсія до лісу для ознайомлення з екосистемами.

6. Лісові культури. Природне і штучне відновлення лісів (22 год.)

Теоретична частина. Сприяння природному відновленню лісу. Висаджування дерев і висівання насіння лісових культур на вирубаних ділянках, згарищах, галявинах, пустирях. Використання техніки в лісовому господарстві. Плодоношення лісових дерев. Вегетативне відновлення лісу. Догляд за лісовими насадженнями.

Практична частина. Внесення добрив під лісокультури.

Допомога лісовому господарству у висіванні насіння та саджанні лісових культур. Догляд за лісовими насадженнями.

Дослідження впливу різних рослин на ріст і розвиток дубів.

7. Гриби лісових біогеоценозів (16 год.) *

Теоретична частина. Коротка характеристика грибів: поширення, морфологія, будова, розмноження. Значення грибів у біогеоценозах. Гриби, що руйнують деревину. Гриби-сапрофіти. Особливості їстівних і отруйних грибів. Культивування грибів.

Практична частина. Визначення та розпізнавання їстівних, умовно- їстівних і отруйних грибів.

Екскурсії до лісу для визначення грибів, що руйнують деревину; до тепличного господарства або науково-дослідної лабораторії з метою ознайомлення зі способами вирощування грибів.

8. Інтегрований захист лісу від шкідників та хвороб (18 год.)

Теоретична частина. Біологічні особливості найпоширеніших шкідників деревних і кущових лісових порід.

Біологічні, агротехнічні, хімічні заходи боротьби з комахами-шкідниками. Отрутохімікати і машини, які застосовуються для боротьби зі шкідниками та хворобами лісових насаджень.

Практична частина. Обстеження лісонасаджень на наявність комах-шкідників. Визначення шкідників за зовнішнім виглядом та пошкодженнями дерев.

Обстеження лісонасаджень на зараженість хворобами. Визначення хвороб деревних насаджень за зовнішніми ознаками.

Складання виробничого та календарного планів захисту лісових насаджень від шкідників та хвороб. Застосування механічних і біологічних засобів.

Допомога працівникам державної лісової охорони у справі охорони лісу від пожеж; збирання насіння дерев, кущів, вивчення флори і фауни лісу, приваблювання і захист диких тварин.

9. Охорона лісів і лісонасаджень (14 год.)

Теоретична частина. Організація охорони лісів. Структура і завдання державної лісової охорони.

Причини виникнення лісових пожеж, їх попередження. Гасіння пожеж. Правила безпеки. Характеристика порушень лісового законодавства. Порядок притягнення до відповідальності за порушення. Відпускні та порубні клейма, їх застосування.

Практична частина. Ознайомлення з актами про порушення лісового законодавства та пожежу, їх заповнення.

Визначення пожежонебезпечних лісових ділянок.

Оформлення результатів спостережень за представниками рослинного і тваринного світу лісу.

10. Підсумок (2 год.)

Прогнозований результат

Вихованці мають знати:

- значення полезахисних насаджень;
- значення лісу для ланів;
- значення зімкнутих лісонасаджень;
- види догляду за лісонасадженнями;
- види парків;
- біоценоз як структурну одиницю біосфери;

- найголовніших представників лісу,
- найпоширеніших шкідників деревних і кущових лісових порід.

Вихованці мають вміти:

- доглядати за лісонасадженнями;
- спостерігати за поведінкою птахів у лісі;
- складати реферати;
- розпізнавати отруйні та їстівні гриби;
- проводити заходи захисту лісових насаджень від шкідників та хвороб;
- охороняти лісові насадження;
- проводити дослідницьку та практичну роботи в лісі, лісорозсаднику.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Генсирук СЛ., Гайдарова Л.И. Охрана лесных екосистем. — К.; Урожай, 1984.- 197 с.
2. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. Навчальний посібник. — К.: Вища школа, 2003.- 199 с.
3. Пришвин М.М. Глаза Земли. - М.: Просвещение, 1989. - 240 с.
4. Свириденко ІІ.С, Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник / за ред. В.Є. Свириденка. - К: 2004. - 544 с.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДЛЯ ВИХОВАНЦІВ

1. Бондаренко В.Д., Фурдичко О.І. Узлісся. —Львів, 1993. – 60 с.
2. Гойчук А. Ф., Завада М.М., *Решетник Л.Л.* Технологія інтегрованого захисту лісу.-Ж.: Полісся, 2011.- 272 с.
3. Дендрофлора України. Дикорослі і культивовані дерева і кущі. Голонасінні. Довідник / Кохно М.А., Гордієнко В.І., Захаренко Г.С. та ін., за ред. М.А. Кохна, СІ. Кузнецова. — К.: Вища школа, 2001. — 207 с.
4. Дендрофлора України. Дикорослі і культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина ІІ. Довідник. / Кохно М.А., Трофименко Н.М., Пархоменко Л.1. та ін.; За ред. М.А. Кохна та Н.М. Трофименко. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 716 с.
5. Заячук В.Я. Дендрологія. Покритонасінні. Навчальний посібник. — Львів: Камула, 2004. - 408 с.
6. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. Навчальний посібник. — К.: Вища школа, 2003. - 199 с.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ДЛЯ ПЕДАГОГІВ

1. Байрак О.М. Сучасний стан та шляхи оптимізації озеленення території навчальних закладів Полтавської області /Сучасний стан і перспективи озеленення навчальних закладів Полтавщини. Матеріали науково-практичного семінару (м. Лубни Полтавської обл. 18 - 19 жовтня 2007 р.). — Полтава, 2008. — с. 6 — 9.

2. Вакалюк П.Г. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні / П.Г. Вакалюк В.І. Самоплавський. - Х.: Прапор, 2006. — 384 с.
3. Гойчук А. Ф., Завада М.М., Решетник Л.Л. Технологія інтегрованого захисту лісу.-Ж.: Полісся, 2011.- 272с.
4. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. Навчальний посібник. — К.: Вища; школа, 2003. -199 с.
5. Лісовими стежками Львівщини. — Л., 1995. — 63 с.
6. Листопадні дерева, кущі та ліани / Балабушка В.К., Балабушка М.П., Ібрагім Л.В., Ульяненко Л.В., Ульяненко В.Ю. - К., 2006. - 114с.
7. Міждержавні природно-заповідні території України. — К., 1998. — 129 с.
8. Фурдичко О. І., Гладун Г.Б., Лавров В. В. Ліс у степу: основи сталого розвитку. — К.: Основа, 2006. - 496 с.

Додатки

РЕКОМЕНДОВАНА ТЕМАТИКА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ ГУРТКА

Облік штучного поновлення основних лісових порід на вирубаних ділянках у районі учнівського лісництва.

Вирощування лісових культур різних географічних зон країни з насіння. Облік видів корисних птахів у лісництві.

Пошук у лісі штучних гніздівель і визначення (за формою, строками, місцем і висотою розташування), які з них частіше заселяються птахами.

Розселення мурашок.

Фенологічні спостереження за основними деревними породами в лісництві.

Вплив органічних та мінеральних добрив на ріст і розвиток сіянців лісових порід.

Вирощування саджанців лісових порід та кущів із здерев'янілих і зелених живців.

Вивчення впливу часу заготівлі та садіння живців тополі, верби й інших лісових порід дерев та кущів на укорінення, ріст і розвиток саджанців. Вирощування сіянців деревних порід з насіння.

Дослідження впливу 0,0012%-го розчину перманганату калію та інших стимуляторів росту на розвиток сіянців, дерев і кущів.

Вплив глибини висівання насіння на появу сходів і ріст сіянців деревних і кущових порід.

Штучне розмноження їстівних лісових грибів.

Охорона та розселення рудих лісових мурашок.

Додаток 17
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ ОРНІТОЛОГИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Створення програми обумовлено необхідністю формування екологічної компетентності учнівської молоді, сприйняття світу як цілісної системи, а також необхідністю збалансованого природокористування в умовах сталого розвитку.

Навчальна програма “Юні орнітологи” реалізується в гуртках еколого-натуралістичного напряму та розрахована на вихованців віком 13-17 років.

Мета програми – формування мотивації до поглибленого вивчення орнітофауни рідного краю, до науково-дослідницької та експериментальної роботи, відповідальності за збереження біологічного різноманіття на землі.

Завдання програми:
- поглибити знання з біології, географії, хімії, фізики;
- ознайомити з методиками досліджень птахів;
- залучати вихованців до практичної природоохоронної роботи;
- формувати мотивацію до дослідницької діяльності;
- розвивати творчі здібності;
- формувати екологічне мислення;
- сприяти професійному самовизначенню.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:
основний рівень, 1-й рік навчання – 144 год. на рік, 4 год. на тиждень;
вищий рівень, 2-й рік навчання – 144 год. на рік, 4 год. на тиждень.

Бажано, щоб перед навчанням за програмою “Юні орнітологи” вихованці вже мали досвід роботи в гуртках “Юні охоронці природи”, “Юні зоологи”.

Навчальний матеріал викладається систематично і послідовно з поступовим ускладненням. Програма побудована на основі загально дидактичних принципів (науковості, систематичності, доступності, послідовності, зв'язку навчання з життям). У ній відображено і специфічні принципи (краєзнавчий, сезонності, народознавчий).

Програмою передбачено набуття вихованцями додаткових знань і певних навичок щодо ведення спостережень і досліджень з обов'язковими спостереженнями у природі.

Значну увагу слід приділити вивченню систематики птахів, яка є основою для з'ясування місця та ролі птахів у екосистемах.

Юннати вивчають періодичні явища в житті птахів, розмноження і розвиток, розв’язують загадки орієнтації птахів у просторі, намагаються осягнути причини міграції тощо.

Значна частина тем пов’язана з вивченням птахів своєї місцевості, їх приваблюванням у сади, парки, на городи як узимку (підгодівля), так і навесні (штучні гнізда).

У наш час поширено утримання та розведення птахів у неволі. Тому важливо навчити юннатів правилам догляду за декоративними та співочими птахами, їх утримання та розмноження.

Вивчення птахів неможливо без систематичних екскурсій, під час яких вихованці ознайомлюються з методиками дослідження птахів у природі, проводять самостійні спостереження за їхньою поведінкою, способом життя тощо. Все це є важливою ланкою в підготовці до проведення навчальної польової практики як завершального етапу вивчення основ орнітології.

У роботі з вихованцями керівник гуртка пропонує проектну діяльність, що дасть змогу глибше засвоїти матеріал і оволодіти навичками користування науковою, науково-популярною літературою, довідниками, визначниками. Особливу увагу слід звернути на професійне самовизначення вихованців, яке здійснюється під час зустрічей з вченими, екскурсій до науково-дослідних установ та об’єктів природо-заповідного фонду. При проведенні занять, екскурсій, походів слід приділяти особливу увагу дотриманню правил техніки безпеки.

По закінченню реалізації програми з метою перевірки набутих вмінь, навичок, практичного досліду спостережень та досліджень птахів юннати можуть брати участь у природоохоронно-пропагандистській акції “Птах року”, Всесвітніх днях спостережень птахів, у Великому зимовому обліку птахів та готувати наукові роботи з орнітології та творчі конкурси дослідницького характеру. Бажано також провести польову орнітологічну практику.

Форми навчання: практичні і теоретичні заняття, бесіди, екскурсії, спостереження за поведінкою птахів в природі, науково – практичні конференції, дослідно-експериментальна робота в лабораторіях, куточку живої природи, пташнику, в природі тощо.

Методи навчання: аудіальні, візуальні, методи евристичного навчання (самооцінки, взаємонавчання, метод проектів, рецензії тощо).

Керівнику гуртка надається право вносити зміни в структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист творчої роботи, участь в конкурсах, конференціях, зльотах та зборах юних орнітологів і зоологів, виставках, змаганнях, захист навчального проекту або формування портфоліо.

продовження додатка 17

Основний рівень, перший рівень навчання
Навчально-тематичний план

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ.	2	2	4
2.	Клас птахів.	8	8	16
3.	Систематичний огляд сучасних птахів.	12	16	28
4.	Екологічні групи птахів.	8	8	16
5.	Методика вивчення птахів в природі.	8	10	18
6.	Зимуючі птахи та їх охорона.	10	14	24
7.	Приваблювання птахів.	6	14	20
8.	Діяльність людини та охорона птахів.	8	8	16
9.	Підсумок	2	-	2
Разом		64	80	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (4 год.)

Теоретична частина. Орнітологія – наука про птахів. Історія вивчення птахів. Зооморфні сюжети та мотиви в народному мистецтві. Образ птаха в народних традиціях та декоративно-ужитковому мистецтві. Правила техніки безпеки при роботі в лабораторії, на навчально-дослідній земельній ділянці, під час проведення походів, екскурсій. Правила екологічно-доцільної поведінки в природі.

Практична частина. Екскурсії до природничого музею або краєзнавчого музею, куточка живої природи, на пташник тощо.

2. Клас птахів (16 год.)

Теоретична частина. Загальна характеристика класу птахів. Пристосування до польоту. Опорно-рухова система, пір’я, інші системи органів. Поширення птахів. Місце птахів в екосистемах Землі.

Практична частина. Екскурсії до зоологічного, краєзнавчого музею, в природу (ліс, парк), зоопарк. Заготівля кормів для підгодівлі птахів взимку. Виготовлення колекції пір’я. Робота з довідковою літературою.

3. Систематичний огляд сучасних птахів (28 год.)

Теоретична частина. Походження й еволюція птахів. Сучасна систематика птахів. Мисливсько – промислові птахи, їх охорона і господарське використання. Рибоїдні птахи, їх шкідливість і користь. Комахоїдні птахи, їх охорона і приваблювання. Денні хижі птахи і сови, їх використання в боротьби з гризунами в сільському господарстві.

Практична частина. Екскурсії до краєзнавчого та зоологічного музею, лісу, мисливського господарства, водоймища. Написання самостійних робіт з

аналізу адаптивних ознак окремих видів птахів. Визначення птахів за визначниками. Визначення птахів за опудалами. Визначення птахів за голосами.

4. Екологічні групи птахів (16 год.)

Теоретична частина. Чагарниково-лісові птахи. Болотно-лучні птахи. Пустельно-степові птахи. Водні птахи.

Практична частина. Екскурсії до різних біотопів. Порівняння зовнішнього вигляду птахів, що належать до різних екологічних груп. Визначення птахів за визначниками. Збирання та виготовлення колекцій погадок хижих птахів.

5. Методика вивчення птахів в природі (18 год.)

Теоретична частина. Особливості спостережень за птахами в природі. Методи спостережень за птахами в природі. Експеримент в природі. Довгострокові спостереження під час гніздування птахів. Використання фото, відео та аудіотехніки для наукового документування.

Практична частина. Екскурсії в природу. Візуальні спостереження за поведінкою птахів у природі. Облік кількості птахів. Проведення маршрутних обліків. Спостереження за утворенням зграй, за відльотом птахів тощо. Замальовки в природі. Ведення польового щоденника.

6. Зимуючі птахи та їх охорона (24 год.)

Теоретична частина. Перелітні, осілі, кочові птахи. Видовий склад зимуючих птахів. Причини змін у сезонній поведінці птахів. Зимівля перелітних птахів у містах. Строки перельоту зимуючих (пролітних) птахів. Т Підгодівля птахів взимку. Типи годівниць. Види кормів.

Практична частина. Екскурсії до лісу, на луки, водоймища тощо. Виготовлення колекцій кормів для підгодівлі птахів узимку. Майстрування та розвішування годівниць. Підгодівля птахів. Спостереження за кочовими зграями, за годівлею птахів. Проведення Дня зимуючих птахів.

7. Приваблювання птахів (20 год.)

Теоретична частина. Фенологія прильоту птахів. Дуплогніздні птахи та техніка їх приваблювання. Приваблювання птахів у лісі, плодовому саду, міському парку. Виготовлення штучних гнізд для приваблювання дрібних птахів, їх розміщення.

Практична частина. Екскурсії в природу, до орнітологічної станції тощо. Спостереження за прильотом птахів. Прослуховування запису голосів птахів. Спостереження за заселенням гнізд. Ведення щоденника спостережень за птахами з одного гнізда. Проведення Дня зустрічі птахів.

8. Діяльність людини та охорона птахів (16 год.)

Теоретична частина. Історія охорони птахів. Охорона рідкісних та зникаючих видів. Червона книга України. Охорона біотопів. Українське товариство охорони птахів. Міжнародне співробітництво з охорони птахів.

Практична частина. Екскурсія до зоопарку. Робота з довідковою літературою. Написання рефератів.

9. Підсумок (2 год.)

Підбиття підсумків.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати:

- найважливіші ряди птахів, їх найхарактерніших представників;
- екологічні групи птахів; чагарниково-лісові, болотяно-лучні, пустельно-степові, водні, хижі;
- види птахів, що занесені до Червоної книги України;
- методики вивчення птахів в природі;
- українські та міжнародні організації з охорони птахів;
- правила техніки безпеки під час проведення походів, екскурсій, при роботі в лабораторії;
- правила поведінки в природі.

Вихованці мають вміти:

- користуватися визначниками;
- визначати зимуючих птахів своєї місцевості;
- майструвати годівнички різних типів для підгодівлі птахів взимку;
- виготовляти штучні гнізда для птахів;
- вести спостереження за птахами в природі, їх поведінкою;
- приводити кільцювання птахів та робити виміри птахів;
- працювати з підручниками, науково-популярною літературою, Інтернет-ресурсами;
- писати конспекти, складати конспекти;

Вихованці мають набути досвіду:

- спостережень за птахами в природі;
- використання фото та аудіотехніки під час спостережень за птахами в природі;
- ведення щоденника спостережень;
- утримання птахів в умовах куточка живої природи;
- виступів на науково-практичних конференціях;
- участі в інтелектуальних змаганнях;
- дистанційної комунікації по Інтернету.

Вищий рівень, другий рік навчання

Навчально-тематичний план

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1.	Вступ.	2	-	2
2.	Птахи різних материків.	10	10	20
3.	Фауна птахів різних	8	10	18

продовження додатка 17

	ландшафтних зон України.			
4.	Періодичні явища в житті птахів.	16	20	36
5.	Птахи в нашій оселі.	12	22	34
6.	Прикладна орнітологія.	8	12	20
7.	Підготовка до літньої польової практики	6	6	12
8.	Підсумок	2	-	2
Разом		64	80	144

Зміст програми

1. Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з планом роботи гуртка на поточний рік. Зустріч з вченими-орнітологами, учасниками зборів юних зоологів, польових практик, екологічних експедицій.

2. Птахи різних материків (20 год.)

Теоретична частина. Південна та Центральна Америка. Природа Центральної та Південної Америки. Тропічні ліси. Найбільш характерні представники орнітофауни. Птахи Галапагоських островів. Північна Америка. Ліси, савани, пустелі. Найголовніші ряди птахів та їх представники. Птахи Мадагаскару. Євразія. Природа Євразії. Птахи Євразії. Австралія. Природно-кліматичні умови. Птахи Нової Гвінеї і Меланезії. Птахи Нової Зеландії. Антарктида. Птахи Антарктиди.

Практична частина. Екскурсія до зоологічного або краєзнавчого музею. Робота з довідковою Літературою. Написання рефератів. Перегляд науково-популярних фільмів.

3. Фауна птахів різних ландшафтних зон України (18 год.)

Теоретична частина. Птахи полісся. Птахи Лісостепу. Птахи Степу. Птахи Карпат. Птахи Гірського Криму та Південного узбережжя Криму. Птахи своєї місцевості.

Практична частина. Екскурсії до різних біотопів, до зоологічного, краєзнавчого музею. Виконання самостійної роботи з аналізу адаптивних ознак окремих видів птахів.

4. Періодичні явища в житті птахів (36 год.)

Теоретична частина. Розмноження і розвиток. Періодичність розмноження та фактори, що її визначають. Взаємовідносини статей. Статевий диморфізм. Шлюбний період. Токові явища та формування пар. Територіальна поведінка. Вибір гніздової території. Спорудження гнізд. Гніздовий консерватизм. Відкладання яєць. Розміри кладок. Насаджування. Вилуплення. Типи розвитку птахів. Способи годування пташенят. Гніздовий паразитизм. Статева зрілість та тривалість життя. Линяння. Розвиток пір’я. Гніздове вбрання. Після гніздове вбрання. Сезонні линяння. Міграція. Методи вивчення міграції. Кільцювання птахів. Історія кільцювання птахів. Організації, що проводять кільцювання птахів. Методи відлову птахів для кільцювання. Методи мічення птахів: кільця,

фарбування, крилові мітки, радіопеленгація тощо. Вимірювання птахів під час кільцювання. Обладнання та стандартні виміри. Строки міграції. Збирання в зграї. Шляхи прольотів. Орієнтування при перельотах, походження перельотів.

Практична частина. Прослуховування записів голосів птахів. Екскурсії до орнітологічної станції, різних біотопів. Визначення птахів у природі за голосами. Спостереження за утворення пташиних пар, за територіальною поведінкою, спорудженням гнізд, насиджуванням, вилуплення пташенят. Добові спостереження за годуванням пташенят. Спостереження за вильотом пташенят з гнізда. Визначення пташиних гнізд. Визначення стандартних вимірів живих птахів.

5. Птахи в нашій оселі (34 год.)

Теоретична частина. Значення утримання птахів у неволі. Біоетика. Утримання птахів в домашніх умовах: клітки, садки, вольєри. Годування птахів. Види кормів та їх заготівля. Зелені корми. Догляд за птахами, які линяють. Співочі птахи. Декоративні птахи. Розведення птахів. Хвороби співочих та декоративних птахів.

Практична частина. Догляд за птахами у куточку живої природи. Виготовлення кліток. Заготівля кормів для птахів. Навчання птахів «розмовляти». Участь у міських, районних виставах птахів та організація виставки в навчальному закладі. Екскурсії на виставки декоративних та співочих птахів.

6. Прикладна орнітологія (20 год.)

Теоретична частина. Птахи й авіація. Птахи і медицина. Хвороби птахів. Птахи і сільське господарство. Птахи і мисливське господарство. Свійські птахи.

Практична частина. Вивчення методів відлякування птахів зі злітно-посадкових смуг та прилеглих до них територій, від садів тощо. Суспільно корисна робота в пташнику, мисливських господарствах, лісництвах, на птахофабриці. Екскурсії на птахофабрику, до мисливського господарства тощо.

7. Підготовка до літньої польової практики (12 год.)

Теоретична частина. Методи польових досліджень птахів в природі. Польове обладнання. Ознайомлення з програмою польової практики. Індивідуальні завдання на польову практику та збір юних зоологів.

Практична частина. Оформлення щоденників спостережень. Підготовка доповідей на науково-практичну конференцію. Робота з довідковою літературою.

8. Підсумок (2 год.)

Підбиття підсумків.

Прогнозований результат

Вихованці мають знати:

- найхарактерніших представників орнітофауни різних материків;

•видовий склад найхарактерніших представників орнітофауни різних ландшафтних зон України: птахів Полісся, лісостепу, степу, гірських районів України;

•перелітні, осілі, кочові види птахів своєї місцевості;

•особливості біології птахів;

•типи розвитку птахів;

•будова пір'я, будова яйця птахів;

•основні шляхи міграції птахів України;

•сучасні методи дослідження перельотів;

•правила техніки безпеки під час екскурсій, походів, при роботі в лабораторії;

•правила спостереження за птахами в природі;

Вихованці мають вміти:

- користуватися визначниками;
- користуватись фото, відео та аудіотехнікою;
- майструвати годівнички різних типів для підгодівлі птахів взимку;
- визначати птахів в природі за зовнішнім виглядом та голосами;
- виготовляти штучні гнізда для птахів;
- вести спостереження за птахами в природі, їх поведінкою та біологією;
- проводити кільцювання птахів та робити виміри птахів;
- працювати з колекційним матеріалом;
- складати таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати дослідницьких робіт;
- застосовувати набуті знання доля збереження власного здоров'я та охорони довкілля;

Вихованці мають набути досвіду:

- спостережень за птахами в природі;
- використання фото, відео та аудіотехніки під час спостережень за птахами в природі;
- ведення польового щоденника;
- утримання і розведення птахів в умовах куточка живої природи;
- виступів на науково-практичних конференціях;
- участі в інтелектуальних змаганнях;
- дистанційної комунікації по Інтернету.

Орієнтований перелік обладнання

№ з/п	Найменування обладнання, інструментарію	Кількість
	Об'єкти натуральні	
	Гербарії	
1.	Дикорослі рослини	1 шт.

продовження додатка 17

	Вологі препарати	
2.	Внутрішня будова птаха	
	Колекції	1 шт.
3.	Дерева та кущі	1 шт.
4.	Шкідники лісу	1 шт.
5.	Культурні рослини	1 шт.
6.	Розвиток комах	1 шт.
7.	Ентомологічні колекції	8 шт.
	Мікропрепарати	
8.	Кров птаха	
	Скелети	1 наб.
9.	Голуба	
	Опудала	
10.	Ворона сіра	1 шт.
11.	Голуб	1 шт.
12.	Качка-крячка	1 шт.
	Моделі	
13.	Глобус Землі	1 шт.
14.	Будова яйця птаха	1 шт.
15.	Будова задньої кінцівки птаха	1 шт.
16.	Будова серця птаха	1 шт.
	Рельєфні таблиці	
17.	Археоптерикс	1 шт.
18.	Внутрішня будова птаха	1 шт.
19.	Пір’я птахів: контурне (покривне), контурне (махове), пухове	1 шт.
20.	Система кровообігу птаха	1 шт.
21.	Система дихання птаха	1 шт.
22.	Система травлення птаха	1 шт.
	Друковані	
	Таблиці	
23.	Заповідники України	1 шт.
24.	Птахи водно-болотних угідь	1 шт.
25.	Птахи саду	1 шт.
26.	Птахи хижі	1 шт.
27.	Культурні і дикорослі квіткові рослини	1 комп.
		1 шт.
28.	Техніка безпеки	3 комп.
	Карти настінні	
29.	Зоогеографічна карта світу	1 шт.
30.	Україна. Охорона природи	1 шт.
31.	Україна. Природні зони	1 шт.

продовження додатка 17

32.	Україна. Тваринний світ	1 шт.
	Портрети	1 шт.
33.	Мікроскоп видатних біологів та зоологів	1 шт.
	Прилади та пристосування	
34.	Мікроскоп біологічний	10 шт.
35.	Лупа ручна	10 шт.
	Експедиційне спорядження	
36.	Намет	3 шт.
37.	Рюкзак	12 шт.
38.	Бінокль	3 шт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення в загальноосвітній та вищій школі: матеріали Міжнар. Наук.- практ. Конф. (присв. 120-річчю від дня народження М.І. Вавілова) / за ред. М.В. Гриньової. – Полтава: Друкарська майстерня, 2008. – 404 с.
2. Борейко В.Е. Краткий курс экологической этики / Борейко В.Е. – К.: Киевский эколого-культурный центр, 2004. – 72 с. – (Охрана дикой природы; вып. 40).
3. Вербицький В.В. Екологічне виховання дітей: практикум для педагога / В.В. Вербицький.- К.: АВЕРС, 2009. – 104 с.
4. Вербицький В.В. Довідник натураліста / В.В. Вербицький. – Кіровоград: КОД, 2009. – 209 с.
5. Зязюн І.А Неперервна освіта: Концептуальні засади і сучасні технології У/Творча особистість у системі неперервної освіти. – Харків, 2000. – 8-16 с.
6. ІВА програма. Території України. Території важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів. / ред. Олександра Микитюка. – К.: Софт АРТ, 1999. – 324 с., іл…
7. Мальчевський А.С. Орнитологические экскурсии. Серия: Жизнь наших птиц и зверей. Вып. 4 Л: Изд-во Ленингр. Ун-та, 1981. – 236 с.
8. Національні плани дій зі збереження глобального вразливих видів птахів. – Київ: Софт АРТ, 2000. – 205 с, іл
9. Птах – інформаційний бюлетень Українського товариства охорони птахів. 1994-2004 рр.
10. Рибалка В.В. Особистісний підхід у профільному навчанні старшокласників // За ред. Г.А. Балла. Монографія. Київ: «Демур», 1998. – 160с.
11. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: польовий визначник. К.:2002. – 416 с.
12. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

продовження додатка 17

Перелік літератури, рекомендованої для педагогів

1. Бибби К., Джонс М. Методы полевых экспедиционных исследований. – Москва: 2000. – 185 с.
2. Бокотей А.А, Соколов Н.Ю. Каталог орнітологічної колекції державного природознавчого музею. – Львів: 2009. – 600 с.
3. Гнездящиеся кулики Восточной Европы. – Москва: 1999. – 105 с.
4. Грищенко В.Н. Биотехнологическое мероприятие по охране редких видов птиц. – Черновцы: Беркут. 1997. – 143 с.
5. Грищенко В.М. – Білий лелека. – Чернівці: 196. – 128 с.
6. Грищенко В.Н., Борейко В.Е., Листопад О.Г. Охраняйте аистов. Серия: охорона дикой природы. Вып. 3, 1996. – 112 с.
7. Голованова Э. Н. Птицы возле дома. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1990. – 184 с.
8. Дрофа. – Харків, 2000. – 40 с.
9. Екологічні аспекти охорони птахів. Матеріали 7 наради орнітологів Західної України, м. Івано-Франківськ, (4-7 лютого 1999 року). – Львів, 1999. – 147 с.
10. Журавли Украины /Под ред. Горлова П.И. – Мелитополь: УООП, 1999. - 147 с.
11. IBA программа. Территории, важные для сохранения видового разнообразия птиц: категории и критерии оценки. – Киев: УТОП, 1995. – 60с.
12. Лысенко В.П., Назаренко Л.Ф. и т. д. Гуси и охота на них. Серия «Птицы в природе». Вып. 1 – Одесса: 1997. 100 с.
13. Луговой А.Е. Годы, птицы, люди… (из воспоминаний орнитолога). – Киев: Из во. Украинской Академии медицинских и биологических наук, 1996. – 100 с.
14. Луговой А.Е. Орнитологические экскурсии в Карпатах: справочник-пособие для учителей и руководителей натуралистических кружков – Киев: УТОП, Закарпат. отделение, 1995. – 70 с.
15. Мельничук А. Водно-болотні червонокнижні України. – Київ: Мисливець і рибалка, 1999. – 16 с.
16. Микитюк О.Ю. IBA території України: території, важливі для збереження видового різноманіття та кількісного багатства птахів. – Київ: СофтАРТ, 1999. 134 с, ил.
17. Молодовский А.В. Полевой определитель стайных птиц. Нижний Новгород: изд-во. НГУ, 1997. 310 с.
18. Новак В.О., Новак Л. М., Пізнай світ птахів: методичні поради орнітологу-початківцю. – Голосків, 1996. – 13 ст.
19. Новые исследования по гусям Палеарктики: Сборник научных трудов. – Запорожье: Запорожское отделение Укр. Орнит. Об-ва, 1995. – 150 с.

продовження додатка 17

20. Облік птахів: підходи, методики, результати (матеріали школи по уніфікації методів обліків птахів у заповідниках України, смт. Івано-Франкова, 26-28 квітня 1995 р.) Львів-Київ – 1997. 121 с.
21. Птах – інформаційний бюлетень Українського товариства охорони птахів 1999-2018 рр.
22. Потіш Л.А. Водоплавні птахи Закарпаття. – Ужгород: Ужгородський державний університет. 1997. 18 с.
23. Практичні питання охорони птахів – Чернівці: спілка молодих орнітологів України, 1995. – 172 с.
24. Пекло О.М. Каталог колекції Зоологічного музею ННПМ НАН України, птахи. Вип. 1 – Київ: Зоологічний музей ННПМ НАН України, 1997. – 235 с.
25. Птицы под глобальной угрозой исчезновения в Европе. Планы действий. Пер. С англ. – Москва: Союз охраны птиц России, 1997. 185 с.
26. Птицы Азово-Чорноморськоого региона. Одеса: Австро-Принт, 2000.- 158 с.
27. Птицы бассейна Северского Донца. – Донецк: 2000. 86 с.
28. Совы: Мир животных. – Англия: Белфакс, 1995. 79 с.
29. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Анотований список українських наукових назва птахів фауни України. Київ-Львів, 2000.- 44 с.
30. Фесенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: польовий визначник. – К., 2002. – 416 с.
31. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

Перелік літератури, рекомендованої для вихованців

1. Вербицький В.В. Довідник натураліста / В.В.Вербицький. – Кіровоград: КОД. 2009. 290 с.
2. Екологія: Я пізнаю світ: дит. енцикл. / авт. - упоряд. О.Є. Чижевський. – К.: Школа, 2005. – 414 с.
3. Звоницький Е.М. Супутник юного натураліста та еколога: посіб. / Е.М. Звоницький, В.К. Овелян. – Харків: Наш городок, 2005. – 300 с.
4. Колісник О. Природа допомагає допитливим: популярна енциклопедія прородолюбів / О.Колеснік. Львів. Українські технології, 2005. – 244 с.
5. Луговий А.Е. Годы, птицы, люди…(из воспоминаний орнитолога). – Киев: Из-во. Украинской академии медицинских и биологических Наук, 1999. – 100 с.
6. Фасенко Г.В., Бокотей А.А. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України. – Київ – Львів, 200. – 44 с.
7. Фасенко Г.В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: польовий визначник. – К., 2002. – 416 с.

8. Царик Л.П. Екологія: підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів: профільний рівень / Л.П. Царик, П.Л. Царик, І.М. Вітенко. – К.: Ганеза, 2010. 240 с.
9. Царик Л.П. Екологія: підручник для 10 класу загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень / Л.П. Царик, П.Л. Царик, І.М. Вітенко. – К.: Ганеза, 2011. - 96 с.
10. Червона книга України Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
11. Экологическая этика от А до Я: пособие для школьников, их учителей и родителей / Е.В. Корейко, Т.В. Мишаткина., Л.С. Чумаков и др.; под. общ. Ред. Т.В. Мишаткиной; С. Б. Мелькова. – Минск: МТЭУ им. А.Д. Сахарова, 2008. – 172 с

Додаток 18
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08.2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА“ОСНОВИ ЕНТОМОЛОГІЇ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Ентомологія — наука про комах (Insecta) — особливо цікава тим, що стосується вивчення найбільш прогресивної групи багатоклітинних безхребетних, яка характеризується появою важливих ароморфозів: функціонально-досконала диференціація тіла; відокремлення голови з основними нервовими вузлами та органами чуття; почленовані кінцівки, що забезпечують активний рух; складні форми інстинктивної поведінки; специфічні типи розвитку, яскраво виражена будівельна активність.

Ознайомлення з морфо-фізіологічною організацією комах та особливостями їхньої екології надасть можливість учням зрозуміти появу та біологічне значення прогресивних рис біології цих незвичайних тварин, їхній вихід у нову адаптивну зону на основі пристосування до польоту.

Комахи є важливим та неоднозначним біологічним компонентом трофічних ланцюгів, різного роду угруповань та екологічних систем. Їхня роль у житті людини також багатогранна та неоднозначна. Часові та змістовні обмеження шкільних програм з біології не дають можливості викладачам висвітлити всі аспекти проблеми. Методики позашкільного навчання та виховання, що широко застосовують у природних умовах, компенсують вищевказані недоліки.

Навчальна програма “Основи ентомології” спрямована на еколого-натуралістичний напрям позашкільної освіти та реалізується в гуртках, творчих об’єднаннях позашкільних навчальних закладів. Програма розрахована на учнів 8-11 класів загальноосвітніх шкіл, гімназій, коледжів, ліцеїв. Кількісний склад вихованців - 10-12 осіб.

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

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

Основні завдання:

- надати вихованцям знання про особливості біології комах;
- ознайомити з сучасною класифікацією комах та їх положенням у системі живої природи;
- ознайомити з роллю комах в природі та їх значенням у житті людини;
- сформувати науковий світогляд на основі біоцентричної концепції;
- сформувати навички самостійного опрацювання наукової літератури;

- сформувати мотивацію до дослідницької діяльності;
- розвивати творчі здібності;
- сформувати екологічне мислення;
- сприяти професійному самовизначенню.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:

1 рік навчання — основний рівень —144 години на рік;

2 рік навчання — основний рівень —144 години на рік.

Залежно від змісту програми педагог може застосовувати різні методи занять (візуальні, аудіальні, кінестетичні і полімодальні) та форми організації занять (навчальні, виїзні, лабораторні, дослідницькі). Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

З метою ефективного засвоєння теоретичного матеріалу програма передбачається значний обсяг практичних занять, проведення дослідницької роботи. Робота в гуртку дасть змогу оволодіти методиками знаходження, збирання без знищення, спостереження за комахами та засобів охорони корисних і використання біологічних методів регуляції чисельності шкідливих комах. Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, цитування, захист творчої роботи, участь у конкурсах, конференціях, зльотах, зборах, виставках, змаганнях, захист навчального проекту або формування портфоліо.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Основний рівень. Перший рік навчання.

№ з/п	**Назва розділу**	**Кількість годин**		
		теоретичних	**практичних**	**усього**
1.	Вступ	2		2
2.	Систематика та класифікація комах	10	12	22
3.	Загальна характеристика комах	12	14	26
4.	Ряд Твердокрилі	14	22	36
5.	Ряд Лускокрилі	12	12	24
6.	Ряд Прямокрилі	12	20	32
7.	Підсумок		2	2
	Разом:	**62**	**82**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Предмет, завдання ентомології. Методи досліджень. Короткий огляд історії вивчення комах. Внесок у розвиток ентомології українських і зарубіжних вчених. Сучасна загальна й прикладна ентомологія.

2. Систематика та класифікація комах (22 год.)

Теоретична частина. Тип Членистоногі, Клас комахи. Основні особливості членистоногих. Ряди та основні види комах.

Практична частина. Ознайомлення з методикою визначення комах. Робота в лабораторії та в природі.

Ознайомлення з організацією комах на живих тваринах (покриви, диференціація тіла, будова кінцівок) та з внутрішньою будовою на знайдених неживих комахах.

3.Загальна характеристика комах(26 год.)

Теоретична частина. Відділи тіла та їх похідні. Циркуляція гемолімфи. Складна будова очей. Розмноження та його біологічне значення. Життєві цикли комах, типи та етапи метаморфозу. Діапаузи. Міграції. Польоти, їх значення та будова крил.

Практична частина. Спостереження за польотами та міграціями комах. Проаналізувати та порівняти будову личинок комах з повним та неповним перетворенням.

4. Ряд Твердокрилі, або Жуки (36 год.)

Теоретична частина. Загальні риси будови жуків. Різноманіття в межах ряду. Твердокрилі — мешканці повітряно-наземного середовища. Жужелиці, довгоносики, чорнотілки, скарабеї, мертвоїди, стафіліни. Жуки-олені, жуки-носороги, рогачі, вусачі. Вторинноводні жуки, особливості їх розмноження та розвитку. Плавунці та водолюби. Органи світіння світляків та біологічне значення цього явища. Личинки різних жуків.

Практична частина. Ознайомлення з різноманіттям жуків із музейних колекцій та в природі. Спостереження за виходом молодих жуків з ґрунту після перетворення. *Екскурсії* до зоологічного музею.

5. Ряд Лускокрилі, або Метелики (24 год.)

Теоретична частина. Загальні риси організації. Особливості будови крил та їх забарвлення. Живлення метеликів. Особливості будови та редукція ротового апарату. Денні та нічні види, їхні специфічні пристосування. Гусені — личинки метеликів.

Практична частина. Спостереження за різними метеликами, оформлення результатів та висновків. Ознайомлення з різними формами лялечок. Збір лялечок та спостереження за вильотом метеликів.

6. Ряд Прямокрилі (32 год.)

Теоретична частина. Особливості організації прямокрилих. Представники — коники (саранові), стрибуни, цвіркуни, вовчки. Модифікації, що пов’язані зі способом життя та пересування. Різноманітність живлення.

Звукова комунікація. Цикл розвитку прямокрилих.

Практична частина. Знаходження місць перебування різних прямокрилих. Порівняння личинок метеликів та прямокрилих.

7. Підсумок (2 год.)

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ:

Вихованці мають знати*:*

- основні етапи розвитку ентомології;
- етичні аспекти наукових досліджень;
- принципи сучасної систематики;
- сучасну систематику і класифікацію комах;
- біологію домінуючих видів комах;
- екологічні особливості комах;
- особливості місцевої ентомофауни;

Вихованці мають вміти:

- працювати з мікроскопом;
- проводити фенологічні спостереження за комахами;
- розпізнавати органи комах на таблицях, у колекціях;
- складати таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати лабораторних робіт;
- працювати з колекційним матеріалом;
- працювати з підручниками, науково-популярною літературою, Інтернет-ресурсами;
- писати реферати, складати конспекти, готувати презентації;
- застосовувати набуті знання для збереження власного здоров’я.

Вихованці мають набути досвід:

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

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Основний рівень, другий рік навчання

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Теоретичних	Практичних	усього
1.	Ряд Двокрилі.	6	14	20
2.	Ряд Перетинчастокрилі (Нутепоріега).	10	12	22
3.	Ряд Хоботні.	4	8	12
4.	Ряд Терміти.	4	6	10
5.	Ряд Таргани.	4	6	10
6.	Ряд Бабки.	6	10	16

продовження додатка 18

7.	Ряд Богомоли.	4	8	12
8.	Червона книга України.	8	10	18
9.	Корисні та шкідливі комахи.	8	14	22
10.	Підсумок.	2		2
	Разом:	**56**	**88**	**144**

1. **Ряд Двокрилі (20 год.)**

Теоретична частина. Загальна будова двокрилих. Довговусі та коротковусі двокрилі. Органи рівноваги. Мухи та комарі кровососи. Розмноження, цикли розвитку, особливості личинкових стадій та лялечок. Участь двокрилих у розповсюдженні бактеріальних та вірусних захворювань. Різновидності мух: кімнатні мухи, грибні комарики, оводи та сліпні. Мошки, особливості розмноження, розвитку та способу життя. Дорослі та ювенільні форми ручейників (волохокрильців).

Практична частина. Знаходження та відлов різних мух. Порівняльна характеристика. Ознайомлення з двокрилими з музейних колекцій та під час екскурсій у природу. Способи передачі різними двокрилими збудників інфекційних захворювань.

2.**Ряд Перетинчастокрилі (22 год.)**

Теоретична частина. Різноманітність та особливості біології представників ряду. Їздці як фактор біологічної боротьби зі шкідниками та регулятор чисельності. Дорожні оси та сколії. Соціальні комахи — бджоли, джмелі та мурашки. Поліморфізм колоній та його біологічне значення.

Практична частина. Збір, визначення та вивчення окремих представників. Спостереження за життям вуликів та мурашників. Оформлення результатів спостережень та звітів.

3.**Ряд Хоботні (12 год.)**

Теоретична частина. Біологічні особливості цикад і клопів. Цикли розвитку цикад. Звукові сигнали. Розмноження справжніх клопів кровососів. Тимчасовий ектопаразитизм. Вторинноводні клопи — водомірки, гладиши.

Практична частина. Ознайомлення з різними представниками наземних та водних комах із музейних колекцій.

4.**Ряд Терміти (10 год.)**

Теоретична частина. Соціальні комахи з неповним перетворенням. Поліморфізм колоній та особливості біології термітів. Розповсюдження. Живлення. Будівельна активність.

Практична частина. Знаходження термітів у помірних широтах. Особливості їхньої біології.

5.**Ряд Таргани (10 год.)**

Теоретична частина. Адаптивна форма тіла, чутливість до вібрацій. Крилаті та безкрилі. Останні - тропічні велетенські форми з повним перетворенням.

Практична частина. Відвідування виставок та зоологічного музею для

ознайомлення з різноманітністю видів тарганів.

6.**Ряд Бабки (16 год.)**

Теоретична частина. Загальна організація бабок. Різноманітність групи — коромисла, стрілки, лютки. Морфологічні особливості справжніх бабок. Маневреність польоту. Специфіка циклу розвитку бабок.

Практична частина. Спостереження за поведінкою та зовнішнім виглядом різних бабок, за їхнім полюванням на метеликів на полянах та узліссі.

7.**Ряд Богомоли (12 год.)**

Теоретична частина. Специфічні ознаки представників ряду. Ловчий апарат, здатність повертати голову на 180 градусів. Розмноження та розвиток.

Практична частина. Спостереження за поведінкою, полюванням та живленням богомолів. Утримання богомолів у лабораторних умовах, спостереження їх взаємовідносин та розмноження.

8.**Червона книга України (18 год.)**

Теоретична частина. Розповідь про історію створення та зміст вітчизняного та міжнародного документу. Практичне значення та динаміка змісту.

Практична частина. Самостійне ознайомлення з Червоною книгою України. Аналіз причин необхідності занесення до неї окремих видів комах.

9.**Корисні та шкідливі комахи (22 год.)**

Теоретична частина. Відносний характер уявлень про користь та шкоду, які приносять комахи. Роль комах у ланцюгах живлення. Запилювачі та учасники біологічної боротьби зі шкідниками. Одомашнені комахи — бджоли та шовкопряди. Комахи, що руйнують предмети побуту, шкодять рослинам. Переносники збудників інфекційних захворювань.

Практична частина. Знайти в природі комах, захисників та шкідників лісу, саду, поля, городу тощо. Ознайомитись із ними під час екскурсії до музею.

Підсумок (2 год.)

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- види корисних комах;
- домінуючі види шкідливих комах;
- профілактичні заходи попередження хвороб;
- види комах, занесені до Червоної книги України;
- основні заходи щодо охорони комах;
- види комах своєї місцевості, які потребують охорони.

Вихованці мають вміти:

- працювати з мікроскопом, бінокуляром;
- проводити спостереження за життєдіяльністю комах у лабораторії;
- визначати риси пристосованості комах до умов середовища;

- доглядати за комахами в лабораторних умовах;
- складати таблиці, графіки, діаграми;
- оформляти результати лабораторних робіт;
- виготовляти тематичні і систематичні колекції;
- готувати обладнання, необхідне для екскурсії;
- готувати прилади, необхідні для збирання і препарування комах;
- працювати з підручниками, науково-популярною літературою, Інтернет-ресурсами.
- писати реферати, складати конспекти, готувати презентації;
- застосовувати набуті знання для збереження власного здоров'я.

Вихованці мають набути досвід:

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

ЛІТЕРАТУРА

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. Издание третье, дополненное. — М.:Высшая школа, 1980. — 416 с.
2. Бродский А.К. Механика полета насекомых и эволюция их крылового аппарата -Л.: Изд-воЛГУ, 1988.-207с.
3. Вестхайде В. Зоология беспозвоночных в двух томах/В. Вестхайде, Р. Ригера. Мер, с нем. под ред. проф. А.В. Чесунова. — М.: Т-во научных изданий КМК, 2008.
4. Грибакин Ф. Г. Механизмы фоторецепции насекомых. —Л.: Наука, 1981, — 213
5. Жерихин В. В. Насекомые в экосистемах суши // Историческое развитие класса насекомых. — М.: Наука, 1980. — С.189-223.
6. *За*хваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. — М.: Агропромиздат, 1986. — 306
7. Историческое развитие класса насекомых // Тр. ПИН АН СССР. — Т. 178. — М . Наука, 1980. — 256 с.
8. Корнелио М.П. Школьный атлас — определитель бабочек: книга для учащих- I и М.: Просвещение, 1986. — 254 с.
9. Кочетова Н.И., Парамонова И.М. Они должны жить. Насекомые и ракообразные: альбом/худ. Федоров В.В. авт. текста Н.И. Кочетова, И.М. Парамонова. — М.: Агропромиздат, 1989. — 64 с., ил. —
10. Козлов М.А. Школьный атлас-определитель беспозвоночных/ М.А. Козлов,И.М. Олигер. — М.: Просвещение, 1991. — 207 с.
11. Мазурмович Б. М., Коваль В. П. Зоологія безхребетних. Навчально-польова практика/ Б.М. Мазурмович, В.П. Коваль. — К.: Вища шк., 1982. — 184 с.
12. Пустовіт Г.П. Екологічне виховання у процесі дослідницької роботи. — Хмельницький: «Майбуття», 1994. — 86 с.

13. Росс Г. Энтомология/Г.Росс, И. Росс, Д.Росс. — М.: Мир, 1985,— 174 с.
14. Словарь-справочник энтомолога / С.П. Белошапкин и др. — М.: Нива России, 1992. - 334 с.
15. Талпош В.С. Зоологія. Словник-довідник. Поняття, терміни. — Тернопіль:Навчальна книга-Богдан, 2000. — 240 с.
16. Фролова Е.Н. и др. Практикум по зоологии беспозвоночных. — М.: Просвещение, 1985. — 231 с.
17. Цибульська Г.М. Корисні комахи. — К.: Реклама, 1978. — 27 с.
18. Чернышев В.Б. Экология насекомых. — М.: Изд-во МГУ, 1996. – 304 с.
19. Щербак Г. Й., Царичкова Д. Б., Вервес Ю. Г. Зоологія безхребетних / Г.Й. Щербак, Д.Б. Царичкова, Ю.Г. Вервес. — К.: Либідь, 1997. – Книга 3. – 318 с

Додаток 19
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ ЗНАВЦІ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма гуртка “Юні знавці лікарських рослин” розрахована на творчі учнівські об’єднання початкового рівня для учнів шкільного віку загальноосвітніх навчальних закладів.

Програма створена на основі типової програми, рекомендованої Міністерством освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України №1/11-5131 від 09.12.2003 р.)

Мета програми – ознайомлення вихованців з біологічними особливостями лікарських рослин, їх фармакотерапевтичною дією, використанням у домашніх умовах з метою фітопрофілактики, формування здорового способу життя.

Лікарські рослини – це скарбниця наукових відкриттів, які чекають кожного, хто серйозно і наполегливо вивчає і практично застосовує їх для лікування та профілактики недуг.

Заплановані теми дають можливість учням вивчити біологічні особливості лікарських рослин, їх лікувальні властивості, використання, заготівлю лікарської сировини, приготування різних лікарських форм, здобути знання про вплив лікарських рослин на організм, їх сприяння нормалізації життєво-важливих процесів, забезпечення організму вітамінами, мінеральними солями, амінокислотами, підтримку на оптимальному рівні обміну речовин.

Програма сприяє оздоровленню дітей, веденню здорового способу життя, вчить правилам використання природних засобів оздоровлення, надає знання про світ лікарських рослин.

Програмою передбачено вирішення таких завдань:

- посилення освітньої, виховної, професійної спрямованості теоретичного матеріалу і практичної діяльності;
- створення умов для розвивального навчання зі спрямованістю на розвиток творчих здібностей учнів;
- формування творчого дослідницького підходу до виконання практичних робіт, проектної діяльності;
- вироблення у вихованців умінь і навичок практичної діяльності;
- сприяння розширенню та поглибленню інтересу учнів до теоретичного матеріалу, розвиток інтелектуальних здібностей;
- формування та розвиток професійних умінь і навичок;
- створення свідомої мотивації здорового способу життя.

Програмою передбачено виявлення та вивчення запасів лікарських рослин, їх використання, збереження, культивування, розширення посівних площ на навчально-дослідних ділянках.

Значне місце в програмі відведено практичним роботам, проведенню екскурсій, проектній діяльності, участі в дослідницькій роботі.

Форми і методи навчання: бесіди, пізнавальні та ситуаційні ігри, практичні роботи, тренінги, екскурсії, творчі завдання.

Керівник гуртка повинен цілеспрямовано поєднувати екологічну освіту з вихованням правильних поглядів на залежність здоров'я людини під екологічних факторів, сприяти формуванню загальнолюдських цінностей, моральних принципів, гуманізму.

Програма розрахована на один рік навчання, 4 години на тиждень.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка, вибирати екскурсії, теми проектів, практичних робіт. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Теоретичні заняття	Практичні заняття	Разом
1.	Вступ	6	2	8
2.	Під охороною закону	4	2	6
3.	Збирання лікарської сировини та зберігання	6	8	14
4.	Основні положення сучасної фітотерапії	6	2	8
5.	Способи використання лікарських рослин	8	10	18
6.	Фармакотерапевтична дія рослин	16	10	26
7.	Цілюща флора у вашому домі	10	6	16
8.	Лікарські рослини як засіб підвищення захисних функцій організму.	8	8	16
9.	За здоровий спосіб життя	12	14	26
10.	Підсумкові заняття, масові заходи.	-	6	6
	Всього	**76**	**68**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (8 год.)

Фітотерапія як наука. Історія розвитку фітотерапії. Лікарські рослини та

їх значення для медицини. Народна медицина, її зв'язок з науковою медициною. Природа – джерело зеленої аптеки.

Практичні роботи

Визначення видового складу лікарських рослин. Виготовлення гербарію. Вирощування лікарських рослин на навчально-дослідних ділянках. Інтродукція лікарських рослин.

Екскурсії на природу за темами: "Рослини зеленої аптеки", "Природа вчить, природа лікує"; до фармацевтичного підприємства, ботанічного саду.

Теми проектів:

1. Дикорослі лікарські рослини.
2. Лікарські рослини в народній медицині.
3. Лікарські рослини в нашому житті.
4. Відомі народні фітотерапевти України.

Учні повинні мати уявлення про:

- історію розвитку життя на Землі;
- виникнення народної медицини.

Учні повинні знати:

- розвиток науки фітотерапії;
- природні лікарські ресурси України;
- біологічні особливості лікарських рослин.

Учні повинні вміти:

- визначати лікарські рослини;
- працювати над проектами.

Учні повинні засвоїти терміни (поняття):

- Фітотерапія
- Лікарські рослини
- Фармацевтика
- Ресурси.

2. Під охороною закону (6 год.)

Реєстри видів лікарських рослин, що підлягають охороні на території України. Червона книги України. Охорона та раціональне використання лікарських рослин. Лікарські рослини певної місцевості, що підлягають охороні.

Екскурсії до природничого музею, до ботанічного саду, парку, науково-дослідної установи.

Теми проектів.

1.Охорона рідкісних і зникаючих видів місцевої флори.

2.Червона книга України.

Проведення акцій: "Зелена аптека", "Джерела фітотерапії".

Учні повинні мати уявлення про:

- види лікарських рослин, що підлягають охороні на території України;
- Червону книгу України;

- природно-заповідні території України.

Учні повинні знати:

- лікарські рослини свого регіону, що підлягають охороні.

Учні повинні вміти:

- визначати лікарські рослини свого регіону;
- проводити спостереження в природі;
- прогнозувати наслідки впливу людини на навколишнє середовище.

Учні повинні засвоїти терміни (поняття):

- Флора
- Червона книга України
- Заповідники
- Заказники
- Парки
- Ботанічний сад

3.Збирання лікарської сировини та її зберігання (14 год.)

Правила збирання лікарських рослин. Строки збирання і фази розвитку рослин. Обробка бруньок, кори, листя, квітів, трав, плодів, насіння, коренів і кореневищ. Лікарські рослини обмеженого й необмеженого збору. Правила збирання лікарських рослин, що містять в собі отруту.

Значення сушіння. Вплив вологи, температури і світла на сушіння. Підготовка до сушіння. Способи сушіння: під відкритим небом, у закритому приміщенні, при штучному нагріванні в печах. Сушарки. Типи сушарок: переносні, шафні, камерні, карусельні, канальні, тунельні, елеваторні, калориферні, електричні. Зволоження пересушеної сировини. Прийоми сушіння. Вихід сухого продукту. Зберігання. Пакування та пакувальні матеріали.

Практичні роботи

Збирання і обробка лікарських рослин. Складання календаря збирання лікарських рослин. Використання різних способів сушіння лікарської сировини. Пакування лікарської сировини.

Екскурсії до лісу, поля, луків для збирання лікарських рослин, до фармацевтичного підприємства.

Учні повинні мати уявлення про:

- пристосування рослин до умов середовища;
- процеси життєдіяльності рослин;
- фази розвитку рослин.

Учні повинні знати:

- особливості життєвого циклу квіткових рослин;вплив факторів неживої природи на процеси життєдіяльності рослин;
- строки збирання лікарських рослин обмеженого збору.

Учні повинні вміти:

- спостерігати за розвитком і ростом рослин;

- складати календар збирання лікарських рослин;
- збирати та зберігати лікарські рослини;
- оформляти результати практичних робіт.

Учні повинні засвоїти терміни (поняття):

- Фармацевтичне підприємство
- Аптека

4.Основні положення сучасної фітотерапії (8 год.)

Ліки рослинного походження. Лікарські рослини народної медицини. Переваги фітотерапії перед хімічними препаратами. Забезпечення умов успішної фітотерапії. Наукові пошуки фітотерапії.

Тема проектів:

Ліки навколо нас.

Екскурсії до музею лікарських рослин, аптеко-управління, лікувальної установи, аптеки.

Учні повинні мати уявлення про:

- різноманітність лікарських рослин своєї місцевості;
- наукові досягнення фітотерапії.

Учні повинні знати про:

- Актуальність фітотерапії та її переваги перед хімічною промисловістюУчні повинні засвоїти терміни (поняття):
- Хімічні препарати
- Аптекоуправління
- Асортимент

5.Способи використання лікарських рослин (18 год.)

Застосування лікарських рослин для лікування зовнішніх і внутрішніх захворювань. Зовнішні лікувальні засоби: компреси, натирання, примочки, припарки, ванни. Лікувальні суміші. Мазі, їх приготування. Внутрішні лікувальні засоби: відвари, настої, настойки, інгаляції. Способи при готування. Застосування цілющих чаїв – шлункового, сечогінного, потогінного, жовчогінного, грудного, вітамінного, апетитного, заспокійливого.

Практичні роботи

Приготування цілющих чаїв. Застосуванні інгаляцій під час захворювань верхніх дихальних шляхів. Приготування настоїв, настойок, від варів. Правила накладання компресів, примочок і припарок. Приготування лікувальних ванн.

Екскурсії до фітотерапевтичного кабінету для ознайомлення з його роботою, музею лікарських рослин, аптеки.

Теми проектів:

Лікарські рослини, що використовують при лікуванні професійних захворювань.

Цілюща сила рослин.

Учні повинні мати уявлення про:

- основні зовнішні лікувальні засоби;

- внутрішні лікувальні засоби.

Учні повинні знати:

- способи приготування лікувальних засобів;
- механізм дії лікувальних засобів;
- застосування цілющих чаїв.

Учні повинні вміти:

- готувати лікувальні засоби для зовнішнього і внутрішнього використання;
- готувати та використовувати цілющі чаї;
- застосовувати інгаляції при захворюванні верхніх дихальних шляхів.

Учні повинні засвоїти терміни (поняття):

- захворювання;
- компрес;
- примочка;
- мазі;
- інгаляція;
- суміші.

Цілющі чаї:

- шлунковий;
- сечогінний;
- потогінний;
- жовчогінний;
- вітамінний;
- апетитний;
- заспокійливий.

6.Фармакотерапевтична дія рослин (26 год.) Різнобічна лікувальна дія лікарських рослин. Невміле застосування лікарських рослин і шкода від такого лікування. Вживання рослин кровоочисної дії. Лікувальні й «магічні» функції полину гіркого. Рослинні фітонциди. Застосування в народній медицині бузини, валеріани, берези бородавчатої, калини, деревію, кульбаби, липи, обліпихи, подорожника, споришу; суниці, цмину піщаного, звіробою, золотого кореня, материнки, нагідок, шавлії, алтею лікарського, чорниці, м’яти, ромашки, чебрецю тощо.

Практичні роботи

Складання картотеки лікарських рослин. Виготовлення гербарію лікарських рослин. Вирощування лікарських рослин на навчально-дослідній ділянці.

Екскурсії до ботанічного саду, науково-дослідної установи, до лісу, парку.

Теми рефератів

Фітотерапія захворювань легень і верхні дихальних шляхів.

Використання лікарських рослин при серцево-судинних захворюваннях.

Учні повинні мати уявлення про:

- різнобічну лікувальну дію лікарських рослин;

- застосування лікарських рослин.

Учні повинні знати:

- причини виникнення різних захворювань;
- дози лікарських засобів при їх застосуванні;
- біологічні особливості лікарських рослин.

Учні повинні вміти:

- використовувати рослинні засоби
- проводити профілактику різних захворювань;
- працювати з гербарним і колекційним матеріалами;
- готувати проекти.

Учні повинні засвоїти терміни (поняття)

- Фітонциди
- Антибіотики

7.Цілюща флора у вашому домі (16 год.)

Таємниця зеленого скарбу (легенди та міфи про рослини). Естетотерапія, її вплив на здоров'я людини. Ефіроолійні квіткові рослини (жасмин, мімоза, фіалка, гвоздика, лаванда, троянда, бузок тощо), їх вплив на організм.

Аромотерапія. Аромопрофілактика. Первоцвіт лікарський, його фармакотерапевтичні властивості. Лікувальні властивості алое, каланхое, бріофіллюму, агави та ін. Фітотерапевтичні препарати та їх характеристики. Цитрусові - джерело вітамінів, їх використання у народній медицині. Чай, кава, какао - носії бадьорості, їх цілющі якості. Шкода від надмірного вживання.

Практичні роботи

Вирощування цитрусових у кімнатних умовах.

Закладання колекційної ділянки лікарських рослин, шкілки, розсадників для інтродукції ти реакліматизації лікарських рослин. Догляд за ефіроолійними і кімнатними лікарськими рослинами. Приготування запашних ванн, ароматичних натирань. Вирощування квітково-декоративних рослин і їх використання в озелененні навколишньої території.

Теми проектів:

Оздоровчий вплив на людину аромотерапії та фітодизайну.

Квітково-декоративні та лікарські рослини в кімнатах вашого будинку, на подвір'ї.

Учні повинні мати уявлення про:

- кімнатні лікарські рослини;
- біологічні особливості ефіроолійних рослин.

Учні повинні знати:

- умови вирощування кімнатних рослин;
- умови вирощування ефіроолійних рослин;
- умови вирощування цитрусових рослин;
- лікувальні властивості рослин.

Учні повинні вміти:

- вирощувати ефіроолійні та кімнатні лікарські рослини;
- застосовувати цілющу флору для профілактики захворювань.
- Учні повинні засвоїти терміни (поняття):
- Аромотерапія
- Естетотерапія
- Ефіроолійні рослини
- Цитрусові

Лікарські рослини як засіб підвищення захисних функцій організму (**16 год)**

Навколишнє середовище і радіоактивність. Вплив радіації на здоров'я людини. Радіостійкість живих організмів.

Рослини радіозахисної (радіопротекторної) дії: полин звичайний, аїр болотний, деревій, обліпиха, полуниця, брусниця, калина, шипшина, глід, ожина тощо. Їх терапевтична дія і використання. Рослини-психостимулятори. Препарати тонізуючої дії. Терапевтична дія жень-шеня, лимонника китайського, елеутерокока, аралії маньчжурської, радіоли рожевої, їх використання. Вітамінні напої радіопротекторної дії.

Практичні роботи

Приготування вітамінних напоїв радіопротекторної дії.

Екскурсії до науково-дослідної установи,теплиці аптеки.

Учні повинні мати уявлення про:

- імунітет;
- радіоактивні речовини, їх вплив на здоров'я людини;
- радіопротекторні дії рослин;
- сучасні екологічні проблеми людства.

Учні повинні знати:

- вплив на здоров'я людини радіації;
- основні правила захисту від радіації та радіоактивних речовин.

Учні повинні вміти:

- визначати рослини-радіопротектори;
- вирощувати рослини радіопротекторної дії на навчально-дослідних ділянках.

готувати та застосовувати напої радіопротекторної дії

- працювати з літературними джерелами.

Учні повинні засвоїти терміни (поняття)

Радіація

Радіопротектори

Навколишнє природне середовище

Радіозахисна дія рослин

8. За здоровий спосіб життя (26 год)

Значення плодових і ягідних культур у харчуванні людини. Високовітамінні плодові культури (айва, актинідія, аронія, калина, кизил, лимон ник, обліпиха, шипшина, горіхи), їх цілющі та лікувальні властивості. Роль плодових культур у профілактиці захворювань. Лікувальна та профілактична дія соків, морсів,

напоїв, киселів, коктейлів, компотів із журавлини, смородини, лимона, малини, суниці, чорниці, аґрусу, абрикоса, вишні, аличі тощо на організм людини. Цілющі властивості овочевих рослин: капусти, моркви, редьки, ріпи, буряка, гарбуза, баклажанів, томатів, перцю, кавунів, динь та ін. Фітонцидна дій часнику, цибулі. Лікувальні овочеві салати, супи Дієтичне харчування.

Практичні роботи

Вирощування та догляд високовітамінних плодових культур. Виготовлення гербарію лікарських рослин. Приготування лікувально-профілактичних напоїв і дієтичних страв, складання харчового раціону.

Збирання лікарської сировини. Написання рефератів, виготовлення наочних посібників.

Учні повинні мати уявлення про:

- групи вітамінів *А, В, С,* D
- природу – джерело вітамінів;
- лікувальні властивості овочів і фруктів.

Учні повинні знати про:

- вітаміни;
- дієтичне харчування;
- профілактику захворювань.

Учні повинні вміти:

- вирощувати високовітамінні плодові й овочеві культури на навчально-дослідних ділянках;
- готувати лікувально-профілактичні напої та дієтичні страви;
- застосовувати набуті знання для збереження власного здоров’я.

Учні повинні засвоїти терміни (поняття):

- Профілактика
- Дієта
- Вітаміни
- Підсумкові заняття, масові заходи (6 год)
- Захист проектів. Перегляд відеофільмів. Масовий захід «Природа – цілюща скарбниця здоров’я»

Бібліографія

Перелік рекомендованої літератури для керівників творчих учнівських об’єднань

1. Чекман І.С. Клінічна фітотерапія. Природа лікує. - К.: Рада, 2000.
2. Щадилов Е. Целебные сорняки. - Киев- Харьков-Минск, 2002.
3. Мазнев Н. Условия сохранения здоровья. - М.: Столетие, 1998.
4. Рендюк Г. Энциклопедия магических трав. - М.: Крон-Пресс, 2000.
5. СедирП. Магические растения. - М.: Яуза, 2002.
6. Рабинович А. М. Лекарственные растения в России: Энциклопедия. - М.: Олма-Пресс, 2001.

7. Железнев В. П. Целебные и магические свойства растений. - Ростов на Дону: Феникс, 2001.
8. Носаль М. А., Носаль И. М. Лекарственные растения и способы их применения в народе. - К.: София, 1996.

Перелік рекомендованої літератури для дітей

1. Елін Ю.Я. та ін. Дари лісів. - К.: Урожай, 2001.
2. Кархут В. В. Ліки навколо нас. - К.: Здоров'я, 2001.
3. Приходько С.М. Цілюща флора у вашій кімнаті. - К.: Наук, думка, 1990.
4. Ильина С. И. Здоровье на вашем столе. - К.: Здоровье, 2003

Додаток 20
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ ФЕРМЕРИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

В умовах розвитку ринкової економіки, підприємництва, оренди, росту числа малих і середніх підприємств, кооперативів, фермерських господарств важливе значення має вивчення учнями основ підприємницької діяльності з метою формування в них готовності до самостійної трудової діяльності, зокрема в сільськогосподарському виробництві.

Для підвищення ефективності фермерських господарств необхідні певні знання і навички. Кожний майбутній фермер повинен знати, що в природі існує залежність між рослинами, ґрунтом, кліматом і господарською діяльністю людини. При вирощуванні сільсько-господарських культур необхідно враховувати їх біологічні особливості. Всі агротехнічні засоби повинні здійснюватися в певний термін і якісно.

Програма гуртка юних фермерів розрахована на учнів 8—11-их класів (два роки навчання).

Мета програми — вивчення вихованцями технології одержання продуктів рослинництва і тваринництва в умовах фермерського господарювання.

Основні завдання:

формувати в гуртківців знання основних економічних понять, категорій, законів, форм організації виробництва в рослинництві і тваринництві;

ознайомити з основними елементами маркетинга, нормування праці; сутністю та принципами менеджмента, фінансово-кредитних операцій, систем заробітної плати і стимулювання праці; засобами ефективного управління людьми;

формувати вміння і навички підприємницької діяльності.

У ході роботи гуртка повинні проводитися конкурси (презентації) проектів створення приватних „ферм”, екскурсії на підприємства (м'ясокомбінат, звіроферму, маслозавод, хлібозавод, млин, переробний цех фермерського господарства).

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

продовження додатка 20

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		разом	теорія	практи-ка
1	Вступне заняття	2	2	—
2	Рослинництво	20	8	12
3	Плодівництво	24	8	16
4	Овочівництво відкритого ґрунту	20	10	10
5	Овочівництво закритого ґрунту	26	8	18
6	Птахівництво	20	10	10
7	Тваринництво	12	6	6
8	Кролівництво	20	10	10
	Разом	**144**	**62**	**82**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття (2 год) *Теоретична частина (2 год.)* Законодавство України про землю, правові основи діяльності фермерських господарств. Сучасні тенденції формування фермерського господарства. Сутність організаційні принципи фермерського господарства. Соціально-економічні й організаційні основи фермерського господарства.
Екскурсія на фермерське господарство.

2. Рослинництво (20 год)

Теоретична частина (8 год.) Основні сільськогосподарські і зернобобові культури. Ґрунт і його родючість. Система обробки ґрунту. Агротехніка польових культур. Посів с/г культур. Догляд за с/г культурами. Технологія застосування добрив. Засоби боротьби з бур'янами, шкідниками та хворобами с/г культур. Районовані сорти с/г культур. Ознайомлення зі змістом основних професій рослинництва.Технологія промислової та домашньої переробки, збереження і використання продуктів рослинництва.

Практичні заняття (12 год). Збирання врожаю с/г культур. Внесення добрив. Перекопування ґрунту. Перевірка якості насіння. Підготовка і проведення свята врожаю. Екскурсія до хлібозаводу, млина, машинно-тракторного двору, зерносховища. Ознайомлення з основними хворобами, шкідниками с/г культур. Виготовлення колекцій, гербарія зернових культур.

3. Плодівництво (24 год)

Теоретична частина (8 год.) Плодові та ягідні культури. Плодовий сад, підбір порід і сортів. Вирощування посадкового матеріалу плодових культур. Вирощування ягідних культур. Способи і техніка розмноження ягідних

культур. Формування та обрізка. Боротьба зі шкідниками та хворобами саду, збирання, товарна обробка, збереження плодів, садовий інвентар, призначення.

Практичні заняття (16 год). Ознайомлення з плодово-ягідними культурами. Складання плану закладки саду. Заготовка живців, прищеплення дичок. Участь у закладанні плантації ягідників і саду.

Дегустація продуктів переробки саду. Ознайомлення із садовим інвентарем, машинами й обладнанням, які застосовуються в саду.

Формування і знищування гнізд шкідників. Екскурсія до плодово-ягідного саду для ознайомлення із сортами плодово-ягідних культур.

4. Овочівництво відкритого ґрунту (20 год)

Теоретична частина (10 год.) Класифікація овочевих культур. Основні ґрунти овочевих культур, їх відношення до умов життя. Добрива, їх застосування в овочівництві. Розмноження овочевих культур. Особливості насінництва овочевих культур. Якість посівного матеріалу. Посів і посадка овочевих культур. Догляд за рослинами і збирання врожаю.

Практичні заняття (10 год). Ознайомлення з морфобіологічними і біологічними особливостями овочевих культур по гербаріях, слайдах, муляжах, вологих препаратах.

Ознайомлення з видом добрив, внесення. Посівні якості насіння (чистота, схожість, зараженість насіння хворобами, шкідниками). Передпосівна підготовка насіння (калібровка, термічна обробка, дезінфекція, намочування, хімічна обробка).

Біологічні і народні методи боротьби зі шкідниками і хворобами овочевих культур.

Збирання та облік урожаю. Екскурсія до агрохімлабораторії з метою ознайомлення з проведенням аналізів ґрунту, добрив.

Екскурсія на контрольно-насіннєву станцію, до аграрного інституту, овочесховища, консервного заводу, сортоділянки.

5. Овочівництво закритого ґрунту (36 год)

Теоретична частина (18 год.) Вирощування розсади і овочів у спорудженнях закритого ґрунту. Вирощування зелених овочевих культур. Особливості вирощування овочів методом гідропоніки.

Практичні заняття (18 год). Підготовка ґрунтової суміші. Посів насіння в парники, горщечки. Пікіровка розсади. Догляд за нею, висадка в ґрунт

Екскурсія до тепличного господарства.

6. Птахівництво (20 год)

Теоретична частина (10 год.) Біологічні особливості і господарська характеристика різних видів домашньої птиці. Утримання домашньої птиці і догляд за нею. Зміст кормів і годування дорослих птахів. Породи с/г птиці. Найпоширеніші хвороби с/г птиці і засоби боротьби з ними.

Практичні заняття (10 год). Визначення різних порід і видів домашніх птахів, їх вік. Збір і зважування яєць, їх опис. Екстер'єр с/г птиці. Догляд за

птицею, чистка кліток, заміна підстилки. Ознайомлення з різними видами кормів, підготовка кормів, годівля птиці. Огляд птиці, визначення ослабленої, хворої птиці. Проведення дезінфекції в пташнику. Екскурсія на птахоферму з метою ознайомлення з приміщенням, внутрішнім обладнанням, механізацією, автоматизацією, процесів праці догляду за птицею.

7. **Тваринництво (12 год).**

Теоретична частина (6 год.) Виникнення великої рогатої худоби, овець, свиней. Поняття про породу. Анатомо-фізіологічні особливості с/г тварин. Оцінка тварин по конституції, екстер'єру.

Утримання с/г тварин і догляд за ними. Види кормів, нормування кормів. Вирощування телят і догляд за ними. Складання раціонів. Утримання телят на пасовищах. Племінна справа в тваринництві, одержання молока і його первинна обробка. Продукти переробки молока, оцінка молока за жирністю. Зоотехнічні умови на молочно-товарній фермі, ветпрофілактика, механізація тваринницьких ферм. Засоби малої механізації в умовах фермерського господарства. Технологія промислової і домашньої переробки, зберігання і використання продуктів тваринництва. Техніка безпеки, протипожежні заходи. Культура праці.

Практичні заняття (6 год). Визначення ваги молодняка, вимірювання, визначення молочної продуктивності корів за зовнішніми ознаками.

Участь *у* заготівлі кормів назиму, спостереження температурним режимом силосної маси, збереження кормів. Годівля телят, свиней, овець. Прогулянка. Складання раціону. Збір гербарію трав і колекцій насіння. Освоювання техніки доїння корів. Екскурсії на телятник, свиноферму, конюшню, молочнотоварну ферму, ветлазарет, санпропускник.

8. Кролівництво (20 год.)

Теоретична частина (10 год.) Біологічні особливості кролів. Система утримання кролів і догляд за ними. Корми і годівля кролів. Породи кролів. Методи розведення кролів. Відбір і підбір пар. Відтворення стада. Вирощування молодняка. Збір і зберігання пуху. Ветеринарна профілактика виникнення захворювань. Хвороби кролів, засоби їх попередження і лікування.

Практичні заняття (10 год). Екскурсія на кролеферму. Ознайомлення із зовнішньою будовою кроля: формою тіла, шерстним покровом, особливостями будови кінцівок, органів чуттів, верхньої губи, зубів. Спостереження за поведінкою кролів, їх пересуванням, поїданням кормів і линькою. Підготовка кормів. Складання раціонів годування. Заготівля гілок під час обрізки саду, лісу, збирання коренеплодів. Участь у закладці їх на збереження. Розрахунок кількості кормів на зимовий період одному кролю. Опис різних порід кролів. Складання плану добору пар. Складання графіків проведення окролів. Збирання пуху вищипуванням, вичісуванням і стрижкою кролів. Проведення профілактичних заходів.

продовження додатка 20

ЛІТЕРАТУРА

1. Барабаш О.Ю. Овочівництво. – К.: Вища школа, 1994
2. Барабаш О.Ю., Семенчук П.С. Все про городництво.- К.: Вирій,1999
3. Битюков И.П. Практикум по физиологии с/х животных/ И. П. Битюков, В.Ф. Лысов, Н. А. Сафонов. — М.: Агропромиздат, 1990. — 256 с.
4. Бурик Ф.А. Організація і функціонування фермерських господарств: Навч. посіб. /П.К. Бечко, А.Ф. Бурик, І.А. Бутило та ін.; Заред. В.О. Єщенката А.Ф. Бурика; Уман. держ. аграр. акад. — К., 2002. — 397 с.
5. Вертійчук А.І. Основи тваринництва і ветеринарної медицини / А.І. Вертійчук, М.І. Маценко, І.Л. Плуженко та ін.; За ред. А.І. Вертійчука. — К.: Урожай,-2004. - 654 с.
6. Гриневич И. И. Кролиководство и его продукция / И. И. Гриневич, Г.Г. Палкин. — Минск: Хата, 1994. — 64 с.
7. Довідник основних термінів та визначень щодо виробництва продукції тваринного походження, переробки та комплексу заходів із забезпечення її якості: довідкове видання / Н.В. Букалова, П.В. Микитюк, Т.М. Димань. — Біла Церква: [б. и.], 2005. - 151 с.
8. Ібатуллін ІІ Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин /І. І. Ібатуллін, Ю. О. Панасенко, В. К. Кононенко та ін. - К.: Вища освіта, 432 с.
9. Ильичева Т. И. Кролики и нутрии / Т. И. Ильичева. - СПб: Респекс, 1999.- 387с.
10. Євтушенко А. Ф. Кролі в господарстві / А. Ф. Євтушенко, В. І. Оненко, В. А. Толкачов — К., 2000.
11. Ижболдина С. Н. Животноводство в фермерском и личном подсобном хозяйстве / С. Н. Ижболдина. — Ижевск: Удмуртия, 1994. — 336с.
12. Рудик С.К. Анатомія свійських тварин [Текст] / С.К. Рудик, Б.В.Криштофорова, Ю.О.Павловський та ін. — К.: Аграр. наука, 2001. – 575
13. Козирь В.С. В помощь начинающему животноводу.- Дніпропетровск: Деліта, 2007. – 468 с.
14. Настільна книга сільського господаря (фермера). За ред. М.Я. Молоцького і О.Г Денисенка. — К.: Наш час, 1995.
15. Організація і функціонування фермерських господарств: навчальний посібник. За заг. ред. проф. В.О. Єщенка та А.Ф.Бурика. — К.: ЗАТ, 1999.
16. Овочівництво.Практикум /за заг.ред.Лихацького В.І. – Вінниця, 2012.- 451 с.
17. Овочівництво: навч. посіб. Для студентів аграр. Вузів / В.І.Шемавньов О.М.Лазарева, Н.В. Грекова та ін. Ред.В.І. Шемавньов; м-во аграр.політики України, Д.: ДДАУ, 2001
18. Циков В.С. Кукуруза: технології, гибриды,семена.- Днепропетровск: Издательство Зоря, 2003.- 296 с.: ил.
19. Щетина Н. Н. Справочник кролиководa / Н. Н. Щетина, Донецк: Донбас, 1988. - 168 с.
20. Ярошенко Ф.О. Птахівництво України: стан, проблеми і перспектива розвитку. — К.:Аграрна наука, 2004. — 502 с.

Додаток 21
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08._2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ ХІМІКИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма призначена для навчання учнів хімії на профільному рівні у гуртках біолого-хімічного, хіміко-технологічного, фізико-хімічного, агрохімічного профілів. Як профільний навчальний предмет хімія включає курси *неорганічної* (1 курс), *органічної* (2 курс), *загальної хімії* (2 курс). Зміст курсів ґрунтується на знаннях, набутих учнями в основній школі. Профілізацію забезпечено поглибленим вивченням хімії, поглибленням міжпредметних зв'язків.

Мета профільного навчання хімії полягає у забезпеченні загальноосвітньої профільної та допрофесійної підготовки з хімії згідно її освітніми потребами, нахилами, здібностями вихованців.

Реалізація загальної мети досягається виконанням таких завдань:

Розвиток особистості вихованця, природних задатків, інтелекту, пам’яті, здатності до самоосвіти, навчально-пізнавальних, професійних інтересів на основі засвоєння системи знань про речовини та їх перетворення, закони й теорії хімії, методи наукового пізнання; формування наукового світогляду.

Розвиток уявлень учнів про сучасну природничо-наукову картину світу, загально - культурне значення й гуманістичну спрямованість хімічної науки, технологічне застосування законів хімії, її роль у розв'язуванні таких глобальних проблем людства як енергетична, продовольча, екологічна; вироблення в учнів розуміння суспільної потрібності у необхідності подальшого розвитку хімічної науки.

Розкриття біологічної ролі хімічних елементів та їх найважливіших неорганічних і органічних сполук.

Створення умов для самовизначення й саморозвитку особистості, формування ставлення до хімії, як до можливої галузі майбутньої професійної діяльності.

Виховання дбайливого ставлення до природи, розвиток екологічної культури, навичок безпечного поводження з речовинами в побуті.

Програма створена на основі типової програми з хімії для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Поглиблене вивчення . Затверджена Міністерством освіти і науки України (наказ від 28.10.2010 р. №1021)

Програма 1 го та 2 го року навчання.

1 рік навчання (вищий рівень)– 144 год на рік

2 рік навчання (вищий рівень)- – 144 год на рік

Програма ґрунтується на знаннях, набутих учням в основній школі, проте їх недостатньо для того, щоб розкрити особливості хімічних елементів та їх сполук, пояснити залежність між складом, будовою, властивостями, способами добування і застосування речовин.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка, обирати практичні заняття та екскурсії. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Зміст програми складають чотири розділи:

Розділ I “Повторення та поглиблення найважливіших теоретичних питань а) про будову атома за рахунок розгляду енергії іонізації та спорідненості до електрона, збудженого стану атома, електронної конфігурації атомів елементів IV періоду періодичні системи, ознайомлення з d-елементами; б) про будову речовини та окисно-відновні реакції, ознайомлення з їхніми типами; в) вивчення нового поняття “ґідроліз солей”.

Розділ II “Неметалічні елементи та їхні сполуки” та **розділ III** “Металічні елементи та їхні сполуки” мають подібне структурування навчального матеріалу, що забезпечує однакову логічну послідовність розгляду всіх груп хімічних елементів у такій послідовності: положення елемента в періодичній системі - будова атома та його характеристики - будова простої речовини та її фізичні й хімічні властивості - склад, будова, фізичні та хімічні властивості найважливіших сполук - поширеність у природі та біологічна роль елементів - добування і застосування, вплив елементів та їхніх сполук на організм людини і довкілля.

У **розділі IV** “Промислове виробництво найважливіших неорганічних речовин” розглядаються промислові способи добування сульфатної кислоти, амоніаку, чавуну та сталі; хімічні реакції, що лежать в їх основі, та закономірності керування їх перебігом; основні наукові принципи виробництв та екологічні проблеми, що з ними пов'язані.

У змісті курсу узагальнюються; поглиблюються та розширюються теоретичні знання вихованців про хімічну реакцію. Так, вивченню промислового виробництва сульфатної кислоти передує опанування знаннями про хімічну рівновагу, які використовуються і закріплюються під час вивчення виробництва амоніаку. В процесі розгляду способів добування металів вводиться поняття електролізу розплавів і водних розчинів речовин.

Програма курсу з органічної хімії для профільного надання передбачає поглиблене вивчення питань електронної і просторової будови речовин. Розглядаються різні стани гібридизації електронів атомів Карбону, Оксигену, Нітрогену, електронні ефекти в молекулах, механізми реакцій заміщення і

приєднання, поняття конформації вуглеводів. До програми додатково (порівняно з академічним рівнем) включено такі класи і групи речовин, як кетони, нітросполуки, ангідриди і хлорангідриди карбонових кислот, гетероциклічні сполуки. Зважаючи на специфіку профілю, більше уваги приділено біологічно активним речовинам - жирам, вуглеводам, білкам, нуклеїновим кислотам, взаємозв'язку їх будови, рівнів структурної організації з біологічними функціями. У програмі розширено відомості про синтетичні високомолекулярні речовини та полімерні матеріали на їх основі. У заключному розділі розглядається значення органічного синтезу для розв'язування продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем, розвитку біо- та нанотехнологій. Практична частина програми містить практикум з елементами функціонального аналізу органічних речовин та розв'язування експериментальних задач.

Зміст заключного розділу хімії ґрунтується на знаннях учнів, набутих у попередніх розділах, і присвячено систематизації та узагальненню знань про неорганічні та органічні речовини на спільній теоретичній основі. Матеріал структурується навколо основних блоків знань - про речовину, хімічну реакцію, закони і теорії хімії, роль хімії в житті суспільства.

У програмі посилено практичну спрямованість змісту і збільшено у вагу1 до хімічного експерименту, що дає учням змогу переконатися у значенні хімічного експерименту як важливого методу наукового пізнання властивостей речовин і має неабияке значення у підготовці до зовнішнього незалежного оцінювання з хімії.

У структурі змісту навчального матеріалу передбачено години для розв'язування розрахункових задач, що має суттєве значення для активізації розумової діяльності учнів і свідомого засвоєння матеріалу.

Окрім змісту навчального матеріалу, в програмах з хімії окреслено вимоги до навчальних досягнень учнів за кожною з тем і відокремлено такі структурні підрозділи, як-от “Розрахункові задачі”, “Демонстрації”, “Лабораторні досліди”, “Практичні роботи”, “Міжпредметні зв'язки”.

Перший рік навчання, вищий рівень
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	**Вступ.**	**2**	**2**	**-**
2.	**Розділ 1.Повторення та поглиблення основних теоретичних питань**	**22**	**10**	**12**
3.	**Розділ ІІ. Неметалічні елементи**	**76**	**34**	**42**

4.	2.1.Гідрогень.Водень	10	4	6
5.	2.2. Елементи VII А групи (галогени)	18	8	10
6.	2.3. Елементи VI А групи	14	6	8
7.	2.4. Елементи V А групи	18	10	8
8.	2.5. Елементи IV А групи	16	6	10
9.	**Розділ III. Металічні елементи та їхні сполуки.**	**32**	**14**	**18**
10.	3.1.Загальні відомості про металічні елементи та метали	12	6	6
11.	3.2.Металічні елементи I А-III А груп	12	6	6
12.	3.3. Ферум. Залізо.	8	2	6
13.	**Розділ IV.Промислове виробництво**	**10**	**10**	
14.	**Підсумок**	**2**	**2**	**-**
	Всього	**144**	**72**	**72**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступ (2 год).

Ознайомлення з цілями та задачами діяльності гуртка. Техніка безпеки. Хімія як наука. Значення хімії в житті природи та людини.

Розділ I. Повторення та поглиблення основних теоретичних питань (22 год.)

Класифікація хімічних елементів і речовин. Властивості основних класів неорганічних сполук. Обчислення за хімічними рівняннями маси, кількості речовини, об'єму реагентів і продуктів реакції. Сучасні уявлення про будову атомів. Нукліди. Ізотопи. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. Менделєєва. Характеристики атомів елементів: радіус атома, електронегативність та закономірності зміни їх у періодах і групах.

Будова електронних оболонок атомів елементів I-IV періодів періодичної системи. Електронна та графічно-електронна конфігурації атомів s-, p-, d-елементів.

Характеристика хімічного елемента за його положенням у періодичній системі та будовою атома. Хімічний зв'язок. Ковалентний, іонний, металічний, водневий зв'язки, механізми їх утворення. Атомні, молекулярні, іонні, металічні кристалічні ґратки. Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови.

Валентність і ступінь окиснення елементів в основному та збудженому станах атомів. Окисно- відновні реакції.

Розчини. Процес розчинення речовин. Характеристики кількісного складу розчинів: масова частка та молярна концентрація розчиненої речовини. Обчислення молярної концентрації розчину. Гідроліз водних розчинів солей.

Розрахункові задачі:
Обчислення молярної концентрації розчиненої речовини у розчині.
Обчислення за хімічними рівняннями реакцій маси, кількості, об'єму реагентів і продуктів реакції.

Демонстрації:
Таблиці: періодична система хімічних елементів Д. Менделєєва (короткий і довгий варіанти); розчинності кислот, основ і солей у воді; ряд електронегативностей елементів.
Моделі кристалічних ґраток.
Теплові явища при розчиненні концентрованої сульфатної кислоти (кристалічного натрій гідроксиду) та амоній нітрату.
Зміна кольору при розчиненні безводного купрум(11) сульфату.
Зміна об'єму при розчиненні спирту у воді.

Лабораторні досліди:
Гідроліз водних розчинів солей і визначення їхнього середовища.

Практичні роботи:
Узагальнення відомостей про основні класи неорганічних сполук.
Виготовлення розчину і солі заданої молярної концентрації.

Міжпредметні зв'язки:

Фізика. Атом, атомне ядро, ядерна модель атома, електрон, іон; формула для обчислення густини рідини.

Математика. Найменше спільне кратне.

Біологія. Найважливіші для організму людини хімічні елементи.

Основи здоров'я. Потреба контролю за якістю води. повітря. харчових Продуктів.

Розділ II. Неметалічні елементи (76 год.)

2.1. Гідроген. Водень (10 год.)

Гідроген. Місце у періодичній системі. Будова атома. Ізотопи. Поширеність Гідрогену і природі. Водень. Склад молекули і будова речовини. Добування. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з неметалами, металами, оксидами металічних елементів, етеном та етином. Застосування водню. Об'ємні відношення газів у хімічних реакціях. Закон об'ємних відношень газів. Розрахунки за законом об'ємних відношень газів. *Розрахункові задачі*:
Розрахунки за законом об'ємних відношень газів.

Демонстрації:
Добування водню в лабораторії та способи його збирання.
Перевірка водню на чистоту.
Горіння Водню в кисні.
Взаємодія водню з купрум (II) оксидом.

Практичні роботи:
3.Відновні властивості водню.

Міжпредметні зв'язки:

Фізика. Об'єм та одиниці об'єму.
Біологія. *Біологічна роль Гідрогену в живих системах.*

2.2. Елементи VII-А групи (галогени) (18 год.)

Загальна характеристика елементів VII-А групи: Флуор, Хлор, Бром, Йод. Поширеність їх у природі. Хлор як проста речовина. Склад молекули і будова речовини. Фізичні властивості хлору. Способи добування хлору.

Хімічні властивості хлору: взаємодій з воднем, металами, водою, лугами, метаном, етиленом і ацетиленом. Поняття про ланцюгову реакцію. Хлорна вода. Застосування, хлору. Гідроген хлорид. Склад молекули і будова речовини- Фізичні властивості. Добування та застосування хлороводню (гідроген хлориду). Хлоридна кислота. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з металами, з основними й амфотерними оксидами та гідроксидами, солями. Хлориди. Розчинність хлоридів у воді. Якісна реакція на хлорид-іони. Застосування хлоридної кислоти та хлоридів.

Обчислення за рівнянням хімічної реакції маси або кількості речовини продукту, якщо один із реагентів узято в надлишку.

Фтор, бром і йод. Порівняння фізичних і хімічних властивостей простих речовин: взаємодія з металами, воднем водою. Якісні реакції на бромід-, йодід іони, йод. Застосування сполук Флуору, Брому та Йоду. Біологічне значення галогенів. Проблема охорони довкілля від забруднення сполуками Хлору.

Розрахункові задачі:

Обчислення маси, об'єму (газуватих речовин) або кількості речовини продукту за рівнянням хімічної реакції, якщо один із реагентів узято в надлишку.

Демонстрації:

Зразки хлору, брому, йоду, сполук галогенів.
Сублімація йоду.
Добування гідроген хлориду та розчинність його у воді.
Хімічні властивості хлоридної кислоти,
Витіснення галогенів один одним із розчинів галогенідів.

Лабораторні досліди

Якісні реакції на хлорид, бромід. йодид-іони та йод.

Практичні роботи:

Хімічні. властивості ,хлоридної кислоти.
Розв'язування експериментальних задач „Сполуки галогенів”. *Міжпредметні зв'язки:*

Біологія. Біологічна роль галогенів, значення хлоридної кислоти для травлення у шлунку.

Основи здоров'я. Захворювання, що виникають унаслідок нестачі йоду в організмі, наслідки ураження шкіри та очей хімічними речовинами.

Географія. Нерудні корисні копалини України.

2.3. Елементи VI-А групи (14 год.)

Загальна характеристика елементів VI-А трупи. Поширеність елементів у природі. Оксиген, прості речовини Оксигену: кисень і озон. Порівняння фізичних і хімічних властивостей озону та кисню. їхня біологічна роль. Значення озонового шару для життя організмів на Землі. Сульфур. Прості речовини Сульфуру: ромбічна, моноклінна,пластична сірка. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з металами, неметалами. Застосування.

Обчислення кількості речовини, маси або об'єму продукту реакції за відомою кількістю речовини, масою або об'ємом вихідної речовини, яка містить домішки.

Гідроген сульфід. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з киснем. Сульфідна кислота та сульфіди. Якісна реакція на сульфід-іони. Фізіологічна дія сірководню.

Сульфур (IV) оксид і сульфітна кислота. їх окисно-відновні властивості.

Сульфур (VI) оксид. Сульфатна кислота. Фізичні та хімічні властивості розбавленої та концентрованої сульфатної кислоти: взаємодія з металами, основними й амфотерними оксидами та гідроксидами, солями. Водовідбірні властивості. Сульфати, Якісна реакція на сульфат-іони. Застосування сульфатної кислоти та сульфатів.

Розрахункові задачі:

Обчислення кількості речовини, маси або об'єму продукту реакції за відомою кількістю речовини, масою або об'ємом вихідної речовини, яка містить домішки.

Демонстрації:

Зразки сірки та інших природних сполук Сульфуру.

Взаємодія кисню з неметалами та металами.

Добування Сульфур (IV) оксиду реакцією обміну та ознайомлення з його властивостями.

Взаємодія концентрованої сульфатної кислоти з металами.

Дія концентрованої сульфатної кислоти на цукор.

Лабораторні досліди:

Хімічні властивості розбавленої сульфатної кислоти та сульфатів. ,

Якісні реакції на сульфід-, сульфіт- та сульфат-іони.

Практичні роботи:.

Розв'язування експериментальних, задач "Сполуки сульфуру". ,

Міжпредметні зв'язки:

Біологія. Біологічна роль Оксигену та Сульфуру, фотосинтез, дихання рослин, дихання тварин, газообмін у легенях людини.

Основи здоров’я. Наслідки ураження шкіри та очей хімічними речовинами.

Географія**.** Поширеність сульфуровмісних корисних копалин в Україні.

Математика. Відсоткові розрахунки.

2.4. Елементи V-А групи (18 год.)

Загальні характеристика елементів V-А групи. Поширеність їх у природі. Біологічна роль Нітрогену і Фосфору.

Азот. Склад молекули і будова речовини. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з металами, воднем і киснем. Добування, застосування. Амоніак. Склад молекули і будова речовини. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з водою, кислотами, горіння та каталітичне окиснення. Донорно-акцепторний механізм утворення іона амонію. Фізіологічна дія амоніаку. Лабораторні способи добування амоніаку. Обчислення виходу продукту реакції від теоретичного.

Солі амонію. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з лугами, солями, розкладання при нагріванні, гідроліз. Якісна реакція на іон амонію. Застосування амоніаку та солей амонію. Нітроген(II) оксид і нітроген(IV) оксид. Фізичні та хімічні властивості: окисно-відновні, відношення до води та лугів. Фізіологічна дія на організм Захист довкілля від оксидів Нітрогену. Нітратна кислота. Фізичні та хімічні властивості розбавленої і концентрованої нітратної кислоти розкладання на світлі та при нагріванні, взаємодії з металами та деякими неметалами, основними £ амфотерними оксидами та гідроксидами, солями дія на органічні сполуки. Якісна реакція на нітрат- іони. Застосування нітратноі кислоти.

Нітріти та нітрати. Фізичні та хімічні властивості: розкладання при нагріванні. Проблема вмісту нітратів і нітритів у харчових продуктах. Застосування нітратів. Колообіг Нітрогену в природі.

Фосфор. Прості речовини Фосфору: червоний, білий, чорний фосфор. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з киснем, галогенами, металами. Добування. Застосування фосфору. Фосфор(V) оксид. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з водою, лугами, основними оксидами. Застосування.

Ортофосфатна кислота. Фізичні та хімічні властивості: Особливості електролітичної ' дисоціації, взаємодія з основними оксидами, лугами і солями. Ортофосфати і гідрогенортофосфати. Якісна реакція на ортофосфат-іон. Застосування. Колообіг Фосфору в природі.

Азотні та фосфорні мінеральні добрива. Проблема охорони-довкілля при використанні мінеральних добрив.

Розрахункові задачі:

Обчислення виходу продукту від теоретичного.

Демонстрації

Добування амоніаку реакцією обміну.

Розчинення амоніаку у воді („фонтан”).

Взаємодія амоніаку із гідроген хлоридом.

Термічне розкладання солей амонію.

Взаємодія розбавленої та концентрованої нітратної кислоти з міддю.

Спалахування скипидару в нітратній кислоті.

Лабораторні досліди:
Якісна реакція на амоній-іон.
Якісна реакція на ортофосфат-іон.
Ознайомлення зі зразками азотних і фосфорних добрив.

Практичні роботи;
Добування амоніаку та досліди з ним
Визначення мінеральних добрив.
Розв'язування експериментальних задач “Сполуки Нітрогену та Фосфору”.

Міжпредметні зв'язки:

Біологія. Біологічна роль Нітрогену і Фосфору, живлення рослин, використання мінеральних добрив у сільському господарстві.

Основи здоров'я**.** Наслідки ураження шкіри та очей хімічними речовинами.

2.5. Елементи IV-А групи(16 год.)

Загальна характеристика елементів IV-А групи. Поширеність їх у природі. Біологічна роль Карбону та Силіцію,

Карбон. Прості речовини Карбону: алмаз, графіт, карбін, їхня будова. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з металами, активними неметалами, оксидами металічних елементів, водяною парою. Адсорбція.

Розв'язування задач за термохімічними рівняннями реакцій.

Карбон (II) оксид. Склад молекули і будова речовини. Фізичні та хімічні властивості: горіння, взаємодія з оксидами металічних елементів. Фізіологічна дія карбон(II) оксиду на живі організми. Способи добування. Застосування. Карбон(IV) оксид. Склад молекули і будова речовини. Фізичні Та хімічні властивості: взаємодія з юдою, оксидами, лугами, вуглецем. Способи добування. Застосування. Фізіологічна дія та біологічна роль карбон(IУ) оксиду. Парниковий ефект. Карбонатна кислота. Карбонати та гідрогенкарбонати. Хімічні властивості: взаємодія з кислотами.

Розкладання при нагріванні, гідроліз водних розчинів. Взаємоперетворення карбонатів і гідрогенкарбонатів. Якісна реакція на карбонат-іон. Поширеність карбонатів у природі. Застосування. Колообіг Карбону в природі. Силіцій. Прості речовини Силіцію: кристалічний і аморфний силіцій. їх будова. Фізичні та хімічні властивості: взаємодія з металами, неметалами та розчинами лугів. Застосування силіцію. Силіцій(IУ) оксид. Склад і будова речовини. Фізичні та хімічні Властивості: взаємодія з магнієм, вуглецем, флуоридною кислотою. Застосування. Силікатна кислота. Фізичні властивості. Силікати: природну штучні. Силікатні матеріали: скло, цемент, кераміка.

Розрахункові задачі:,
Розрахунки, за термохімічними рівняннями реакцій.

Демонстрації:
Кристалічні ґратки алмазу та графіту.

Адсорбція активованим вугіллям розчинених у воді барвників (фуксин, лакмус тощо).

Лабораторні досліди:

Перетворення карбонатів у гідрогенкарбонати і навпаки.

Якісна реакція на карбонат-іон.

Ознайомлення зі зразками мінералів. Практичні роботи:

Добування карбон (IV) оксиду та вивчення його властивостей. Розпізнавання карбонатів.

Міжпредметні зв'язки:

Фізика. Кількість теплоти, одиниці вимірювання теплоти, електрична провідність матеріалів (провідники. напівпровідники та діелектрики).

Біологія. Біологічна роль Карбону та Силіцію фотосинтез дихання рослин, дихання тварин, газообмін у легенях і тканинах людини.

Основи здоров'я**.** Наслідки отруєння побутовим газом.

Географія**.** Паливні корисні копалини.

Розділ III. Металічні елементи та їхні сполуки (32 год.)

3.1. Загальні відомості про металічні елементи та метали (12 год.)

Положення металічних елементів у періодичні» системі. Особливості будови їх атомів. Поширеність у природі.

Метали. Металічний зв'язок. Характерні фізичні та хімічні властивості металів: взаємодія з неметалами, водою, лугами, кислотами, розчинами солей.

Обчислення за рівняннями реакцій між розчином солі та металом. Корозія металів. Види корозії: хімічна та електрохімічна. Захист від корозії. Поняття про сплави. Загальні способи добування металів із руд. Поняття про металургію. Пірометалургія, гідрометалургія, електрометалургія, мікробіометалургія. Електроліз водних розчинів та розплавів безоксигенових солей.

Розрахункові задачі:

Обчислення за рівняннями хімічних реакцій між розчином солі та металом.

Демонстрації:

Моделі кристалічних ґраток металів.

Витіснення міді з купрум (II) сульфату залізом.

Взаємодія металів з неметалами

Досліди, що ілюструють корозію металів та захист від неї.

Взаємодія цинку (алюмінію) з натрій гідроксидом.

Лабораторні досліди:

Ознайомлення зі зразками металів, природними сполуками металічних елементів,, сплавами.

Взаємодія металів із розчинами солей.

Взаємодія металів із розчинами кислот.

Міжпредметні зв'язки:

Фізика. Електричний струм у металах.

Географія. Рудні корисні копалини, родовища залізної, марганцевої та руд кольорових металів.

Трудове навчання. Механічні властивості металів:

3.2. Металічні елементи І А—Ш А груп (12 год.)

Загальна характеристика хімічних елементів 1-А групи ,,Натрій, Калій - типові представники лужних, елементів, поширеність їх у природі. Фізичні та хімічні властивості Натрію і Калію: взаємодія з неметалами і водою, відношення до кислот. Сполуки Натрію і Калію (оксиди, гідроксиди, солі). Застосування. Біологічна роль Натрію і Калію.

Загальна характеристика хімічних, елементів ІІ-А групи. Магній і Кальцій – представники лужноземельних елементів. Поширеність їх у природі. Фізичні та хімічні властивості магнію і кальцію: взаємодія з неметалами, водою, кислотами, солями. Сполуки Кальцію та Магнію (оксиди, гідроксиди, солі). Твердість води та способи її усунення. Біологічна роль Магнію та Кальцію. Застосування сполук Кальцію і Магнію.

Алюміній. Характеристика елемента. Поширеність у природі. Фізичні та хімічні властивості алюмінію: взаємодія з неметалами, водою, кислотами та лугами, оксидами металічних елементів. Оксид і гідроксид алюмінію, їхні амфотерні властивості. Застосування сполук Алюмінію.

Розрахункові задачі:

Розрахунки вмісту металів у їхній суміші.

Демонстрації:

Зразки природних сполук Натрію, Калію, Магнію, Кальцію, Алюмінію.
Горіння магнію в кисні.
Взаємодія натрію та кальцію з водою.
Забарвлення полум'я солями Натрію, Калію, Кальцію, Магнію.
Механічна міцність оксидної плівки алюмінію.
Усунення твердості води.

Лабораторні досліди:

Взаємодія кальцій оксиду з водою.
Добування алюміній гідроксиду і доведення його амфотерних властивостей.

Практичні роботи:

Хімічні властивості гідроксидів металічних елементів І-А-ІІІ-А груп.
Розв'язування експериментальних задач з теми “Металічні елементи І-А-ІІІ-А груп”.

Міжпредметні зв'язки:

Біологія. Біологічна роль Натрію, Калію та Кальцію, використання калійних добрив.

Географія**.** Нерудні корисні копалини України.

Математика. Алгебраїчне рівняння з однією зміною,система двох рівнянь з двома невідомими,їх розв'язання способами підстановки та додавання.

3.3. Ферум. Залізо (8 год.)

Ферум. Характеристика елемента. Поширеність у природі. Біологічна роль. Фізичні та хімічні властивості заліза: взаємодія з неметалами, во-дою, кислотами, солями. Сполуки Феруму(II) і Феруму(III): оксиди, гідроксиди, солі. Якісні реакції на іони Fe^{2}+, Fe^{3+}. Застосування.

Демонстрації:

Природні сполуки Феруму.

Спалювання заліза в кисні.

Характерні реакції на іони Феруму(II) і Феруму (III).

Зразки сплавів заліза.

Окиснення ферум (II) гідроксиду до ферум (III) гідроксиду.

Лабораторні досліди:

Добування ферум (II) гідроксиду і ферум (III) гідроксиду. Взаємодія їх із кислотами.

Відновні властивості іона Феруму(II) (взаємодія ферум(II) сульфату із розчином калій перманганату в кислому середовищі).

Окислювальні властивості іона Феруму(III) (взаємодія ферум(III) хлориду з калій йодидом або натрій сульфітом).

Гідроліз солей Феруму(II) і Феруму(III).

Практичні роботи:

Розв'язування експериментальних задач з теми "Металічні елементи та їхні сполуки".

Розділ IV. Промислове виробництво(10 год)

Загальні наукові принципи хімічного виробництва: вибір сировини, теплообмін, протитечія, безперервність, автоматизація та механізація виробничих процесів.

Хімічна рівновага. Оборотні і необоротні реакції. Умови зміщення хімічної рівноваги. Принцип Ле Шательє. Керування хімічними процесами: зміна швидкості реакції та зміщення хімічної рівноваги. Промислове виробництво сульфатної кислоти. Сировина. Основні стадії виробництва; Хімічні реакції, що лежать, в основі її виробництва контактним способом, закономірності їх перебігу і керування ними.

Охорона довкілля від забруднення промисловими викидами. Кислотні дощі.

Синтез амоніаку в промисловості. Оптимальні умови та наукові принципи синтезу амоніаку. Виробництво заліза та його сплавів. Доменний процес вироблення чавуну, його хімізм. Сталь. Пряме відновлення заліза з руди. Промислове добування заліза - основа чорної металургії. Екологічні проблеми. пов'язані з. металургією, шляхи їх розв'язування.

Міжпредметні зв'язки:

Фізика. Електроліз, застосування електролізу в промисловості та техніці.

Географія. Металургійна та хімічна промисловості

Підсумкове заняття (2 год.)

Другий рік навчання, вищий рівень
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	**Вступ.**	**2**	**2**	**-**
2.	**Розділ І. Повторення основних відомостей про органічні сполуки**	**96**	**38**	**58**
3.	Тема 1.1.Теорія будови органічних сполук	8	6	2
4.	Тема 1.2.Вуглеводні	28	10	18
5.	Тема 1.3.Оксигеновмісні сполуки	32	12	20
6.	Тема 1.4.Нітрогеновмісні сполуки	16	6	10
7.	Тема 1.5.Синтетичні високомолекулярні речовини	12	4	8
8.	**Розділ ІІ. Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії**	**44**	**28**	**16**
9.	Тема 2.1.Основні закони і теорії	12	12	-
10.	Тема 2.2. Розвиток наукових знань про хімічний зв’язок і будову речовини	8	8	-
11.	Тема 2.3. Дисперсні системи	10	4	6
12.	Тема 2.4. Хімічні реакції	12	2	10
13.	Тема 2.5. Роль хімії у житті суспільства	2	2	
14.	**Підсумок**	**2**	**2**	**-**
	Всього	**144**	**70**	**74**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступ (2 год.)

Ознайомлення з метою та завданнями роботи гуртка другого року навчання. Техніка безпеки роботи гуртка.

Розділ І. Повторення основних відомостей про органічні сполуки (96 год)

Тема 1.1. Теорія будови органічних сполук (8 год)

Короткі відомості з історії становлення та розвитку органічної хімії. Перші синтези органічних речовин.

Теорія як вища форма наукових знань. Передумови створення теорії хімічної будови органічних сполук. Теорія хімічної будови О. Бутлерова. Залежність властивостей речовин від складу і хімічної будови молекул. Ізомерія. Приклади ізомерії неорганічних і органічних речовин. Розвиток теоретичних уявлень про будову органічних речовин. Основні напрями розвитку теорії будови органічних речовин, її значення. Життя і діяльність О. Бутлерова.

Тема 1.2 Вуглеводні (28 год.)

Алкани (парафіни). Метан, його склад, хімічна, електронна, просторова будова молекули. Гібридизація електронних орбіталей атома Карбону. Основні характеристики ковалентного зв'язку, довжина, енергія, полярність просторова напрямленість. Гомолітичне і гетеролітичне розривання ковалентного зв'язку.

Гомологічний ряд метану. фізичні властивості гомологів, залежність фізичних властивостей від складу і хімічної будови молекул . поширеність у природі, Просторова будова насичених вуглеводнів. Структурна ізомерія алканів. Поняття про конформації. Систематична номенклатура. Поняття про спектральні методи встановлення структури органічних сполук. Хімічні властивості алканів: повне і часткове окиснення ,хлорування, нітрування. термічний розклад,

реакції заміщення. Галогенопохідні алканів. Індукційний ефект. Реакції з активними металами, водою, лугами. Добування парафінів. Застосування парафінів та їхніх галогенопохідних. Добування синтез-газу і водню з метану.

Циклоалкани (циклопарафіни), їхній склад, будова, ізомерія. Поняття про конформації циклогексану. Залежність властивостей циклоалканів від будови циклів. Добування і застосування циклоалканів.

Алкени. Етени, його склад, хімічна, електронна, просторова будова молекули. Гібридизація електронних орбіталей атома Карбону. Подвійний карбон-карбоновий зв'язок сігма та пі-зв'язки. Гомологічний ряд етену, загальна формула алкенів. Фізичні властивості. Структура і просторова цис-, транс-ізомерія алкенів, номенклатура. Хімічні властивості алкенів: повне і часткові окислення, приєднання водню, галогенів, гідроген галогенідів, води, полімеризація. Правило Марковнікова. Механізм реакції приєднання за подвійним зв'язком. Добування та застосування алкенів.

Алкадієни. Будова молекул алкадієнів зі спряженими зв’язками. Хімічні властивості: окиснення, приєднання, полімеризація.

Застосування алкадієнів. Природний каучук.

Алкіни. Етин, його склад, хімічна, електронна, і просторова- будова молекули; Гібридизація електронних орбіталей атома Карбону. Потрійний карбон-карбоновий зв'язок, Гомологічний ряд етину, загальна формула алкінів: Фізичні властивості, ізомерія, номенклатурі алкінів.

Хімічні властивості; повне і часткове окиснення; заміщення, приєднання водню, галогенів, гідрогенгалогенідів, полімеризація. Добування та застосування етину.

Ароматичні вуглеводні (арени). Бензен, його склад, хімічна, електронна, просторова будова молекули, фізичні властивості. Хімічні властивості бензену: окиснення, приєднання, заміщення.

Гомологи бензену. Взаємний вплив атомів у молекулі (на прикладі толуену). Уявлення про орієнтацію замісників у бензеновому ядрі. Добування, застосування бензену. Поняття про хімічні засоби захисту рослин, їх використанні у сільському господарстві на основі вимог щодо охорони природи.

Поняття яро вуглеводні з кількома бензеновимі ядрами (нафтален, антрацен).

Розрахункові задачі:

Виведення молекулярної формули газуватої речовини.

Демонстрації

Визначення якісного складу метану за продуктами згоряння.

Моделі молекул вуглеводнів та галогенопохідних.

Відношення насичених вуглеводнів до розчину калій перманганату, лугів, кислот,

Добування етену.

Горіння етену, взаємодія з бромною вадою, роз чином калій перманганату.

Добування етину карбідним способом.

Горіння етину, взаємодія з бромною водою розчином калій перманганату.

Бензен як розчинник. .

Відношення бензену де розчину калій перманганату.

Горіння бензену.

Відношення бензену до бромної води.

Нітрування бензену.

Окислення толуену.

Лабораторні досліди:

Виготовлення моделей молекул алканів (ізомерів, конформацій).

Практичні роботи:

Розділення й очищення речовин. Перегонка при атмосферному тиску. Перекристалізація.

Виявлення Карбону, Гідрогену, Хлору в органічних речовинах.
Добування етену та досліди з ним.

Тема 1.3. Оксигеновмісні сполуки (32 год.)

Спирти. Насичені одноатомні спирти, їх склад, хімічна будова. Електронна будова функціональної групи. Ізомерія, номенклатура насичених одноатомних спиртів; первинні, вторинні, третинні спирти. Електронна природа водневого зв'язку, його вплив на фізичні властивості спиртів. Хімічні властивості спиртів: повне і часткове окиснення, дегідратація, взаємодія з лужними металами, галогенгалогенідами.

Добування та застосування спиртів. Отруйність спиртів, їхня згубна дія на організм людини.

Етиленгліколь і гліцерил, їхні фізичні та хімічні властивості.

Фенол, його склад, будова. Фізичні властивості фенолу. Хімічні властивості; взаємодія з натрієм, розчином лугу, бромною водою, ферум (III) хлоридом, нітрування. Взаємний вплив атомів у молекулі фенолу.
Добування та застосування фенолу.

Альдегіди і кетони. Склад, хімічна й електронна будова альдегідів і кетонів. Карбонільна група, її особливості. Ізомерія, номенклатура альдегідів і кетонів. Фізичні властивості. Хімічні властивості альдегідів і кетонів. Реакції окиснення і відновлення. Поліконденсація метаналю з фенолом. Добування альдегідів і кетонів. Застосування метаналю, етаналю, пропаналю.

Карбонові кислоти. Насичені одноосновні карбонові кислоти, їх склад, хімічна й електронна будова. Карбоксильна група, її особливості. Фізичні властивості кислот. Номенклатура. Хімічні властивості: електролітична дисоціація, взаємодія з металами, лугами, солями,спиртами Залежність сили карбонових кислот від їх складу і будови. Взаємний вплив карбоксильної і вуглеводневої груп.
Поняття про багатоманітність карбонових кислот (вищі,ненасичені, двоосновні, ароматичні). Застосування і добування карбонових кислот.

Естери. Жири. Мило. Реакція естерифікації.
Склад, хімічна будова естерів. Гідроліз естерів. Застосування естерів.
Жири їх склад, хімічна будова. Гідроліз, гідрування жирів. Біологічна роль жирів Мило, його мийна дія. Відомості про синтетичні мийні засоби, їх значення. Захист природи від забруднення синтетичними мийними засобами.

Вуглеводи. Класифікація вуглеводів. Глюкоза, її склад, фізичні властивості й поширеність у природі. Будова глюкози, як альдегідоспирту. Циклічна форма глюкози. Хімічці властивості глюкози: повне і часткове окиснення, відновлення, взаємодія з гідроксидами металічних елементів, бродіння (спиртове і молочнокисле), естерифікація. Застосування глюкози, її біологічне значення. Короткі відомості про фруктозу, рибозу та дезокси-рибозу. Поняття про оптичну ізомерію. Сахароза, її склад, будова. Фізичні властивості. Поширеність у природі. Хімічні властивості: гідроліз, утворення

сахаратів. Добування цукру з цукрових буряків (загальна схема). Крохмаль. його склад. Будова крохмалю. Фізичні властивості. Хімічні властивості; гідроліз (кислотний, ферментативний), реакція з йодом. Біологічне значення крохмалю.

Целюлоза, її склад. Будова целюлози. Фізичні властивості. Хімічні властивості: окиснення, гідроліз, естерифікація, термічний розклад. Застосування целюлози та її похідних. Поняття про штучні волокна на прикладі ацетатного волокна.

Демонстрації:

Порівняння властивостей спиртів у гомологічному ряді (розчинність у воді, горіння).
Взаємодія етанолу з натрієм.
Взаємодія етанолу з гідроген бромідом.
Взаємодія гліцеролу з натрієм.
Розчинність фенолу у воді за кімнатної температури та при нагріванні.
Добування натрій феноляту.
Витіснення фенолу з натрій феноляту дією карбон(IV) оксиду.
Взаємодія фенолу з ферум(III) хлоридом.
Властивості етанової кислоти.
Взаємодія метанової кислоти 3і амоніачним розчином аргентум(I) оксиду.
Добування естеру.
Ознайомлення зі зразками естерів.
Взаємодія глюкози з арґентум(1) оксидом.
Гідроліз сахарози.
Взаємодія сахарози з гідроксидами металічних елементів.
Гідроліз крохмалю (целюлози).

Лабораторні досліди:

Розчинність гліцеролу у воді.
Взаємодія гліцеролу з купрум(II) гідроксидом.
Окиснення метаналю (етаналю) аргентум(I) оксидом.
Окиснення метаналю (етаналю) купрум(II) гідроксидом.
Окиснення спирту до альдегіду.
Дія етанової кислоти на індикатори.
Взаємодія етанової кислоти з магнієм.
Взаємодія етанової кислоти з лугом.
Відношення олеїнової кислоти до бромної води і розчину калій перманганату.
Розчинність жирів.
Доведення ненасиченого характеру рідких жирів.
Порівняння властивостей мила і синтетичних мийних засобів.
Взаємодія глюкози з купрум(II) гідроксидом.
Відношення крохмалю до води.
Взаємодія крохмалю з йодом.

Практичні роботи:
Добування, вивчення властивостей етанової кислота.
Розв'язування експериментальних задач.
Синтез етилетаноату.
Гідроліз ацетилсаліцилової кислоти.
Розв'язування експериментальних задач.

Тема 1.4. **Нітрогеновмісні сполуки (16 год.)**

Нітросполуки, їх склад. Найважливіші представники нітросполук, їх застосування. Аміни, їх склад, хімічна, електронна будова, класифікація, номенклатура.

Аміни як органічні основи. Взаємодія амінів з водою і кислотами. Ароматичні аміни. Анілін, його склад, електронна будова молекули, фізичні властивості. Хімічні властивості аніліну: взаємодія з мінеральними кислотами, бромною водою, реакція сульфування. Взаємний вплив атомів у молекулі аніліну. Добування амінів з нітросполук. Реакція М. Зініна. Значення аніліну в органічному синтезі. Поняття про синтетичні лікарські препарати (на прикладі ацетилсаліцилової кислоти**).**

Амінокислоти. Склад, будова молекул. Ізомерія амінокислот, номенклатура. Особливості хімічних властивостей амінокислот, зумовлені поєднанням аміно- і карбоксильної груп. Біполярний іон. Пептиди. Пептидний зв'язок. Добування амінокислот, їх біологічне значення**.**

Білки. Білки як високомолекулярні сполуки. Основні амінокислоти, що беруть участь в утворенні білків. Рівні структурної організації білків. Властивості білків: гідроліз, денатурація, кольорові реакції. Успіхи у вивченні і синтезі білків. Поняття про біотехнологію.

Нуклеїнові кислота. Склад нуклеїнових кислот. Будова подвійної спіралі ДНК. Роль нуклеїнових кислот у життєдіяльності організмів.

Демонстрації;
Досліди з метанаміном (або з іншим летким аміном): горіння, лужні властивості розчину, утворення-солей.
Взаємодія аніліну з хлоридною кислотою.
Взаємодія аніліну з бромною водою.

Лабораторні досліди
Кольорові реакції білків.

Тема 1.5. Синтетичні високомолекулярні речовини (12 год.)

Методи синтезу високомолекулярних речовин: полімеризація і поліконденсація. Лінійна, просторова та розгалужена будова полімерів. Залежність властивостей полімерів від їхньої будови. Термопластичні й термореактивні полімери. Поліетилен, поліпропілен, полівінілхлорид, полістирол, поліметилметакрилат, фенолформальдегідні смоли. Склад, властивості, застосування пластмас на їхній основі.

Синтетичні каучуки, їхні властивості та застосування. Гума.

Синтетичні волокна. Поліестерні та поліамідні волокна, їх склад, властивості, застосування.

Багатоманітність органічних речовин, причини багатоманітності. Природні і синтетичні органічні речовини.

Рівні структурної організації органічних речовин

(молекулярний, полімерний, супрамолекулярний) та їхня ієрархія.

Генетичні зв'язки між органічними речовинами.

Демонстрації:

Зразки пластмас, синтетичних волокон, каучуків.

Лабораторні досліди:

Дослідження властивостей термопластичних полімерів.

Порівняння властивостей каучуку і гуми.

Відношення синтетичних волокон до розчинів кислоти і лугу.

Практичні роботи:

Розпізнавання деяких пластмас і волокон.

Функціональний аналіз органічних речовин.

Розв'язуванім експериментальних задач із вивченого курсу (генетичні зв'язки між органічними речовинами, дослідження їхніх властивостей).

Міжпредметні зв'язки.

Фізика. Внутрішня енергія системи; агрегатний стан речовини температури плавлення і кипіння речовин; еластичність; явище поверхневого натягу.

Біологія**.** Біологічне значення жирів, вуглеводів, білків, нуклеїнових кислот у життєдіяльності організмів.

Географія. Поширеність горючих корисних копалин їй території України та, інших країн.

Історія. Розвиток природничих наук у середині XIX ст, розвиток анілінофарбової промисловості.

Розділ II. Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії (44 год.)

Тема 2.1. Основні закони і теорії. (12 год.)

Закон, збереження маси речовин. Сталість складу. Закон об'ємних відношень, Закон Авогадро і наслідки з нього. Розрахунки за цими законами. Теорія хімічної будови. Ізомерія, взаємний вплив атомів. Наукове значення теорії. Сучасні уявлення про будову атома. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д. Менделєєва у світі теорії будови атома.

Електронні конфігурації атомів. Принцип найменшої енергії, принцип Паулі, правило Гунда. Періодична зміна властивостей атомів хімічних елементів та їхніх сполук. Радіус атомів. Енергія іонізації. Спорідненість до електрона. Електронегативнісгь.

Роль періодичного закону в сучасному природознавстві.

Розрахункові задачі:

Обчислення маси, кількості речовини, об'єм газуватої речовини у хімічних реакціях за законами Авогадро та об'ємних відношень газів.

Демонстрації:

Таблиці - періодична система, шкала електронегативностей.

Міжпредметні зв'язки:

Фізика. Молекулярно-кінетична теорія, електричний заряд, закон збереження енергії, агрегатний стан, стандартні та нормальні умови, будова атома, хвильова природа електрона, субатомні частинки, фізичні величини та їх одиниці.

Математика Частина цілого, радіус, абсолютні та відносні величини, стандартний вигляд числа, показник степеня числа, пропорції.

Тема 2.2. Розвиток наукових знань про хімічний зв‘язок і будову речовини (8 год)

Сучасні уявлення про природу хімічного зв'язку. Ковалентний зв'язок; способи його утворення. Гібридизація електронних орбіталей атомів. Просторова будова молекул, Іонний зв'язок. Іонні кристали. Металічний зв'язок. Водневий зв'язок. Міжмолекулярна взаємодія. Валентність елементів у світлі електронної теорії хімічного зв'язку.

Валентність і ступінь окиснення. Окисно-відновні реакції.

Практичні роботи:

Виконання *окисно-відновних реакцій і вправ на складання їхніх рівнянь.*

Міжпредметні зв'язки:

Фізика. Взаємодія електричних зарядів.

Математика. Геометричні фігури, найменше спільне кратне.

Тема 2.3. Дисперсні системи (10 год.)

Загальні уявлення про дисперсні системи. Класифікація дисперсних систем і їх характерні ознаки.

Колоїдні розчини. Значення колоїдних розчинів у природі та на виробництві.

Істинні розчини. Криві розчинності. Коефіцієнт розчинності.

Способи кількісного вираження складу розчину: масова частка і молярна концентрація розчиненої речовини.

Теорія електролітичної дисоціації. Ступінь і константа дисоціації. Чинники, від яких залежать ступінь і константа дисоціації. Дисоціація води, іонний добуток води. Водневий показник (Ph).

Реакції у розчинах електролітів. Гідроліз солей Значення гідролізу в природних процесах, життєдіяльності людини та живленні рослий.

Розрахункові задачі:

Обчислення коефіцієнту розчинності речовин;

Обчислення масової частки.
Обчислення молярної концентрації розчиненої речовини.

Демонстрації:

Визначення кислотності середовища.

Лабораторні досліди:

Реакції обміну між розчинами електролітів.

Практичні роботи: Реакції обміну між розчинами електролітів.
Складання іонних рівнянь.
Гідроліз солей і визначення Ph середовища.

Міжпредметні зв'язки:

Фізика. Електрична провідність, провідники 1-го і 2-го роду.

Математика. Від'ємний показник степеня числа, знаходження частини від цілого, логарифми, графіки.

Біологія. Фізіологічне значення розчинів для живих організмів.

Тема 2.4. Хімічні реакції (12 год.)

Суть хімічних реакцій, їх класифікація у неорганічній та органічній хімії. Енергетика хімічних перетворень. Тепловий ефект реакції. Швидкість хімічних реакцій її залежність від умов перебігу реакцій.

Каталіз у неорганічній та органічній хімії. Механізм каталітичної дії. "Отруєння" каталізаторів Значення каталізу.

Оборотні та необоротні реакції. Принцип Ле Шательє.

Розрахункові задачі.

Обчислення за термохімічними рівняннями реакцій.
Обчислення середньої швидкості реакції.

Демонстрації:

Приклади екзо- та ендотермічних реакцій.
Досліди, що підтверджують залежність швидкості реакції від концентрації реагуючих речовин і температури.
Розкладання гідроген пероксиду за участю каталізатора манган(ІУ) оксиду або взаємодія алюмінію (алюмінієвий пил)
Зміщення рівноваги у розчині амоніаку при. нагріванні або в системі нітроген(II) оксид нітроген(IV) оксид.
Приклади окисно-відновних реакцій розклад; солей (калій перманганату, амоній дихромату).

Практичні роботи:

Окисно-відновні реакції.
Якісні реакції на неорганічні речовини.
Якісні реакції на органічні речовини

Міжпредметні зв'язки

Фізика. Внутрішня енергія, теплота, термодинамічні системи, ентальпія, температура, тиск швидкість

Математика. Побудова графіків, виявлена . графічної залежності.

Біологія. Ферменти як біологічні каталізатори, вплив алкоголю та нікотину на ферменти як каталізатори життєво важливих процесів.

Тема 2.5. Роль хімії у житті суспільства (2 год.)

Місце хімії серед наук про природу. Значення хімії для розуміння природничо - наукової картини світу.

Роль хімії у розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем, збережені здоров'я.

Підсумок (2 год.)

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці повинні знати:

- етапи розвитку хімічної науки;
- основні закони і теорії хімії;
- хімічні і фізико-хімічні властивості основних класів неорганічних та органічних сполук;
- сучасні уявлення про будову атома;
- періодичний закон та періодичну систему хімічних елементів Д.Менделєєва;
- основні принципи проведення наукових досліджень;
- основну хімічну термінологію;
- основи техніки безпеці при роботі в хімічній лабораторії;
- особливості етапів хіміко-технологічних процесів;
- основні принципи виконання досліджень;
- правила оформлення наукових робіт.

Вихованці повинні вміти:

- робити обчислення за хімічними рівняннями**;**
- розв’язувати експериментальні задачі;
- проводити хімічні дослідження;
- розпізнавати хімічні речовини;
- розраховувати та готувати розчини із визначеною концентрацією;
- дотримуватися техніки безпеки при проведення хімічних досліджень.

Вихованці мають набути досвід:

- виконання науково-дослідницьких робіт ;
- оформлення науково-дослідницьких робіт;
- проведення досліджень в хімічній лабораторії;
- участі в інтелектуальних змаганнях хімічного спрямування;
- дистанційної комунікації по мережі Інтернет.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буринська Н. М. та ін. Хімія. 10 клас (профільний рівень). — К: Педагогічна думка, 2010.
2. Величко Л. П. Хімія. 11 клас (академічний рівень). — К: Освіта, 2011.
3. Григор'єва В.В., Самійленко В.М., Сич А.М. Загальна хімія.–К.: Вища шк., 1991. –431с. Гольбрайх З.Е., Маслов Е.И. Сборник задач и упражнений по химии. – М.: Высш. школа, 1997. –384с.
4. Глинка Н.Л. Общая химия.– Л.: Химия, 1988. –702с.
5. Дубовик О. А. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з хімії. 11 клас. — К: Центр навчально-методичної літератури, 2011.
6. Каличак Я.М., Кінжибало В.В. та ін. Хімія. Задачі, вправи, тести.–Львів: Світ, 2001. –289с.
7. Лашевська Г. А., Лашевська А.А. Хімія. 11 клас (рівень стандарту). — К: Генеза, 2011.
8. Лашевська Г. А., Титаренко Н. В. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з хімії. 9 клас. — К: Центр навчально-методичної літератури, 2011.
9. Попель П. П., Крикля Л. С. Хімія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень). — К: Академія, 2010.
10. Попель П. П., Крикля Л.С. Хімія. 11 клас (академічний рівень). — К: Академія, 2011.
11. Романцева Л.М., Лещинская З.Л., Суханова В.А. Сборник задач и упражнений по общей химии.– М.: Высш шк., 1991.– 288с.
12. Телегус В.С. та ін. Основи загальної хімії. –Львів: Світ, 2000. –424с.
13. Толмачова В. С. та ін. Сучасна термінологія і номенклатура органічних сполук. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2008.
14. Толмачова В. С., Ковтун О. М., Дубовик О. А., Фіцайло С. С. Номенклатура органічних сполук. — Тернопіль: Мандрівець, 2011.
15. Титаренко Н. В. Хімія. Повний курс. Універсальний довідник для випускників та абітурієнтів. — К: Літера ЛТД, 2011.
16. Хомченко І.Г. Загальна хімія./Пер. з рос. М.Д.Михайлової.– К.: Вища шк., 1993.– 424с.
17. Хомченко Г.П., Хомченко І.Г. Задачі з хімії для вступників до вузів: Навч. посіб. – К.: Вища шк., 1991. – 253 с.
18. Ярошенко О. Г. Хімія. 11 клас (рівень стандарту). — К: Грамота, 2011.
19. Ярошенко О.Г., Новицька В.І. Завдання і вправи з хімії: навч. посіб. Для середніх шкіл. – К.: Станіца. 2007. – 294 с.

Додаток 22
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ОСНОВИ КОМП’ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИМ НАХИЛОМ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма основного рівня розрахована на учнів 7 - 9 класів загальноосвітніх шкіл, гімназій, коледжів, ліцеїв, які бажають не лише набути відповідних умінь і навичок з інформатики, але й доповнити їх змістом еколого-біологічного спрямування на базі інформатики. Основою навчання є стійке формування прийомів роботи на комп’ютері з різним програмним забезпеченням протягом року (загальним обсягом 144 години). Програма створена на основі типової програми, рекомендованої Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді, затвердженої Міністерством освіти і науки України в 2001 р.

Протягом навчання гуртківці одержують загальні відомості про комп’ютер, опановують найпростіші навички роботи на ПЕОМ, ознайомлюються з базовим програмним забезпеченням, пізнають сутність комп’ютерного «розуму» та порівнюють його з людським. Учні оволодівають навичками роботи в операційній системі Windows. Одержують поняття про різні види формування графічної інформації (векторні та растрові зображення). Вивчають можливості графічних редакторів на прикладі програми Paint. Отримують знання про призначення текстових процесорів на прикладі програми MS Word, та набувають практичні навички роботи з текстовою інформацією. Вчаться вводити, форматувати та аналізувати данні за допомогою електронних таблиць MS Excel. Одержують поняття та навички створення комп’ютерних презентацій на прикладі програми PowerPoint.

Дана програма характеризується рядом особливостей. Наприклад, значна частина навчального часу відведена на практичні роботи, під час проведення яких застосовуються тестові завдання, опитувальники, авторський дидактичний (демонстраційний і роздавальний) матеріал, який поєднує інформатику з дисциплінами природно-математичного циклу. Широко розглядаються питання архітектури ЕОМ (її головних вузлів). Детально вивчається застосування програмних засобів у діалоговому режимі «людина - комп’ютер». Це дає змогу опонувати основні навички роботи з комп’ютером, отримати знання та практичні прийоми для подальшого застосування при створенні рефератів, пояснювальних записок та презентацій при виконанні наукових робіт. Гуртківці беруть активну участь у суспільно-корисній праці, масових заходах, відвідують профільні виставки.

У загальному вигляді програма має такий вигляд:

Основні поняття і розгляд програмного середовища, графічний редактор початкового рівня Paint, текстовий процесор MS Word, електронні таблиці MS Excel, програма для роботи з комп'ютерними презентаціями PowerPoint.

Завдяки пластичності програми окремі блоки можна моделювати, змінювати, переміщувати на розсуд викладача. Періодично до програми вносяться зміни, викликані новітніми досягненнями інформаційно-технологічної сфери.

ПРОГРАМА ГУРТКА
«ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ
З ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИМ НАХИЛОМ »

Орієнтовний тематичний план

№	Назва розділу	Кількість годин		
		Теоретичні заняття	практичні заняття	разом
1	Вступ	4	6	10
2	Основи роботи з комп'ютером.	4	6	10
3	Графічний редактор початкового типу Paint	4	6	10
4	Текстовий процесор MS Word	10	30	40
5	Електронні таблиці MS Excel	8	30	38
6	Програма для роботи з комп'ютерними презентаціями PowerPoint	4	6	10
7	Виконання індивідуальних завдань	-	26	26
ВСЬОГО:		**34**	**110**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1.Вступ (10 год.)

Світоглядна уява про матеріальний світ. Живе і неживе. Штучний розум. Місце людини в просторі та часі. Інформація як відображення буття. Одиниці вимірювання. Історія винайдення і еволюція комп'ютерної техніки. ЕОМ і природничі науки.

Правила техніки безпеки під час роботи на персональному комп'ютері. Профілактика зорової втоми. Орієнтація на професії, пов'язані з використанням ЕОМ.

Двійкова, вісімкова та шістнадцяткова системи зчислення. Відмінність алфавітів людини і комп'ютера.

Порівняння людського організму та машинної структури. Принцип «відкритої архітектури» ПК.

Основні блоки ПЕОМ (системний блок, клавіатура, монітор).

Системний блок.

Зовнішні пристрої введення/виведення (периферія). Монітор. Характеристика моніторів.
Клавіатура, типи клавіатур. Призначення окремих клавіш.
Додаткові пристрої введення та виведення інформації: ручний маніпулятор «миша», принтер, сканер, плотер, акустичні колонки, DVD-ROM, BD-ROM.

Лабораторна робота.
Знайомство з архітектурою комп'ютера.

Практична робота.
Клавіатурний тренінг. Програма BABYTYPE.

Контрольно-залікова робота.
Швидкісний набор тексту з використанням навчальної програми BABYTYPE.

Знання, вміння і навички: розуміти місце ПК у людському середовищі, сучасний стан і майбутнє «розумних» машин. Знати складові ПК та окремі периферійні пристрої, розрізняти логічні імена дисків, знати призначення окремих клавіш та вміти працювати на клавіатурі.

2. Основи роботи з комп'ютером (10 год.)

Загальні відомості та еволюція програмного забезпечення.
Системні програми: програми-архіватори, програми-утиліти, антивірусні тестові програми тощо.
Прикладні програми: програми-редактори, електронні таблиці, СУБД та ін.
OS Windows. Історія розвитку операційних систем Windows. Технічні вимоги та інтерфейс користувача. Файлова система. Зберігання інформації на ПК та зовнішніх носіях. Програма Провідник.

Практичні роботи.

1. Створення структури папок за допомогою програми Провідник.
2. Основні маніпуляції з файлами (створення, зберігання, копіювання, переміщення, видалення). Створення ярликів.

Контрольно-залікова робота.
Робота з папками та файлами.

Знання, вміння і навички: розуміти відмінності між окремими пакетами програм і окремими програмами. В загальних рисах знати призначення програмного забезпечення. Знати призначення та основні принципи функціонування OS Windows. Розуміти призначення папок і файлів, та вміти їми маніпулювати за допомогою інструментів операційної системи.

3.Графічний редактор початкового типу Paint (10 год.)
Поняття комп'ютерної графіки. Програмні засоби комп'ютерної графіки. Формати графічних файлів. Знайомство з графічним редактором Paint. Інтерфейс програми. Настроювання параметрів малюнка. Збереження та відкривання малюнка. Робота з кольорами.
Створення написів та ліній. Створення замкнутих фігур. Розфарбування малюнка. Операції з фрагментами.

Практичні роботи.

1. Знайомство з інтерфейсом та інструментами програми Paint. Робота з палітрою кольорів

2. Створення малюнків від руки.
3. Створення написів та ліній. Створення замкнутих фігур. Розфарбування малюнка. Операції з фрагментами.

Контрольно-залікова робота.

Створення растрового зображення.

Знання, вміння і навички: розуміти призначення графічних редакторів, знати основні формати графічних даних та їх галузі використання. Вміти створювати прості графічні зображення.

4. Текстовий процесор MS Word (40 год.)

Поняття про пакет Microsoft Office та його складові.

Призначення текстового редактора Word. Меню. Робочі вікна редактора. Панелі інструментів. Набір тексту, створення таблиць, малювання автофігур. Правила розміщення текстового матеріалу на аркуші. Переміщення блоків.

Форматування документа. Імпортування графічних зображень.

Практичні роботи.

1. Набір та редагування тексту.
2. Робота з таблицями.
3. Робота з редактором формул.
4. Створення малюнків за допомогою автофігур.
5. Форматування документа.
6. Імпорт графічних зображень.

Контрольно-залікова робота.

Складання документа в текстовому редакторі Word.

Знання, вміння і навички: знати меню редактора Word та вміти оперувати його пунктами. Виконувати швидкісний набір тексту. Працювати з таблицями та графічними об’єктами. Форматувати текстові масиви і оперувати з ними. Вставляти окремі графічні об’єкти і схеми. Набирати та редагувати формули.

5. Електронні таблиці MS Excel (40 год.)

Призначення та інтерфейс електронних таблиць. Типи даних. Форматування даних. Автозаповнення. Робота з формулами. Абсолютні, відносні та мішані посилання на клітинки та діапазони клітинок. Посилання на клітинки інших аркушів та інших книг. Призначення й використання основних математичних, статистичних та логічних функцій табличного процесора. Сортування і фільтрація даних в таблицях. Побудова графіків та діаграм. Взаємодія та використання даних сформованих іншими програмними засобами.

Практичні роботи.

1. Форматування комірок.
2. Обчислення за формулами.
3. Сортування та фільтрація даних.
4. Аналіз даних.
5. Побудова графіків та діаграм.
6. Імпорт та експорт даних.

Контрольно-залікова робота.

Аналіз даних у середовищі табличного процесора MS Excel.

Знання, вміння і навички: знати меню табличного процесора Excel та вміти оперувати його пунктами. Вміти працювати з різними типами даних. Застосовувати основні математичні, статистичні й логічні функції для аналізу й опрацювання даних. Сортувати дані в таблицях. Вміти створювати документи з використанням взаємодії різних програм.

6.Програма для роботи з комп'ютерними презентаціями PowerPoint (10 год.)

Поняття презентації. Комп'ютерна презентація, її об'єкти

Середовище редактора презентацій PowerPoint. Відкривання презентації та її перегляд. Режими роботи в середовищі редактора презентацій. Текстові та графічні об'єкти слайдів

Вставляння зображень. Змінення значень їх властивостей

Введення та редагування тексту. Форматування текстових об'єктів

Практичні роботи.

1. Створення презентації за допомогою майстра.
2. Розробка слайдової презентації.
3. Анімація в слайдових презентаціях.

Контрольно-залікова робота.

Створення слайдової презентації в редакторі PowerPoint.

Знання, вміння і навички: знати призначення і можливості редактора презентацій PowerPoint. Вміти створювати презентацію за допомогою майстра. Розробляти структуру презентацій. Добирати стильове оформлення презентацій та дизайн слайдів. Додавати до слайдів текст і зображення та налаштовувати їх параметри. Додавати анімаційні ефекти. Знати способи показу презентацій.

7. Виконання індивідуальних завдань (26 год.)

Визначення результативності навчання. Тестування учнів. Вироблення пріоритетних завдань для гуртківців.

Практичні роботи.

1. Залучення гуртківців для виконання завдань Центру (набір, редагування текстів тощо).
2. Виконання індивідуальних завдань керівника (набір друкованих матеріалів, написання реферативних робіт, створення презентацій тощо).
3. Суспільно-корисна праця на закріпленій ділянці.

Контрольно-залікова робота.

Проведення загального заліку за результатами навчання.

Знання, вміння і навички: вміти аналізувати отриману інформацію, викладати отриману інформацію на папері у вигляді реферативної або науково-дослідної роботи, аргументувати свої дії, на основі своїх знань успішно скласти залік.

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ І ВМІНЬ

Учні повинні мати уявлення про:

- діалогову систему «людина – комп’ютер»;
- інформацію взагалі та її хід (введення, виведення, обробка, зберігання) в персональному комп’ютері;
- принципи побудови комп’ютерних систем;
- поєднання апаратної частини та програмного забезпечення;
- роботу з будь-якими даними на принципах універсалізації та подібності.

Учні повинні знати:
- характеристику інформаційного поля, перетворення інформації в ПК;
- правила техніки безпеки під час роботи з відео дисплейними терміналами;
- структуру персонального комп’ютера;
- структуру пам’яті ПК;
- методи зберігання інформації та різновиди сучасних носіїв;
- різновиди програмного забезпечення, обов’язкове ПЗ;
- призначення і користування різноманітними програмами;
- основні операції з файлами в редакторах.

Учні повинні вміти:
- правильно вмикати, вимикати, перезавантажувати ПК, вимикати ПК в аварійному режимі;
- працювати в середовищі операційної системи MS Windows;
- здійснювати маніпуляції з різноманітними периферійними пристроями (миша, клавіатура, монітор, принтер, сканер тощо);
- грамотно працювати з текстами, проводити аналіз даних створювати презентації;
- створювати графічні образи, редагувати текстові, табличні і графічні файли;
- самостійно формувати та наповнювати реферати, пояснювальні записки, презентації тощо.

Учні повинні засвоїти такі терміни (поняття):
ASCII (American Standard Code for Information Interchange), KOI-8 – стандарти кодування символів для обміну інформацією
ATX – тип корпусу системного блока
BIOS (Basic Input/Output System) – базова система введення-виведення, програма операційної системи, що зберігається у постійній пам’яті комп’ютера
Cache memory – кеш (надшвидкий буфер для зберігання даних, розташований між процесором та оперативною пам’яттю, швидкодіюча буферна пам'ять невеликої ємності)
CD-R (Compact Disc Recordable), DVD-R (Digital Video Disc Recordable) – записуваний ком пакт-диск
CD-ROM (Compact Disc Only Memory) – компакт-дисковий запам’ятовуючий пристрій
DVD-ROM (Digital Video Disc Only Memory) – постійно запам’ятовуючий пристрій (ПЗП) на цифровому відеодиску

CD-RW (CD-Rewritable), DVD-RW (DVD-Rewritable) – пере записуваний компакт-диск
CD-ROM drive, DVD-ROM drive, BD-ROM drive – дисковод компакт-дисків різних форматів
VGA, SVGA, UVGA – відеоадаптери монітора
VGA (Video Graphics Array) – адаптер дисплея, що забезпечує роздільну здатність 640x480 пікселів з 16 кольорами
SVGA (Super VGA) – адаптери дисплеїв, які забезпечують як можливості адаптерів VGA, так і роботу в графічному режимі з розділенням 800x600 або 1024x768 пікселів
UVGA (Ultra VGA) – ультра-VGA (1240x1024)
COM (від Component Object Model) port – послідовний порт
CPU (Central Processing Unit) – центральний обчислювальний блок, центральний процесор
Disk drive, drive – дисковод
Driver – драйвер (програма що керує пристроєм)
FDD (FloppybDisk Drive) – дисковод гнучких дисків; накопичувач на гнучких магнітних дисках)
Hardware – апаратне обладнання, апаратні засоби («залізо»), деталі комп’ютера (на відміну від програмного забезпечення)
HDD (Hard Disk Drive) – накопичувач на жорстких дисках
LTP (від Line printer) port – паралельний порт
Microsoft Paint – графічний редактор
Microsoft PowerPoint – програма для створення комп’ютерних презентацій, компонент MS Office
Microsoft Word – текстовий процесор, компонент MS Office
Microsoft Excel – пакет електронних таблиць для виконання динамічних розрахунків та графічного представлення даних, компонент MS Office
Modem (modulator-demodulator) – пристрій для передавання даних між комп’ютерами через телефонну мережу
PC (Personal Computer) – персональний комп’ютер
Windows – операційна система

ЛІТЕРАТУРА

1. Валади Д. 100% самоучитель Linux / Д. Валади; пер. с англ. Климов А.А. и др. – М.: Технолоджи–3000, 2006. – 336 с.
2. Габрусєв В. Інтернет мережеві технології: лабораторний практикум / В. Габрусєв.- Вид.: Шкільний світ. – 2005. – № 15–16. – 94 с.
3. Дем’яненко В.М. Рекомендації щодо вибору комп’ютера. Комп’ютер у школі та сім’ї / В.М. Дем’яненко., В.В. Лапінський., – 1998. – №2. – 39-41с.
4. Дунаев В.В. Сценарии для Web – сайта: PHP и JavaScript. Самоучитель / В.В. Дунаев. – СПб.: БХВ – Петербург, 2006. – 576 с.

5. Куриленко О.Я. Правила безпечної роботи за комп’ютером. Комп’ютер у школі та сім’ї / В.Б. Куриленко., – 1998. – №2. – 42-44 с.
6. Мельниченко В.В. Оптимальный ПК. Устройство, сборка, настройка / В.В. Мельниченко, Д.В. Капитун, А.В. Легейда. – К.: СПб.: КОРОНА-Век, 2006. – 544 с.
7. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій / Н.В. Морзе. – К.: Видавнича група BHV, 2006. – 350 с.
8. Програми для гуртків науково-технічної творчості позашкільних закладів [відп. за випуск М. Д. Іванисик, Л. М. Павлова]. – К.: ІЗМН, 1996. – 218 с.
9. Степаненко О. С. Сборка, модернизация и ремонт ПК / О.С. Степаненко. Вид.: Диалектика, 2003. – 670 с.

Додаток 23
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ЛЮБИТЕЛІ ДЕКОРАТИВНИХ І СВІЙСЬКИХ ТВАРИН”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма гуртка “Любителі декоративних і свійських тварин” розрахована на учнів молодшого та середнього шкільного віку. Вона дозволяє в процесі занять поглибити та систематизувати шкільні знання з зоології, фізіології тварин, селекції, екології. Програма “Любителі декоративних і свійських тварин” затверджена МОН України (протокол №7 від 17 серпня 2005 року).

Основною метою роботи гуртка є: вивчення біологічних особливостей декоративних і свійських тварин, історії їх одомашнення, умов утримання і розведення в неволі, виховання любові до природи та почуття відповідальності за живі істоти, прищеплення учнями навичок експериментальної та дослідницької роботи.

Змістом даної програми передбачено вирішення таких завдань:

- формування в учнів інтересу до глибокого вивчення теоретичних основ біології;
- розвиток природних здібностей, реалізація особистості в улюбленій діяльності;
- співпраця з науково-дослідними установами;
- професійна орієнтація в галузі біології;
- суспільно-корисна та природоохоронна робота.

Програма розрахована на 2 роки навчання.

1-ий рік навчання - початковий рівень - 144 години на рік.

2-ий рік навчання - основний рівень - 144 години на рік.

Протягом першого року вихованці знайомляться з декоративними тваринами, які утримуються вдома та у куточках живої природи, набувають початкових вмінь і навичок у проведенні дослідницьких робіт.

Другий рік присвячений вивченню свійських тварин, а також вдосконаленню набутих навичок в організації та проведенні навчальних дослідів, експериментів, спостережень.

Побудована програма на основі загально-дидактичних принципів (науковості, систематичності, доступності, послідовності, зв'язку навчання з життям).

Учні отримують різнобічну інформацію з морфології, анатомії, фізіології, екології, систематики тварин. Крім того, з’ясовується значення тварин у житті людини. При вивченні більшості тем передбачено використання живих об’єктів, чучел, зоологічних колекцій, скелетів, тощо. Тому програма передбачає створення необхідної матеріальної бази.

Теоретичний матеріал поєднується з практичними завданнями: проведенням дослідів, спостережень у зоокуточку та у природі, виконанням робіт по догляду за тваринами.

У шкільному курсі зоології недостатню увагу приділено вивченню живлення тварин. Учні не знають, чим годувати ту чи іншу тварину, що нерідко призводить до загибелі риб, птахів та звірів у куточках живої природи та вдома. Тому кожний розділ програми гуртка широко висвітлює питання по підбору кормів, складанню раціонів, технології годівлі тварин.

У роботі гуртка бажано застосовувати різні форми і методи навчання та виховання. Це можуть бути інтерактивні лекції, тестування, практичні і лабораторні роботи, екскурсії, ігри, виставки, конкурси, тематичні вечори, тощо.

Гуртківці повинні вміти писати реферати, оформляти зоологічні колекції, стенди та інші саморобні наочні посібники.

У роботі гуртка бажано використовувати краєзнавчий матеріал, організовувати зустрічі з любителями-акваріумістами, кінологами, орнітологами, фахівцями сільського господасртва, ветеринарними лікарями, науковими працівниками.

Необхідною умовою для засвоєння учнями програми гуртка є наявність навчально-матеріальної бази, яка складається з живих об’єктів. В процесі роботи у живому куточку юннати дізнаються про потреби тварин у відповідності з їх біологічними особливостями, навчаться обладнувати приміщення для тварин, підтримувати чистоту, годувати, доглядати, вести спостереження за поведінкою, процесом розмноження і розвитком молодняку. Результати такої роботи фіксуються у щоденниках спостережень, фотографуються.

Дана програма відрізняється від інших програм відповідного профілю. Збільшена кількість видів декоративних тварин, які вивчаються, значна увага приділяється практичним завданням з розмноження тварин у неволі, що дає можливість компенсувати недостатність спілкування підростаючого покоління з об’єктами живої природи.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Продовження додатка 23

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

ПЕРШИЙ РІК НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ.	2	2	-
2.	Знай, люби, бережи.	6	2	4
3.	Декоративні і свійські тварини. Для чого вони потрібні людям?	2		2
4.	Підводний світ у кімнаті.	16	10	6
5.	Тераріум і його мешканці.	16	10	6
6.	Перната веселка.	26	14	12
7.	Ссавці у куточку живої природи.	28	18	10
8.	Свійські тварини - вічні супутники людини.	2	2	-
9.	Друг, вихований тобою.	22	14	8
10.	Ласкавий хижак кішка.	20	12	8
11.	Чим хворіють наші улюбленці.	4	2	2
	ВСЬОГО	**144**	**86**	**58**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Ознайомлення з планом роботи гуртка, з куточком живої природи. Техніка безпеки у куточку живої природи.

2 Знай, люби, бережи (6 год.)

Охорона навколишнього природного середовища, як потреба особистості і суспільства. Екологічні проблеми сучасності та шляхи їх вирішення. Форми охорони природи (державна, громадська, індивідуальна).

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсія в природу “І комашина, і цвіт, і трава - рідного краю казка жива”.

3. Декоративні і свійські тварини. Для чого вони потрібні людям? (2 год.)

Тварини у куточку живої природи. Створення оптимальних умов життя тварин у неволі. Екскурсія по станції юннатів.

4. Підводний світ у кімнаті (16 год.)

Історія акваріумістики. Акваріум, його будова та утримання. Значення ґрунту і освітлення. Корми для риб. Акваріумні рослини.

Анатомо-фізіологічні особливості риб. Різноманітність форми тіла як результат пристосування до різних умов життя.

Риби місцевих водойм, утримання їх у акваріумі.

Різноманітність видів акваріумних риб.

Практичні заняття, екскурсії.

Влаштування різних видів акваріумів.

Будова лупи і мікроскопа. Правила роботи із збільшувальними приладами.

Екскурсія до водойми для ознайомлення з місцевою іхтіофауною.

5. Тераріум і його мешканці (16 год.)

Будова і обладнання тераріуму. Типи тераріумів. Тепло і світло. Ґрунт і озеленення.

Біологічні особливості земноводних. Місцеві види, їх охорона.

Різноманітність видів хвостатих і безхвостих земноводних. Значення у природі і житті людини. Особливості утримання у неволі.

Плазуни. Біологічні особливості, спосіб життя. Місцеві види, їх значення і охорона.

Різноманітність видів плазунів. Ящірки, змії, черепахи, крокодили. Особливості утримання у неволі.

Практичні заняття, екскурсії.

Влаштування акватераріуму, тераріуму у живому куточку.

Спостереження за поведінкою земноводних і плазунів у живому куточку.

Вивчення зовнішньої будови черепахи, ящірки, змії.

6. Перната веселка (26 год.)

Характерні ознаки птахів, їх анатомо-фізіологічні особливості і спосіб життя. Різноманітність птахів. Птахи нашого краю.

Птахи у куточку живої природи.

Папуги. Біологічні особливості. Видова різноманітність. Утримання, розведення і годування папуг.

Канарки, історія виникнення різноманітних порід. Утримання і розведення канарок.

Ткачики. Місцеві і екзотичні види ткачиків, їх біологічні особливості. Утримання і розведення ткачикових птахів.

Співочі птахи нашої країни. Особливості утримання зерноїдних і комахоїдних птахів.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення зовнішньої будови та покривів птахів.

Спостереження за поведінкою та процесом життєдіяльності птахів.

Складання раціонів годування.

Проведення дослідницьких робіт по вивченню факторів, що впливають на процес розмноження птахів у неволі.

Екскурсія у природу “Чи знаєте ви птахів рідного краю?”

7. Ссавці у куточку живої природи (28 год.)

Дрібні декоративні тварини у куточку живої природи. Анатомо-фізіологічні особливості ссавців.

Умови, необхідні для утримання ссавців у неволі, їх годівля, розведення.

Морські свинки – декоративні і лабораторні тварини.

Хом’яки. Дикі види. Походження декоративних порід. Утримання і розведення хом’яків у неволі.

Пацюк білий лабораторний, його походження. Дикі предки та їх біологія.

Білі миші. Дикі види. Значення білих мишей як лабораторних тварин.

Шиншилла, голчаста миша, піщанка. Особливості утримання у неволі.

Комахоїдні звірі у неволі (їжак, землерийка, кажан).

Дрібні хижаки – мешканці живого куточку.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення біологічних особливостей гризунів.

Вивчення порід морських свинок, хом'яків.

Спостереження за поведінкою та процесом життєдіяльності ссавців у живому куточку.

Складання раціонів годівлі для гризунів.

Догляд за дрібними декоративними тваринами у куточку живої природи.

Проведення дослідницьких робіт по вивченню факторів, що впливають на процес розмноження гризунів.

8. Свійські тварини - вічні супутники людини (2 год.)

Значення свійських тварин у житті людини. Історія одомашнення свійських тварин. Кімнатні свійські тварини.

9. Друг, вихований тобою (22 год.)

Собака як біологічний вид. Походження собаки. Дикі предки та дикі родичі. Виникнення сучасних порід.

Собака на службі у людини. Знайомство з породами службових собак. Мисливські та кімнатно-декоративні породи.

Утримання собак і догляд за ними. Розведення та виховання молодняку.

Етологія собаки. Індивідуальність, настрої, звички та вірність собаки.

Проблеми бездоглядності собак. Причини і наслідки бездоглядності тварин.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення екстер'єру собак різних порід.

Екскурсія у міський клуб собаківництва.

Проведення виставки собак.

Обстеження чисельності безпритульних собак у мікрорайоні.

10. Ласкавий хижак кішка (20 год.)

Кішка як біологічний вид. Походження кішки. Дикі предки та дикі родичі. Породи кішок, їх біологічні особливості.

Кішка поряд з людиною. Вимоги до умов утримання. Кішка у творах художньої літератури, у казках, легендах. Розведення, вирощування і виховання молодняку.

Кішка безпритульна. Спосіб життя, харчування, розмноження.

Практичні заняття, екскурсії.

Вивчення особливостей будови тіла кішки.

Екскурсія у міський клуб любителів кішок.

Проведення виставки кішок.

Обстеження чисельності безпритульних кішок у мікрорайоні.

11. Чим хворіють наші улюбленці (4 год.)

Найбільш розповсюджені хвороби собак, кішок та дрібних декоративних

тварин.

Профілактика захворювань. Дотримання правил особистої гігієни та профілактики при утриманні тварин.

Практичні заняття, екскурсії.

Екскурсія до ветеринарної лікарні. Надання першої допомоги при травмуванні тварин.

НАВЧАЛЬНО- ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
ДРУГИЙ РІК НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		загальна	теоретичні заняття	практичні заняття
1.	Вступ.	2	2	-
2.	Юннати – захисники природи.	6	2	4
3.	Юннати - дослідники природи.	8	2	6
4.	Найближчі сусіди по планеті – свійські тварини.	8	4	4
5.	Пташиний двір.	38	24	14
6.	Сучасне птахівництво.	6	4	2
7.	Різноманітність свійських тварин.	58	32	26
8.	Тваринництво на Україні.	12	8	4
9.	Хвороби тварин і їх профілактика.	6	4	2
	ВСЬОГО	**144**	**82**	**62**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Ознайомлення з планом роботи гуртка другого року навчання. Техніка безпеки на заняттях гуртка.

2. Юннати - захисники природи (6 год.)

Охорона природи в Україні. Державні постанови про охорону природи.

Знайомство з юннатівськими природоохоронними акціями та рухами, участь в них.

Практичні заняття та екскурсії.

Екскурсія в природу “Стежинами рідного краю”.

Участь у трудовому екологічному десанті, розповсюдження листівок, плакатів, участь з озелененні міста.

3. Юннати – дослідники природи (8 год.)

Знайомство з методами дослідницької роботи. Спостереження, експеримент. Досліди у природі, на навчально-дослідній ділянці, у куточку живої природи.

Практичні заняття та екскурсії.

Екскурсія “Природа – жива лабораторія”.

Організація дослідницької роботи у куточку живої природи. Тематика

дослідів. Планування дослідів. Документація і звітність.

4. Найближчі сусіди по планеті - свійські тварини (8 год.)

Походження і еволюція основних груп свійських тварин. Дикі предки та дикі родичі. Поняття про породу. Значення свійських тварин у житті людини.

Практичні заняття та екскурсії.

Екскурсії по станції юннатів, на кролеферму, свиноферму, птахоферму (по можливості)

5. Пташиний двір (38 год.)

Анатомо-фізіологічна особливості домашніх птахів. Біологічні основи годівлі, вибір кормів. Курка джунглів – родоначальник сучасних курей. Знайомство з різноманітними породами курей. Гуси – найдавніші пернаті супутники людини. Від крижня до сучасної качки. Індики. Цесарки. Перепелівництво. Голуби – легкокрилі символи миру. Дикі голуби. Домашні голуби. За що голубам поставлені пам’ятники. Розведення свійських птахів. Продукція птахівництва. Найбільш поширені хвороби свійських птахів, їх профілактика. Правила особистої гігієни під час роботи в пташнику.

Практичні заняття та екскурсії.

Екскурсії до птахоферми, до птахівників-любителів.

Вивчення особливостей будови тіла птахів, будова яйця.

Визначення різних порід домашніх птахів.

Практична робота по догляду за свійськими птахами.

Складання раціонів годівлі сільськогосподарських птахів.

6. Сучасне птахівництво (6 год.)

Сучасне одомашнення птахів. Фазан і павич - декоративні птахи.

Промислове птахівництво.

Практичні заняття та екскурсії.

Екскурсії на птахофабрику, птахоферму, до птахівників-любителів.

Написання рефератів, статей. Проведення масових натуралістичних заходів.

7. Різноманітність свійських тварин (58 год.)

Анатомо-фізіологічні особливості свійських тварин.

Зоогігієнічні умови утримання сільськогосподарських тварин. Техніка безпеки при догляді за тваринами.

Біологічні основи годівлі. Види кормів.

Кінь на службі у людини у всі часи. Породи коней, їх призначення. Кінь у творах художньої літератури, легендах, переказах.

Велика рогата худоба. Корова – одна з головних сільськогосподарських тварин. Корисні властивості молока.

Вівці і кози. Знайомство з біологічними особливостями. Господарське значення.

Скороспілі і багатоплідні тварини – свині.

Кролі. Біологічні особливості. Породи кролів. Корми для кролів. Умови утримання і розведення. Продукція кролівництва.

Одомашнені хутрові тварини. Промислове звірівництво.

В'ючні тварини. Біологічні особливості, господарське значення.

Комахи служать людині. Бджоли. Біологія бджолиної сім'ї. Умови утримання. Продукція бджільництва.

*Практичні заняття та екскурсії**.

Екскурсії у міську кінноспортивну школу, до молокозаводу, у звірогосподарство, на любительську пасіку.

Складання кормових раціонів для тварин відповідно до їх фізіології, віку, пори року.

Практичні роботи по догляду за свійськими тваринами.

Ознайомлення з ознаками екстер'єру тварин різних порід. Оцінка тварин за конституцією, екстер'єром.

Ознайомлення із зовнішньою будовою кроля (форма тіла, волосяний покрив, будова зубів). Вимірювання тулуба, зважування.

Демонстрація різних сортів меду за походженням, способом добування, густотою, кольором.

Вивчення складу молока під мікроскопом.

Проведення масових натуралістичних заходів по темі: "Свійські тварини – давні супутники людини".

8. Тваринництво на Україні (12 год.)

Основні галузі тваринництва на Україні. Продуктивність тварин. Племінна справа в тваринництві.

Продукти харчування тваринного походження.

Екскурсія на тваринницьку ферму.

9. Хвороби тварин і їх профілактика (6 год.)

Найбільш розповсюджені хвороби сільськогосподарських тварин та їх попередження. Хвороби, спільні для людини і тварин. Дотримання правил особистої гігієни та профілактики при роботі з тваринами.

Екскурсія до ветеринарної лікарні, аптеки.

Прогнозований результат

Гуртківці повинні мати уявлення про:

- сучасні екологічні проблеми України. Основні напрями державної політики по охороні природи;
- систематику живих організмів, категорії тварин, які потребують захисту, зв'язки між живими організмами та довкіллям;
- організм як біологічну систему.

Гуртківці повинні знати:

- основні законодавчі акти з охорони навколишнього природного середовища;
- правила з техніки безпеки при проведенні практичних робіт, екскурсій;
- головні риси царства тварин;
- види тварин, які потребують охорони;
- анатомо-фізіологічні особливості декоративних і свійських тварин, зоогігієнічні умови їх утримання, розведення;

- походження і еволюцію основних груп свійських тварин;
- найбільш розповсюджені хвороби декоративних і свійських тварин;
- правила особистої гігієни при утриманні тварин.

Гуртківці повинні вміти:

- розпізнавати тварин, які вивчались;
- правильно користуватись навчальним обладнанням;
- спостерігати за біологічними об'єктами;
- проводити досліди в умовах живого куточка, оформляти результати;
- обладнувати приміщення для тварин, підтримувати чистоту;
- годувати тварин, складати кормові раціони відповідно фізіології, віку, пори року;
- самостійно працювати з навчальною та науково-популярною літературою;
- виготовляти наочні посібники, зоологічні колекції, тощо;
- проводити дрібний ремонт приміщень та обладнання для утримання тварин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о домашних животных.– Ярославль.: Академия развития, 1997. – 208 с.
2. Байбара Т.М., Коваль Н.С. Природознавство: Проби, підручн. для 2 кл. триріч, і 3 кл. чотириріч, початк. шк. – К.: Веселка, 1996.– 159 с., іл.
3. Болезни птиц: учебное пособие/Б. Ф. Бессарабов [и др.]. — Изд. 2-е, стер. СПб.: Лань, 2009. - 445 с.
4. В гармонії з природою: Збірник еколого-натуралістичних заходів, свят за редакцією директора Хмельницького обласного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді Климчука В. В.– 1999. – 160 с.
5. Вербицький В.В. Довідник натураліста / В.В.Вербицький. – Кіровоград: КОД. 2009. 290 с.
6. Волошин О.М. Скарбничка цікавинок з природознавства. – Тернопіль: Підручники і посібники, 1998.
7. Волошин О.М. Цікаві завданій з природознавства 3(2) кл. – Тернопіль: Підручники і посібники, 1997.— 48 с.
8. Екологія: Я пізнаю світ: дит. енцикл. / авт. - упоряд. О.Є. Чижевський. – К.: Школа, 2005. – 414 с.
9. Ібатуллін ІІ Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / І. Ібатуллін, Ю. О. Панасенко, В. К. Кононенко та ін. — К.: Вища освіта, 432 с.
10. Лисенко Н.В: Екологічне виховання дошкільників. – К.: Освіта, 1993.– 160 с.
11. Похила Л.С., Яцук Г.Ф., Гдаль Б.Б. Використання скарбниці народних знань у процесі вивчення біології. Царство Тварини. – Тернопіль: Мандрівець, 1998. – 80 с.

Додаток 24
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ПТАХІВНИЦТВО З ОСНОВАМИ ВЕТЕРИНАРІЇ І ЗООГІГІЄНИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Птахівництво — найбільш скоростигла галузь сільського господарства України, здатна у найближчі роки корінним чином поліпшити забезпечений населення високоякісними, біологічно повноцінними продуктами харчування та зміцнити продовольчу безпеку держави.

Враховуючи умови сьогодення, соціальний попит населення, доцільним є створення при позашкільних та загальноосвітніх навчальних закладах їм навчальних птахоферм та гуртків птахівництва.

Навчальна програма спрямована на еколого-натуралістичний профільної позашкільної освіти та реалізується у гуртках та творчих учнівських об’єднаннях.

Програма розрахована на учнів 9-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рекомендований кількісний склад групи — 8-10 вихованців.

Метою програми є допрофесійна підготовка учнівської молоді у сфері птахівництва в умовах ринкової економіки.

Основні завдання:

- ознайомлення з біологічними та господарськими особливостями сільськогосподарської птиці;
- ознайомлення з видовим та породним різноманіттям сільськогосподарської птиці;
- вивчення основ анатомії та фізіології сільськогосподарської птиці;
- ознайомлення з умовами утримання та розведення сільськогосподарської птиці;
- ознайомлення з економічними аспектами функціонування галузі;
- забезпечення умов для професійного самовизначення вихованців;
- виховання відповідального ставлення до виконання роботи.

Навчальна програма передбачає три роки навчання :

1-й рік навчання — основний рівень — 144 год. на рік, 4 год. на тиждень;
2-й рік навчання - вищий рівень - 144 год. на рік, 4 год. на тиждень.
3-й рік навчання — вищий рівень — 144 год. на рік, 4 год. на тиждень.

В роботі гуртка рекомендується використовувати різноманітні методи (когнітивні, креативні, оргдіяльні) та форми (лекція, бесіда, лабораторні, семінарські заняття, консультації, практичні робото тощо) організації навчально-виховного процесу. Доцільним є використання інтерактивних технологій, методу проектів.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття,

опитування, захист творчої роботи, участь у конкурсах, конференціях, зльотах, виставках, змаганнях, захист дослідницького проекту або формування портфоліо.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
ОСНОВНИЙ РІВЕНЬ, ПЕРШИЙ РІК НАВЧАННЯ.

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	Усього
1.	Вступ	2	-	2
2.	Біологічні і господарські особливості птиці. Продуктивність сільсько-господарської птиці	6	4	10
3.	Основи анатомії та фізіології сільсько-господарської птиці	12	8	20
4.	Кормова база. Корми, премікси, кормові добавки	8	20	28
5.	Годівля дорослої птиці різних видів	6	12	18
6.	Годівля молодняку сільсько-господарської птиці	4	8	12
7.	Утримання дорослої птиці	4	6	10
8.	Системи утримання молодняку птиці	8	22	30
9.	Охорона навколишнього середовища	8	4	12
10.	Підсумок	2	-	2
	Разом:	**60**	**84**	**144**

продовження додатка 24

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Історія розвитку птахівництва в Україні. Відмінності промислового птахівництва та птахівництва в умовах індивідуальних господарств.

2. Біологічні і господарські особливості птиці. Продуктивність сільськогосподарської птиці (10 год.)

Теоретична частина. Біологічні особливості птиці. Поняття про конституцію, екстер'єр. Взаємозв'язок спрямування продуктивності птиці з екстер'єром і конституцією. Несучість та вага яєць у зв'язку з видом, породою птиці і сезоном року. Вплив на несучість линьки та факторів зовнішнього середовища. Шляхи підвищення несучості сільськогосподарської птиці. Циклічність і тривалість відкладення яєць. Зв'язок між типом будови тіла, живою масою птиці, швидкістю оперення і скоростиглістю. Яєчний і м'ясний напрями продуктивності птиці.

Практична частина. Визначення екстер'єру різних видів сільськогосподарської птиці. Дослідження несучості курей залежно від напряму продуктивності.

3. Основи анатомії та фізіології сільськогосподарської птиці (20 год.)

Теоретична частина. Шкіряний покрив і його похідні. Значення шкіряного покриву, його будова. Шпори, кігті, дзьоб; гребінь, корали, сережки, мочки. Ювенальна і періодична линька пера. Фізіологія линьки.

Скелет птиці. Загальна характеристика і особливості будови скелета сільськогосподарської птиці. Поняття про будову м'яза. Основні групи м'язів тулуба та кінцівок птахів, їхній вплив на показники якості тушок птиці.

Органи травлення. Загальна характеристика травного тракту птиці. Залозиста та мускульна частини шлунка. Сутність процесу травлення.
Поняття про органи кровообігу, дихання, виділення, їх будову і функції.

Органи розмноження. Статева зрілість птиці. Особливості будови та функції органів розмноження у сільськогосподарської птиці. Будова та функція яєчників та сім'яників. Утворення сім'я. Особливості процесу запліднення у сільськогосподарської птиці. Будова та функції нервової системи й залоз внутрішньої секреції, їхнє значення. Органи чуття.

Практична частина. Засвоєння навичок відлову, фіксації та проведення огляду різних видів сільськогосподарської птиці. Ознайомлення з принципом роботи мікроскопа. Робота з мікропрепаратами. Проведення замірів основних життєвих параметрів (частота дихання, частота серцебиття, вимірювання температури тіла тощо).

4. Кормова база. Корми, премікси, кормові добавки (28 год.)

Теоретична частина. Основні види кормів для сільськогосподарської птиці. Хімічний склад кормів, їхня якість. Зернові корми, їхні характеристики. Продукти і відходи сільськогосподарських технічних виробництв. Білкові корми тваринного походження, їхнє значення як джерела протеїну, вітамінів та

мінеральних речовин. Корене - і бульбоплоди. Зелені корми: силос, вітамінно-трав'яне борошно. Комбікорми, їх значення. Мінеральні корми, їх значення для годівлі птиці. Роль гравію, цеолітів. Кормові домішки, премікси, кормова крихта. Вітамінні корми, їхній вплив на ріст, розвиток, життєздатність та продуктивність молодняку і дорослої птиці. Вітамінні препарати: вітамін А, D, рибофлавін, вітаміни групи В. Кормові антибіотики, їх значення в профілактиці та лікуванні захворювань птиці.

Практична частина. Виготовлення колекції зернових кормів. Складання раціонів для різних видів сільськогосподарської птиці з урахуванням віку птиці і пори року. Проведення розрахунків норм вітамінно-мінеральних добавок для різних груп птиці. Приготування комбікорму власними силами. Робота по вирощуванню та заготівлі кормів. Проведення візуальної оцінки якості кормів, що були заготовлені.

Екскурсія на комбікормовий завод.

5. Годівля дорослої птиці різних видів (18 годин)

Теоретична частина. Специфіка годівлі та напування птиці за підлогового і кліткового утримання. Вітамінна і мінеральна годівля. Переробка і підготовка кормів до згодовування. Режим годівлі і зоогігієнічні вимоги. Типи годівлі птиці: сухий, вологий, комбінований. Особливості складання раціонів годівлі птиці для різних статевих та вікових груп. Особливості годівлі сільськогосподарської птиці різних видів (курей, індиків, качок, гусей).

Практична частина. Складення графіка режиму годівлі та напування. Проведення підготовки кормів до згодовування. Практична частина по проведенню годівлі та напування сільськогосподарської птиці в умовах навчальної птахоферми. Проведення контролю поїдання кормів.

6. Годівля молодняку сільськогосподарської птиці (12 год.)

Теоретична частина. Значення правильної годівлі молодняку птиці. Впливгодівлі на ріст і розвиток птиці, її племінні і продуктивні якості. Організація годівлі. Підготовка кормів до згодовування молодняку. Борошняні суміші подрібнення зерна, дріжджування, пророщування, просіювання. Режим Годівлі молодняку молодшого і старшого віку. Вплив якості кормів на здоров'я молодняку. Напування молодняку.

Практична частина. Дослідження ефективності поїдання кормів молодняком курчат залежно від розміру часточок корму. Проведення годівлі молодняку сільськогосподарської птиці з дотриманням графіку годівлі.

7. Утримання дорослої птиці (10 год.)

Теоретична частина. Вимоги до проектування пташників. Системи утримання птиці. Безвіконні пташники. Підлогове утримання. Особливості гніздового утримання. Поняття "мікроклімат", його значення для підвищення ефективності вирощування молодняку і утримання дорослої птиці. Вплив зміни температури і вологості за порами року на продуктивність птиці. Здатність птиці різних видів адаптуватися до зміни температури. Система підігріву та охолодження повітря в пташниках у різні пори року.

Газообмін і вентиляція в приміщеннях. Склад і швидкість руху повітря в пташниках різних типів. Вимоги до режиму освітлення пташників. Природне освітлення, регульоване освітлення птиці.

Системи утримання. Утримання птиці на глибокій підстилці. Вимоги до підстилки. Утримання птиці у клітках та на сітчастій підлозі. Гігієна утримання птиці.

Практична частина. Проведення проектування будівлі для утримання різних видів сільськогосподарської птиці. Засвоєння навичок роботи з приладами для оцінки вологості повітря. Розрахунок освітленості пташника. Ознайомлення з різними видами підстилки. Виготовлення колекції різних видів підстилки. Проведення розрахунку необхідної кількості годівниць та поїлок залежно від кількості птиці у вольєрі (клітці). Створення моделі „ідеального пташника” для індивідуальних господарств.

Екскурсія на птахоферму.

8. Системи утримання молодняку птиці (30 год.)

Теоретична частина. Догляд за молодняком безпосередньо після вилуплення. Мікроклімат приміщення для вирощування молодняку: оптимальна температура і вологість повітря. Особливості терморегуляції тіла у молодняку різного віку. Особливості годування молодняку сільськогосподарської птиці в перші дні життя. Специфіка вирощування індичат, гусенят, каченят. Системи вирощування молодняку птиці промислового і племінного призначення. Вирощування молодняку на підлозі з різними джерелами обігріву в перші дні життя. Комбіноване вирощування молодняку. Гігієна вирощування курчат на підлозі.

Вигули, їх значення. Обладнання соляріїв. Тіньовий захист. Режим утримання залежно від віку і виду птиці. Сортування молодняку за статтю і розвитком, бракування, виділення слабких і хворих. Переведення молодняку в маточне і промислове стадо.

Практична частина. Проведення спостереження за виведенням молодняку сільськогосподарської птиці (в інкубаторах або під квочкою). Складання графіку температурного режиму для молодняку сільськогосподарської птиці залежно від віку. Участь у догляді за молодняком сільськогосподарської птиці. Дослідження приросту живої маси курчат (каченят, індичат, гусенят тощо). Проведення контрольних зважувань. Складання графіків приросту.

Участь у сортуванні молодняку за статтю і розвитком. Спостереження чи взаємовідносинами в групі молодняку сільськогосподарської птиці (з занесем ням отриманих даних у журнал спостережень). Участь у переведенні молод няку на вигульні майданчики. Спостереження за адаптаційними здібностями різних видів молодняку сільськогосподарської птиці до зміни складу кормім, зміни умов утримання та переформування груп (із занесенням отриманих да них у журнал спостережень).

Екскурсія на інкубаторну станцію.

9. Охорона навколишнього середовища (12 год.)

Теоретична частина. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Завдання та необхідність охорони навколишнього природного середовища. Джерела та характеристика забруднень навколишнього середовища. Стан навколишнього природного середовища в Україні та заходи запобігання забрудненню. Природоохоронне законодавство та відповідальність за його порушення. Заходи запобігання забрудненню навколишнього середовища на підприємствах птахівництва. Безвідходне виробництво як основа збереження екологічної рівноваги.

Практична частина. Розробка проекту заходів по запобіганню забруднення навколишнього природного середовища відходами птахоферми.

10. Підсумок (2 год.)

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основи анатомії і фізіології сільськогосподарської птиці;
- основні зооветеринарні і санітарні вимоги до умов утримання і вирощування птиці;
- технологічні особливості підлогового і кліткового утримання;
- норми годівлі та порядок згодовування кормів;
- потребу птиці в білках, вітамінах і мінеральних речовинах.

Вихованці мають уміти*:*

- виконувати ручні і частково механізовані роботи по догляду за дорослим поголів'ям та молодняком промислового стада птиці за підлогового утримання;
- готувати корми, вносити в них мікроелементи та інші добавки;
- здійснювати годівлю птиці відповідно до раціонів;
- регулювати повітрообмін, температуру і вологість повітря в приміщенні для птиці;
- виконувати роботи з підготовки приміщень до прийому птиці.

Вихованці мають набути досвід:

- догляду за птахами різних вікових груп.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
ВИЩІЙ РІВЕНЬ, ДРУГИЙ РІК НАВЧАННЯ.

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	Усього
1	Вступ	2	-	2

продовження додатка 24

2	Породи, кроси різних видів сільськогосподарської птиці, їхні характеристики	14	8	22
3	Технологія та методи розведення сільськогосподарської птиці	6	6	12
4	Бонітування птиці. Організація роботи зі створення батьківського стада	6	8	14
5	Основні інфекційні та інвазійні хвороби птиці	18	-	18
6	Хвороби, спільні для людини та птиці	10	-	10
7	Основні незаразні хвороби птиці	12	4	16
8	Профілактика заразних та незаразних хвороб. Значення дезінфекції	6	4	10
9	Правові та організаційні основи охорони праці	6	-	6
10	Безпека життєдіяльності. Основи безпеки праці у галузі	6	10	16
11	Організація науково-дослідницької роботи	4	12	16
12	Підсумок	2		2
	Разом:	**92**	**52**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Сучасний стан та перспективи розвитку птахівництва в Україні. Провідні птахівничі господарства України.

2. Породи, кроси різних видів сільськогосподарської птиці, їхні характеристики (22 год.)

Теоретична частина. Поняття про породу, лінію та кроси в птахівництві. Основні породи, лінії і кроси курей, качок, гусей та індиків. Спеціалізація порід та кросів курей із виробництва яєць і м’яса. Породи і породні групи курей загального використання: леггорн, сусекс, нью-гемпшир, корніш, плімутрок, адлерські сріблясті, кучинські ювілейні, московські чорні тощо.

Породи гусей: великі сірі, роменська, переяславська, оброшинська,

кубанські, китайські, тулузькі, рейнські, горьківські, італійські, шадринські тощо. Екстер'єр, конституція, продуктивні якості, місце розповсюдження, мета розведення.

Породи і кроси індиків: біла широкогруда, північнокавказька, хідон, тихорецька чорна, московська біла, бронзова широкогруда тощо.

Породи і породні групи качок: пекінська, українська породна група, чорни білогруда породна група, мускусна. Перепели, страуси, фазани.

Практична частина. Участь у сортуванні молодняку сільськогосподарської птиці та відборі частини птиці для подальшого розведення.

Екскурсія до зоологічного парку.

Екскурсія до племінного птахогосподарства.

3. Технологія та методи розведення сільськогосподарської птиці (12 год.)

Теоретична частина. Способи парування птиці. Інкубація яєць, вимоги до інкубаційних яєць сільськогосподарської птиці. Методика маркування яєць. Природна та штучна інкубація сільськогосподарської птиці. Інкубатори, що використовуються для розведення птиці. Режим інкубації. Розведення під квочками. Стадії ембріонального розвитку сільськогосподарської птиці. Вади розвитку зародків сільськогосподарської птиці.

Методи розведення птиці. Чистопородне розведення птиці, що застосовується на селекційно-генетичних станціях і племінних птахівницьких заводах. Значення чистопородного розведення. Схрещування, види схрещування. Значення родинного спарювання в процесі виведення нових порід і ліній. Відбір птиці на плем'я. Сортування та оцінювання молодняку. Ознаки, за якими відбирають птицю на плем'я. Оптимальні строки закупівлі птиці для подальшого вирощування.

Практична частина. Засвоєння навичок роботи з інкубатором. Проведення маркування яєць у селекційному пташнику, відбір яєць для інкубації.

4. Бонітування птиці. Організація роботи зі створення батьківського стада (14 год.)

Теоретична частина. Порядок проведення бонітування птиці. Вимоги до продуктивності птиці. Облік продуктивності птиці, її господарсько-корисних якостей. Врахування індивідуальної і групової продуктивності. Порядок та правила заповнення листа обліку продуктивності. Розмір племінного стада. Структура стада за віком. Строки і кратність комплектування батьківського стада. Статеве співвідношення.

Строки переведення ремонтного молодняку в доросле поголів'я. Ветеринарно-зоотехнічне вибраковування племінної птиці. Порядок кільцювання і криломічення молодняку. Кільцювання дорослої птиці.

Практична частина. Визначення класу птиці за комплексом ознак. Індивідуальний облік несучості (аналіз даних, отриманих за попередній рік спо-

стережень). Участь у ветеринарно-зоотехнічному вибраковуванні племінної птиці. Підбір та формування пар або груп сільськогосподарської птиці для подальшого отримання молодняку з запланованими якостями. Підготовка криломіток і проведення кільцювання молодняку. Проведення кільцювання дорослої птиці в селекційному або контрольно-племінному пташнику. Візуальна оцінка процесу линяння у птахів залежно від пори року (з занесенням отриманих даних у журнал спостережень).

5. Основні інфекційні та інвазійні хвороби птиці (18 год.)

Теоретична частина. Загальні поняття про інфекційні й інвазійні хвороби дорослої птиці. Прийоми ветеринарного огляду та дослідження птиці. Найбільш небезпечні вірусні захворювання птиці. Найбільш небезпечні бактеріальні захворювання птиці. Мікози та мікотоксикози. Гельмінтозні захворювання. Ектопаразитози. Протозоонози. Поняття про імунітет. Форми Імунітету. Зоогігієнічні вимоги та загальні профілактичні заходи.

Практична частина. Засвоєння навичок проведення клінічного огляду птиці. Участь у проведенні паразитологічних досліджень. Складання графіків ветеринарних обробок поголів'я сільськогосподарської птиці.

6. Хвороби, спільні для людини та птиці (10 год.)

Теоретична частина. Поняття про антропозоонози, епізоотію. Шляхи передачі інфекції від птиці до людини. Значення особистої гігієни для зниження ризику захворюваності працівника на антропозоонози. Найбільш розповсюджені антропозоонози (сальмонельоз, туберкульоз, хламідіоз, кампілобактеріоз).

Практична частина. Проведення аналізу епізоотичного стану навчальної птахоферми (з врахуванням офіційних даних по району розташування господарства).

Екскурсія до ветеринарної лабораторії.

7. Основні незаразні хвороби птиці (16 год.)

Теоретична частина. Загальні поняття про незаразні хвороби дорослої птиці. Хвороби, пов'язані з порушенням обміну речовин. Гіповітамінози і гіпервітамінози, перозис, канібалізм, подагра. Хвороби органів травлення, дихання та яйцеутворення. Стоматит, запалення і закупорка зобу, катаральне запалення шлунка та кишечника, риніт, жовчний перитоніт, труднощі яйцекладки. Аномалії яйцеутворення. Отруєння. Хвороби молодняку, що найбільш часто зустрічаються. Причини, симптоми, перебіг і прогноз найбільш розповсюджених хвороб. Застосування лікарських засобів.

Практична частина. Проведення клінічного огляду поголів'я птиці. Проведення аналізу складу кормів для виявлення можливої недостатності вітамінів, макро- та мікроелементів. Засвоєння навичок введення в організм птиці лікувальних препаратів різними шляхами (випоювання, додавання в корм, внутрішньом'язові ін'єкції).

Екскурсія до лікарні ветеринарної медицини.

8. Профілактика заразних та незаразних хвороб. Значення дезінфекції (10 год.)

Теоретична частина. Запобігання занесенню інфекцій. Дезінфекція. Дезінвазія. Дезінсекція. Дератизація. Обладнання санпропускників із постійно діючими дезбар'єрами. Комплекс профілактичних, протиепізоотичних і оздоровчих заходів на птахівницькому підприємстві, спрямованих на підвищення стійкості організму птиці до різноманітних захворювань. Ветеринарно-санітарні правила для птахівницьких підприємств.

Правила експлуатації обмінної тари. Підготовка приміщень. Правила завезення яєць і птиці з інших господарств. Організація санітарних днів у господарстві, цеху, пташнику. Ветеринарно-санітарні заходи в цеху інкубації, підготовка цехів інкубації до роботи. Оздоровчі роботи в інкубаторі після виведення курчат. Організація та призначення санпропускників.

Практична частина Участь у підготовці приміщень до проведення дезінфекції. Проведення механічного очищення та дезінфекції дрібного інвентарю. Ознайомлення з найпростішими приладами для проведення дезінфекції приміщень. Виготовлення дезкилимків.

Екскурсія до ветеринарно-санітарного загону. Тематична екскурсія на птахофабрику.

9. Правові та організаційні основи охорони праці (6 год.)

Теоретична частина. Основні законодавчі документи з охорони примі Правила внутрішнього трудового розпорядку. Охорона праці молоді. Роботи, на яких забороняється застосування праці осіб молодше вісімнадцяти років. Оплата праці, відпустки, розірвання трудового договору. Періодичність проведення медичних оглядів працівників молодше вісімнадцяти років.

Практична частина. Ознайомлення зрізними формами трудових угод. Моделювання ситуації прийому на роботу. Психологічний тренінг.

10. Безпека життєдіяльності. Основи безпеки праці у галузі (16 год.)

Поняття про виробничий травматизм і профзахворювання. Основні причини травматизму та профзахворювань на виробництві. Основні заходи запобігання травматизму та захворюванню на виробництві: організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медико-профілактичні.

Перелік робіт із підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібно спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з охорони праці. Роботи і підвищеною небезпекою у галузі птахівництва. Правила поводження з дезрозчинами, біоматеріалом та іншими шкідливими для здоров'я речовинами і розчинами. Засоби індивідуального захисту від небезпечних та шкідливих ви робничих факторів. Спецодяг, спецвзуття й інші засоби індивідуального захисту. Основні принципи надання першої допомоги. Організаційні та технічні протипожежні заходи. Особливості ураження електричним струмом.
Основні гігієнічні особливості праці птахівника.

Практична робота. Складання правил внутрішнього розпорядку роботи птахоферми. Складання інструкції з техніки безпеки при роботах по догляду за

різними видами птиці. Засвоєння навичок надання першої допомоги (обробка дрібних ран, перша допомога при алергічній реакції, основи накладання пов'язок).

11. Організація науково-дослідницької роботи (16 год.)

Теоретична частина. Структура науково-дослідницької роботи. Визначення актуальності, завдань, мети роботи. Коректність дослідів, що проводяться. Схема та методика проведення досліджень. Правила написання анотації та тез. Правила подання бібліографічного списку.

Практична частина. Розробка схеми та методики проведення дослідження. Написання науково-дослідницької роботи.

12. Підсумок (2 год.)

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основні зооветеринарні та санітарні вимоги до умов утримання і вирощування птиці;
- ознаки захворювання птиці;
- склад дезінфікуючих розчинів;
- правила сортування, маркування та пакування яєць;
- особливості вирощування і утримання племінної птиці;
- основні методи селекційно-племінної роботи;
- аспекти організації господарства по вирощуванню сільськогосподарської птиці;
- хвороби сільськогосподарської птиці та шляхи їх запобігання; нимоги до якості продукції, причини зниження якості й способи їх пошкодження та усунення.

Вихованці мають уміти*:* надавати першу допомогу при наявності виробничого травматизму; визначити клас птиці за комплексом ознак.

Вихованці мають набути досвіду*:* підборі та формуванні пар або груп сільськогосподарської птиці для по- мльшого отримання молодняку з запланованими якостями; оцінці стану здоров'я поголів'я птиці;проведенні ветеринарно-санітарних обробок птиці.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

ВИЩИЙ РІВЕНЬ, ТРЕТІЙ РІК НАВЧАННЯ

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	Усього
1.	Вступ	2	-	2

продовження додатка 24

2.	Збалансований розвиток сільського господарства	6	4	10
3.	Основи економіки виробництва у галузі птахівництва	6	10	16
4.	Основи біоетики. Благополуччя тварин	8	14	22
Професійні проби				
5.	Вступ	2	-	2
6.	Ознайомлення з виробництвом, інструктаж з охорони праці	6	-	6
7.	Годівля і утримання різних груп сільськогосподарської птиці	12	10	22
8.	Технологія вирощування ремонтного молодняку птиці	8	10	18
9.	Технологія утримання птиці промислового стада	8	8	16
10.	Розведення і штучне запліднення птиці	6	6	12
11.	Профілактика основних інфекційних і незаразних хвороб птиці	6	6	12
12.	Опрацювання первинної виробничої, зоотехнічної і племінної документації	4	-	4
13.	Підсумок	2	-	2
	Разом:	**76**	**68**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Мета і завдання птахівництва як галузі сільського господарства.

2. Збалансований розвиток сільського господарства (10 год.)

Теоретична частина. Збалансований розвиток людства. Стратегічні пріоритети збалансованого (сталого) розвитку країни. Концепція збалансованою розвитку агроекосистеми в Україні на період до 2025 року. Основні напрями діяльності у сфері тваринництва в контексті Концепції збалансованого розвитку агроекосистеми України.

Практична частина. Розробка проекту власного підприємства відповідно до основних положень Концепції збалансованого розвитку агроекосистеми в Україні.

3. Основи економіки виробництва у галузі птахівництва (16 год.)

Теоретична частина. Поняття, сутність ринку, його роль. Принципи, функції та структура ринкової економіки. Закон попиту і пропозиції у системі законів ринкової економіки. Необхідність та особливості переходу економіки України до соціально-орієнтованої ринкової економіки. Шляхи формування ринкової економіки.

Підприємництво як соціально-економічна основа ринкової економіки. Особливості підприємництва у галузі птахівництва і тенденції його розвитку. Розвиток і види підприємств. Показники ефективності виробництва. Витрати виробництва. Собівартість продукції та шляхи її зниження. Поняття про ціни і їхні види. Фактори підвищення та зниження цін. Види доходу. Рентабельність виробництва, сутність, показники.

Практична частина. Проведення маркетингових досліджень ринку реалізації продукції птахівництва. Розробка схеми створення власного підприємства. Розробка системи заходів щодо зниження собівартості продукції. Розробка проекту рекламної кампанії підприємства. Розробка бізнес-проекту птахоферми.

4. Основи біоетики. Благополуччя тварин (22 год.)

Теоретична частина. Закон «Про захист тварин від жорстокого поводження» (від 15 грудня 2009 року № 1759-УІ). Принципи етичного ставлення до тварин: антропоцентризм та біоцентризм. Філософія та проблеми ставлення до тварин. Релігія та проблеми ставлення до тварин. Українські народні звичаї, традиції і ставлення до тварин. Тварини в суспільстві. Ставлення до тварин. Основні потреби тварин. Основні відчуття тварин. Визначення благополуччя тварин. Проблеми біоетики в птахівництві.

Практична частина. Складання діаграми причин відходу молодняку птиці. Розробка біотичного кодексу поведінки для вихованців навчального закладу.

ПРОФЕСІЙНІ ПРОБИ

5. Вступ (2 год.)

Техніка безпеки на виробництві.

6. Ознайомлення з виробництвом, інструктаж з охорони праці (6 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з підприємством, його плануванням, розташуванням окремих ділянок, складськими приміщеннями, устаткуванням, режимом роботи підприємства, правилами внутрішнього трудового розпорядку, правилами та обов’язками робітників щодо збереження інвентарю, Інструменту й інших матеріальних цінностей, системою матеріальної відповідальності, що застосовується на виробництві. Вимоги до безпечної організації праці на робочих місцях. Основні правила та інструкції з безпеки прані та їхнє виконання. Основні правила електробезпеки. Ознайомлення з м І шилами виробничої санітарії та особистої гігієни. Ознайомлення з правильною організацією і утриманням робочого місця птахівника.

Проведення інструктажу безпосередньо на робочому місці.

Практична частина. Наочна демонстрація безпечних прийомів і методів роботи.

7. Годівля і утримання різних груп сільськогосподарської птиці (22 год.)

Практична частина. Ознайомлення з умовами утримання птиці та створення мікроклімату в пташниках. Годівля птиці згідно з прийнятим розпорядком і раціоном годівлі. Способи нормування кормів для птиці. Ознайомленість з таблицями поживності кормів для птиці. Проведення візуальної оцінки якості кормів. Участь у роботі з комплектування пташника молодняком. Освоєння прийомів відлову, перенесення і перевезення птиці.

Розподіл добового молодняку. Освоєння прийомів роботи з обрізання шпор та кігтів у півнів. Мічення молодняку і дорослої птиці.

Проведення роботи з кільцювання добового молодняку криловими мітками в інкубаторії та дорослої птиці в контрольно-племінному пташнику.

8. Технологія вирощування ремонтного молодняку птиці (18 год.)

Практична частина. Участь у підготовці приміщень до прийому молодняку. Прибирання, миття, дезінфікування обладнання, побілення стін. Підготовка підстилки для утримання молодняку. Перевірка, регулювання обладнання опалювальної і вентиляційної систем.

Разом із керівником проведення завершальної перевірки стану мікроклімату в приміщенні (оптимальної вологості і температури повітря, освітленості, відсутності протягів).

Під наглядом птахівника виконання роботи з відбору добового молодняку для формування ремонтного стада за рухомістю, живою вагою, екстер'єром. Відбракування некондиційного молодняку. Виконання роботи з посадки молодняку з врахуванням норм густоти посадки, фронту годівлі і поїння птиці.

Освоєння навичок оцінювання стану птиці в стаді, проведення відбору ослабленої птиці, підживлення відстаючого в рості молодняку. Виконання роботи із заповнення поїлок водою, годівлі молодняку відповідно до техніки згодовування різних кормів молодняку птиці згідно з віковими періодами.

Вивчення техніки прощупування вола у молодняку протягом перших трьох днів з метою визначення здатності поїдання кормів. Проведення зважування і оцінювання молодняку під час переведення його в інші вікові групи.

Основні вимоги до вирощування ремонтного молодняку яєчних курей. Годівля. Температурний режим та вологість, світловий режим. Особливості вирощування племінних півнів. Особливості вирощування ремонтного молодняку м'ясних курей. Регулювання статевої зрілості птиці і запобігання ожирінню.

Вирощування індичат за різними технологіями. Відбір та сортування добових індичат. Обрізання дзьоба. Годівля. Особливості годівлі самців.

Вирощування каченят підлоговим способом. Відмінності вирощування ремонтного молодняку від вирощування м'ясних каченят. Технологія

вирощування і утримання мускусних качок.
Способи вирощування ремонтних гусенят. Техніка вирощування гусенят. Годівля гусенят залежно від способу їх утримання.

9. Технологія утримання птиці промислового стада (16 год.)

Практична частина. Виконання робіт з підготовки приміщень до прийому птиці. Освоєння навичок оцінювання загального стану стада і окремий індивідуумів за рівнем, характерним для породи, класом, спрямуванням продуктивності, статтю та віком, вгодованістю, будовою тіла, швидкістю поїдання корму, рухомістю.
Вивчення техніки відлову і поводження з птицею. Освоювання навичок огляду райдужної оболонки очей, гребеня голови, розвитку грудей, стану живота, ніг та спини птиці, оцінювання екстер'єру, вибракування некондиційної птиці. Виконання робіт з догляду за підстилкою для підлогового утримання птиці, чищення і миття напувалок, годівниць, сідал, гнізд, перегородок ти іншого інвентарю, видалення посліду.
Виробництво інкубаційних яєць курей, м'ясних курей, індиків, качок, гусей. Вивчення основних етапів виробництва харчових яєць. Збирання, сортування, маркування і пакування яєць.

10. Розведення і штучне запліднення птиці (12 год.)

Практична частина. Ознайомлення з основними методами розведення птиці в господарстві. Робота в пташниках з утримання племінної птиці. Оцінювання і відбирання птиці за зовнішніми ознаками продуктивності.
Графік закладання яєць до інкубатора для виведення курчат. Порядок і режим зберігання яєць від племінної птиці на яйцескладі інкубатора. Порядок перевезення курчат різного віку та дорослої птиці, вимоги до тари взимку і влітку.

11. Профілактика основних інфекційних і незаразних хвороб птиці (12 год.)

Практична частина. Відлов і фіксація птиці для огляду. Загальний клінічний огляд птиці. Візуальна оцінка стану здоров'я птиці. Ветеринарно-санітарне оцінювання території та приміщень птахівницького господарства.
Ознайомлення з роботою ветеринарної лабораторії господарства. Участь в обробленні тари для птиці, ящиків для яєць тощо. Робота в бригаді з профілактичної обробки пташників перед посадкою в них птиці.
Допомога при проведенні ветеринарних обробок птиці.

12. Опрацювання первинної виробничої, зоотехнічної і племінної документації (4 год.)

Практична частина. Визначення валового збору яєць, збереження дорослої птиці і молодняку. Опрацювання даних про результати інкубації за окремим гніздом селекційного пташника та індивідуальною продуктивністю несучок за рік. Участь у заповненні форм первинного обліку поголів'я і його руху всередині господарства.

13. Підсумок (2 год.)

продовження додатка 24

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основи анатомії і фізіології сільськогосподарської птиці;
- основні зооветеринарні та санітарні вимоги до умов утримання і вирощування птиці;
- ознаки захворювання птиці; склад дезінфікуючих розчинів;
- технологічні особливості підлогового та кліткового утримання; методи підвищення продуктивності поголів'я птиці, що обслуговується;
- правила експлуатації технологічного обладнання і догляду за ним; норми годівлі та порядок згодовування кормів;

потребу птиці в білках, вітамінах і мінеральних речовинах; правила сортування, маркування та пакування яєць; особливості вирощування і утримання племінної птиці; основні методи селекційно-племінної роботи;

аспекти організації господарства по вирощуванню сільськогосподарської птиці;

- хвороби сільськогосподарської птиці та шляхи їх запобігання;
- вимоги до якості продукції, причини зниження якості й способи їх попередження та усунення;
- основи трудового та господарського законодавства;
- особливості сучасного етапу розвитку економіки країни.

Вихованці мають уміти*:*

- виконувати ручні і частково механізовані роботи по догляду за дорослим і поголів'ям та молодняком промислового стада птиці за підлогового утримання;
- розміщувати молодняк у клітках з урахуванням густоти посадки, фронту годівлі й напування птиці;
- готувати корми, вносити в них мікроелементи та інші добавки;
- здійснювати годівлю птиці відповідно до раціонів;
- регулювати подавання води до напувалок;
- прибирати послід, мити напувалки, чистити годівниці й гнізда;
- виконувати заходи з підвищення продуктивності птиці;
- сортувати та проводити вибраковку птиці;
- брати участь у проведенні профілактичних і лікувальних заходів;
- прибирати виробничі приміщення, робочі місця;
- регулювати повітрообмін, температуру та вологість повітря в приміщенні для птиці;
- виконувати роботи з підготовки приміщень до прийому птиці;
- проводити відлов і фіксацію птиці;
- оцінювати фізіологічний стан птиці та спостерігати за станом птиці після годівлі;
- освоєння вимог і операцій з підтримування в птахівничих приміщеннях необхідного температурного і повітряного режиму;
- засвоєння операцій, прийомів та видів робіт із збирання, сортування, маркування та пакування яєць.

продовження додатка 24

Методи діагностики навчальної діяльності вихованця гуртка **після закінчення навчання**

I. Усний залік.
II. Написання та захист науково-дослідницьких робіт.
III. Виконання пробних робіт.
IV. Кваліфікаційний іспит.

ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ

Об'єкти натуральні:

Колекція сільськогосподарських птахів Обладнання спеціалізоване та інвентар:

- клітки групові для молодняку;
- годівниці;
- відра пластмасові;
- лійка;
- шланг;
- візки (2 шт.);
- оприскувач;
- корморізка.

Вологі препарати:

- розвиток молодняку курки;
- внутрішні органи сільськогосподарської птиці.

Колекції:

- кормів концентрованих.

Мікропрепарати:

- види тканини;
- кров птахів;
- ектопаразити сільськогосподарської птиці.

Скелети:

- черепа різних видів сільськогосподарської птиці;
- кінцівок різних видів сільськогосподарської птиці.

Моделі:

- будова клітини організму тварини;
- поділ тваринної клітини;
- закони Менделя;
- перехрест хромосом.

Таблиці:

- внутрішня будова курки;
- хімічний склад кормів;
- поживність кормів для сільськогосподарської птиці.

продовження додатка 24

Прилади та пристосування:

- ваги торсіонні;
- ваги дитячі;
- набір різноваг;
- мікроскоп з імерсійним об'єктивом МБР-1, МБР-3, МББ-ІА, МБІ-3;
- електронний мікроскоп;
- термометри;
- бактерицидні лампи;
- стерилізатор;
- інкубатор.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. — К.: Либідь, 1995.
2. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин. За ред, Б.М. Гопки. — К.: Урожай, 1993.
3. Гряник Г.М., Лехман С.Д., Бутко Д.А. Охорона праці. - К.: Урожай, 1994.
4. Довідник зооінженерних термінів. За ред. М.Зубця і П.Остапчука. — К.: Аграр. наука, 1995.
5. Збірник примірних інструкцій з охорони праці для працівників під час виконання робіт у тваринництві, затверджений наказом Мінагропрому України від Н 12.99 №383.
6. Людина і праця. Довідник з правових питань. Уклад. Козінцев та ін. — К.: Юрінком інтер, 1997.
7. Мазуренко В.П. та ін. Зоогігієна з основами ветеринарії. /В.П. Мазуренко,В.А. Бортнічук, І.І.Карташов, В.М.Безсмертний. — К.: Вища шк., 1994.
8. Мельник Л.Ю. Основи підприємництва та ринкової економіки. — К.: Вища шк., 1995.
9. Настільна книга сільського господаря (фермера). За ред. М.Я. Молоцького і О.Г Денисенка. — К.: Наш час, 1995.
10. Організація і функціонування фермерських господарств: навчальний посібник. За заг. ред. проф. В.О. Єщенка та А.Ф.Бурика. — К.: ЗАТ, 1999.
11. Основи тваринництва і ветеринарної медицини. За ред. А.І. Вертійчука. — К.: Урожай, 1994.
12. Охорона праці у сільському господарстві / Збірник нормативних актів. — К.: Варта, 1996.
13. Петюх В.М., Яценко В.В., Ліфінцев М.О. Основи ринкової економіки. — К.: Урожай, 1993.
14. Ярошенко Ф.О. Сучасні світові тенденції розвитку птахівництва. —К.: Новий друк, 2003. — 334 с.
15. Ярошенко Ф.О. Птахівництво України: стан, проблеми і перспектива розвитку. — К.:Аграрна наука, 2004. — 502 с.

Додаток 25
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.09_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ВАЛЕОЛОГІЯ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма гуртка “Валеологія” для дошкільного і молодшого шкільного віку виходить з принципу послідовності отриманих дітьми знань, умінь та навичок протягом року. Програма гуртка розрахована на організацію занять з дітьми дитячого садка старшої групи, учнями 1-го класу.

Програма одного року навчання – 2 годна на тиждень, 72 години на рік.

Метою діяльності гуртка валеології є:

ознайомлення дітей з основними засобами збереження і зміцнення здоров'я внаслідок розумного, здорового способу життя;

ознайомлення дітей з основами етикету;

розвиток у дітей усвідомлення цінності здоров'я;

розвиток у дітей нахилів до творчості;

вивчення правил безпечної поведінки у міському середовищі; формування у дітей мотивації до вивчення основ валеології; навчання дітей радіти життю;

виховання у дітей прагнення пізнавати себе, допомагати собі та іншим бути здоровим;

виховання у дітей гуманної поведінки у природі, на вулиці, у транспорті.

Програма побудована на основі загально-дидактичних принципів (науковості, систематичності, доступності, послідовності, зв'язку навчання з життям). Вона відповідає змісту програми курсу “Основи валеології” для дітей дитячих садків та школярів молодшого віку, містить необхідні для дітей знання з основ здоров'я, способів його збереження і зміцнення внаслідок розумного, здорового способу життя. Дана програма передбачає ознайомлення дітей зі здоровим харчуванням, з основами гігієни свого тіла, з правилами культурної, безпечної, безконфліктної поведінки (вдома, у дитячому колективі, на вулиці, у природі), з фізичними вправами. Програма бере за основу: додатковий матеріал для вчителя початкової школи Алатон А. [див.1]; навчальний посібник Команєвої О.О. [див.9]; книгу Шалаєвої Г.П., Журавльової О.М. [див. 16].

Дана програма адаптована на основі програми “Валеологія”, схваленої для використання у навчально-виховному процесі комісією з біології, екології та природознавства Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України (Протокол №2 від 05.03.2013 року)

Змістом даної програми передбачено теоретичне та практичне отримання додаткових знань та набуття певних навичок щодо спостережень за своїм самопочуттям, дотримання здорового способу житія. Кожний розділ програми

передбачає обов'язковий зв'язок теоретичних занять з безпосереднім спілкуванням дітей з природою, участь їх у рольових іграх, можливість втілювати з дітьми принципи здорового способу життя у казковій формі.

Діти вчаться працювати з дидактичним матеріалом, малювати свої враження, працювати з природним матеріалом, створювати композиції (аплікації), що в свою чергу допомагає формувати естетичні поняття, розвивати художній смак.

Всю програму пронизує тема гуманного ставлення до себе, міста, країни, людства. Пропонується: використовувати загадки, різноманітні ігрові форми та технічні засоби; організовувати конкурси, вікторини, естафети.

Рекомендується проведення виставок малюнків, інсценування казок, тематичних ранків.

Програма дає можливість вихованцям: орієнтуватися у оточуючому середовищі; свідомо ставитися до свого здоров'я; дотримуватись правильної поведінки вдома, дитячому колективі, у природі.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Теоретичні заняття	Практичні заняття	Разом
1.	Вступ	2	4	6
2.	Збереження здоров’я та турбота про свій організм	4	4	8
3.	Поняття про здорову і хвору людину	4	6	10
4.	Чистота з запорука здоров’я	4	4	8
5.	Особиста гігієна школяра	2	2	4
6.	Правильне харчування	4	4	8
7.	Стосунки школярів. Дружба	4	4	8
8.	Здоровий спосіб життя	4	6	10
9.	Профілактика захворювань	2	2	4
10	Підсумкові заняття	2	4	6
	Всього	32	40	72

продовження додатка 25

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (6 год.).

Поняття про валеологію. Ознайомлення гуртківців з планом роботи. Людина - це живий й складний організм. Будова, склад і функції організму людини. Відділи тіла людини: і-олова, тулуб, кінцівки. Функції організму людини: зріст і розвиток, розмноження, пристосування до зовнішнього середовища, активний рух. Відпочинок - важлива частина життя будь-якої людини. Значення сну у житті людини. Ознайомлення з режимом дня.

Людина - частина природи. Фактори рідної природи, що впливають на здоров'я людини. Порівняння організму людини з організмом тварин.

Практичні заняття. Фізичні вправи, рухомі ігри на вулиці. Ознайомлювальна екскурсія у міський парк. Споглядання на вулиці за тваринами.

2. Збереження здоров’я та турбота про свій організм (8 год.).

Системи органів організму людини: опорно-рухова, органи чуття (нюх, смак, дотик, слух, зір), травлення, кровоносна, виділення, нервова. Основа тіла - скелет, який складається з міцних кісток та м'язів. Поняття про струнку поставу. Рух - основа здоров'я, він стимулює роботу всіх органів і систем людського організму. Профілактика плоскостопості. Порівняння організму людини з організмами тварин.

Практичні заняття. Дидактична гра: «Щоб очі добре бачили, а вуха добре чули». Гімнастика для очей. Фізичні вправи, вправи для стоп «Збери пальцями ніг ґудзики». Рольові ігри «Перевір свою поставу», «Тримай спину рівно».

3. Поняття про здорову і хвору людину. (10 год.).

Поняття про безпеку вдома і надворі. Невидимі вороги і друзі здоров'я. Вивчення правил поведінки, які дають змогу послабити вплив несприятливих факторів на здоров'я людини.

Причини дитячого травматизму і нещасних випадків (відсутність у дітей почуття небезпеки, невміння користуватися вогнем, електричними приладами, незнання правил дорожнього руху). Поняття про обережне поводження з вогнем, при спілкуванні з джерелом току,' з киплячою водою. Перша допомога: при отруєнні та обмороженні; ушкодженнях (розтягненнях, переломах, вивихах); укусах (комах, змій, кліщів). Причини погіршення здоров'я. Поняття про їстівні та отруйні гриби. Хвороба та її ознаки: біль, підвищення температури тіла, запаморочення. Поняття про ліки. Небезпека самолікування.

Практичні заняття. «Фізкультхвилинка», дидактична гра «Допомога при нещасному випадку», рольова гра «Бережи себе», естафета здоров’я

4. Чистота - запорука здоров'я (8 год.).

Піклування про здоров'я - обов'язок членів сім'ї. Ознайомлення дітей з обов'язками щодо догляду за чистотою ротової порожнини, свого тіла, нігтів, одягу, взуття; дотримання порядку у кімнаті, у своєму рюкзаку, на поличках.

Характеристика хвороб, які виникають через забруднені руки та немиті фрукти та овочі.

Практичні заняття. Разом з дітьми скласти список своїх обов'язків щодо підтримання чистоти в домі (витирати пил, прати свої носовички, чистити взуття, прибирати постіль). Рольова гра «Чиста і лагідна шкіра рук». Дидактична гра «Повчайся у «Школі здоров'я».

5. Особиста гігієна школяра (4 год.).

Ознайомлення дітей з властивостями шкіри. Шкіра - захисник організму від бруду, спеки і холоду, вітру і дощу. Поняття про догляд за шкірою. Мікроорганізми - найменші живі істоти. Індивідуальний посуд для кожної людини. Правильне освітлення робочого місця.

Обговорення правильної поведінки персонажів, що зображені на малюнках.

Практичні заняття. Розглядання шкіри у мікроскоп. Рольова гра «Бути культурною людиною». Складання і відгадування загадок. Інсценування мультфільму «Вінні-Пух».

6. Правильне харчування (8 год.).

Правильне харчування. Сніданок, обід, полуденок і вечеря. Корисні продукти і страви. Правила культурного прийняття їжі. Гігієна харчування.

Практичні заняття. «Фізкультхвилинка». Рольова гра «правила етикету за столом.». Дидактична гра «Корисна їжа».

7. Стосунки школярів. Дружба (8 год.).

Поняття стосунки між людьми. Значення добрих стосунків у колективі. Головні умови гармонійного розвитку людини.

Поняття про оздоровчий та безпечний відпочинок. Конфлікти та їх попередження.

Практичні заняття. Обговорення ситуацій, що допомагають поліпшити настрій і підтримувати добрі стосунки з одногрупниками та однокласниками.

Складання композиції з природного матеріалу та аркушів паперу на тему: «Мої подарунки». Рольові ігри: «Вмій зупинитися», «Спостереження за своїм самопочуттям». Драматизація казок: «Ріпка», «Рукавичка».

8. Здоровий спосіб життя (10 год.).

Ознайомлення дітей з основами здорового способу життя. Навіщо тілу бути чистим? Порядок в домі та порядок у власних речах – корисна звичка дошкільника (школяра). Що означає – харчуватися правильно? Правильна постава, як її сформувати? Навіщо дотримуватися режиму дня?

Правила дорожнього руху. Проблеми спілкування. Що таке безпечна поведінка?.

Практичні заняття. Дидактична гра: «Добра звичка до порядку закладається у ранні роки». Рухлива гра «Зміцнюй своє тіло». Творча робота: «Намалюй свої враження про здоровий спосіб життя».

9. Профілактика захворювань (4 год.)

Поняття про шкідливі звички. Наслідки систематичного вживання шкідливих для організму людини речовин. Психологічна настанова проти шкідливих звичок. Людина - хазяїн свого організму. Піклування про здоров'я - обов'язок кожної людини, членів сім'ї, держави і суспільства.

Практичні заняття. «Фізкультхвилинка». Вікторина «Визнач риси здоров'я». Народні ігри і забави.

10. Підсумкове заняття (6 год.).

Практичні заняття. Загадки, приказки та прислів'я про здоров'я.

Основні вимоги до знань і вмінь

Учні повинні мати уявлення про:

важливе значення гігієни свого тіла, одягу, взуття; правильне харчування;
правила поведінки у оточуючому середовищі;
цінність милосердя до інших;
можливість творчого відбиття свого настрою;
основи здоров'я та способи його збереження і зміцнення
здоровий спосіб життя.

Учні повинні вміти:

володіти основними гігієнічними навичками (слідкувати за чистотою свого тіла, ротової порожнини, одягу, взуття, робочого місця);
уміти поводитися за столом;
бути самостійними та стриманими;
грати у рольові ігри;
володіти основними елементами культурної поведінки
навчатися цікаво і з задоволенням;
корисно проводити вільний час.

Діти повинні засвоїти такі терміни (поняття): віруси, бактерії, вушні раковини, гігієна, глотка, голова, дружба, доброзичливість, доброта, здоров'я, зіниця, зуби, здоровий спосіб життя, зубна емаль, кінцівки, карієс, користь, любов, надія, непритомність, небезпечні фактори (паління, алкоголь), обережність, опік, обмороження, перша допомога, поле зору, природа, райдужка, режим дня, стопа, суглоби, серце, тулуб, умови життя, швидка допомога, шлунок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Алатон А. Валеологія. На допомогу вчителю: Додат. матер. для учит. початк. шк. - 1-е видання - К.: Алатон, 1997. -112с.

2. Анісімова С. В., Рибалова О. В. Екологія: Навчальна книга для учнів загальноосвітної школи. Серія «Екологія і здоров'я» - К.: Грамота, 2001.-135с.

3. Бєлкіна Е.В. Дитина:програма виховання і навчання дітей від двох до семи років. – К.: Київ.ун-т ім.Б.Грінченка, 2012 с. – 492 с.

4. Вербицький В.В. Екологія в закладах освіти [навчально-методичний посібник]. – Київ, «НЕНЦ», 2013. – 291 с.

5. Ганич Д. И., Олейник И. С. Русско-украинский и украинско-русекий словарь. - К.: Радянська школа, 1984. -463с.

6. Дибіна О.В. Дитина і навколишній світ. – Х.: Ранок, 2007.

7. Заготова С. Н. Валеология. - Ростов-на Дону.: ООО «Издательство БАРО-ПРЕСС», 2001. 448с.

8. Клименко С. Валеологія. Програма гуртка позашкільних закладах // Паросток -К.: 1999.-54с.

9. Команєва О. О. Валеологія. Школа здоров'я. Навч. Пос. Для 2-3 кл. - К.: Літера, 1999. -80 с.

10. Лясковский В. Вы бывали в зоопарке? - Ростов-на Дону.: Проф-ГІресс, 2006. 10 с.

11. Мирошниченко І.В. Уроки ввічливості.- Х.: Ранок, 2007.

12. Обухов Я. Основи символдрами. Вступ до основного ступеня. К.: Главник, 2007. -112 с.

13. Таглина О.В., Боянович Ю. В. Чудеса живого мира. Иллюстрированная энциклопедия для детей. Х.: Веста «Ранок», 2003. -128 с.

14. Фесюкова Л.Б. Почуття. Емоції. – Х.: Ранок, 2007.

15. Фесюкова Л.Б. Уроки доброти.. – Х.: Ранок, 2007.

16. Шалаева Г. П., Журавльова О. М. Новые правила для воспитанных детей - М.: СЛОВО; Эксмо, 2006. -160с.

Додаток 26
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “РІЗЬБЛЕННЯ ПО ДЕРЕВУ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Народне мистецтво України тісно пов'язане з життям і побутом людей. Обробка деревини різьбленням є одним із видів декоративно-ужиткового мистецтва, навчання якому формує у вихованців художньо-естетичні смаки та спонукає їх до активної участі у процесі відродження національно-культурних надбань українського народу. На заняттях гуртка різьблення по дереву в вихованців формується свідоме, творче ставлення до праці, потреба в прекрасному як життєва необхідність. Програма “Різьблення по дереву” створена на основі навчальної програма “Художня обробка деревини: випилювання, випалювання, різьблення, мозаїка по дереву” схваленої науково-методичною комісією з позашкільної освіти науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України» (протокол №3 від 29.12.2015).

Метою програми є формування пізнавальної, практичної, творчої, соціальної компетентностей особистості, набуття вихованцями вмінь і навичок з художньої обробки деревини, виховання дбайливого, шанобливого ставлення до народних традицій, національної свідомості, формування естетичного смаку; популяризації народних промислів.

У гурток набираються учні віком від 7 до 17 років.

Програма розрахована на два роки навчання за початковим і основним рівнями підготовки. Нею передбачено оволодіння основними теоретичними знаннями та практичними навичками з різних видів різьблення по дереву, ознайомлення з правилами користування різьбярським і столярним інструментом.

Робота гуртка поєднує теоретичні та практичні заняття. Основним змістом теоретичних занять є розкриття тем занять. На практичних заняттях діти вчаться користуватися інструментом, матеріалами, одержують навики різьбярського мистецтва.

1 рік навчання – початковий рівень - 144 год. на рік.
2 рік навчання – основний рівень - 216 год. на рік.

Діяльність гуртка розвиває художнє мислення вихованців, їхні конструкторські здібності, творчу ініціативу, самостійність виконання робіт, вчить на практиці застосовувати знання, здобуті на уроках математики та образотворчого мистецтва.

Навчальна програма гуртка початкового рівня передбачає загальний розвиток дитини, сприяння виявленню здібностей, обдарувань вихованців, розвитку їхнього інтересу до творчої діяльності.

На першому році навчання вони опановують найпростіші уміння й навики техніки виготовлення простих виробів із дерева. З часом завдання для дітей стають складнішими - виготовлення різьблених речей зі складними мотивами, виконання складніших орнаментальних композицій з поєднанням різьблення різних видів і технік.

Для розширення світогляду вихованців проводяться екскурсії в музеї, на виставки творів народного мистецтва, зустрічі з народними майстрами.

Контрольні заняття у формі підсумкового заняття, відкритого заняття, виставки проводяться не рідше ніж 1 раз на півріччя. На початковому рівні підготовки виконання завдань оцінює керівник гуртка. На основному рівні підготовки гуртківці самі беруть участь в обговоренні й оцінці робіт. Однією з найвищих форм оцінки роботи вихованців є особиста виставка їхніх творів.

У програмі передбачено індивідуальну роботу зі здібними і талановитими вихованцями згідно Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах, яке затверджене наказом Міністерства освіти і науки України від 11. 08. 2004, № 651, а також з дітьми різних соціальних категорій.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни в структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
(ПЕРШИЙ РІК НАВЧАННЯ)

№ з/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		Загальна кількість	Теоретичні заняття	Практичні заняття
1	Вступне заняття.	4	4	-
2	Різьблення по дереву як один із видів декоративно-ужиткового мистецтва	6	6	-
3	Робота з фанерою.	64	4	60
4	Робота з випалювачем.	14	2	12
5	Робота з природним матеріалом.	42	4	38
6	Екскурсії, конкурси, свята, виставки.	12	-	12
7	Підсумкове заняття.	2	2	-
	Разом	144	22	122

продовження додатка 26

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття (4 год.)

Ознайомлення з планом роботи гуртка на навчальний рік. Правила поведінки в колективі. Організаційні питання. Робоча кімната. Інструменти та матеріали. Правила безпеки на заняттях.

2. Різьблення по дереву як один із видів декоративно-ужиткового мистецтва (6 год.)

Демонстрація зразків виробів з дерева. Загальні дані про застосування деревини. Деревина різних порід та її використанням у декоративному різьбленні.

3. Робота з фанерою (64 год.)

Фанера як матеріал для роботи різьбяра. Будова та принцип дії лобзика. Техніка безпеки під час роботи з лобзиком. Оздоблення виробів. Техніка безпеки при користуванні лаком.

4. Робота з випалювачем (14 год.)

Будова та принцип дії випалювача. Техніка безпеки під час роботи з випалювачем. Матеріали для випалювання. Способи перенесення візерунку на фанеру.

Практична робота:

Виготовлення набору кухонних дощечок з елементами випалювання:

- підготовка деревини до роботи;
- використання шаблонів. Випилювання деталей набору;
- випилювання основи кухонного набору;
- обробка деталей виробу рубанком і наждачним папером;
- перенесення візерунка на дощечки;
- перенесення візерунка на основу;
- випалювання візерунків на боковій дощечці;
- випалювання візерунків на центральній дощечці;
- випалювання візерунків на основі;
- виготовлення елементів кріплення дощечок на основі;

складання та оздоблення виробу.

5. Робота з природним матеріалом (42 год.)

Використання різноманітного природного матеріалу та поєднання його з різьбленими речами.

Практична робота:

Виготовлення декоративної вази зі шматка товстої гілки:

- випилювання ножівкою заготовки під вазу, очищення її від кори;
- обробка нижньої частини заготовки рубанком;
- обробка верхньої частини заготовки рубанком;
- висвердлювання горловини вази;
- розширення горловини вази стамескою;

- обробка зовнішньої частини вази наждачним папером;
- обробка внутрішньої частини вази наждачним папером;
- випилювання підставки для вази та обробка її наждачним папером;
- приклеювання основи вази до підставки;
- тонування виробу морилкою;
- покриття поверхні виробу лаком.

2. Виготовлення настінного панно з елементами випалювання:
- випилювання дерев'яної пластини — основи панно, обробка її наждачним папером;
- перенесення малюнка на фанеру за допомогою шаблону;
- випалювання основного елемента малюнка;
- випалювання бокового елемента малюнка;
- заготовка деталей рамки з тонкої березової гілки;
- запилювання шипів;
- підгін шипового з'єднання;
- з'єднання деталей рамки;
- кріплення рамки до панно;
- оздоблення виробу.

6. Екскурсії, конкурси, свята, виставки (12 год.)

Екскурсії для ознайомлення з природою, історією і культурою краю. Відвідування краєзнавчих, природничих та історичних музеїв. Зустрічі з народними майстрами. Конкурси.

7. Підсумкове заняття (2 год.)

Проведення виставки дитячих робіт. Відзначення кращих гуртківців. Завдання на літо.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДРУГИЙ РІК НАВЧАННЯ)

№ з/п	Розділ, тема	Кількість годин		
		Загальна кількість	Теоретичні заняття	Практичні заняття
1	Вступне заняття	3	3	-
2	Тригранно-виїмчасте різьблення	78	8	70
3	Контурне різьблення	30	6	24
4	Механічна обробка деревини	60	6	54
5	Геометричне різьблення у поєднанні з контурним	30	6	24
6	Екскурсії, конкурси, свята, виставки	12	-	12
7	Підсумкове заняття	3	3	-
	Разом	**216**	**32**	**184**

продовження додатка 26

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступне заняття (3 год.)

Ознайомлення з планом роботи гуртка на навчальний рік. Організаційні питання. Правила безпеки на заняттях гуртка. Вироби з дерева в культурі українців. Обробка деревини та різьблення у різних народів світу.

2. Тригранно-виїмчасте різьблення (78 год.)

Особливості тригранно-виїмчастого різьблення. Інструменти та матеріали. Орнаменти тригранно-виїмчастого різьблення давніх слов'ян. Значення символів геометричного орнаменту. Традиції тригранно-виїмчастого різьблення.
Елементи й мотиви орнаментальних композицій. Способи орнаментування площини.

Практична робота:

1. Виконання елементів тригранно-виїмчастого різьблення:
- підготовка дерев'яних пластин до роботи;
- різьблення повздовжніх, поперечних і діагональних ліній;
- різьблення «зубчиків» (також «скалки» або «кутики»);
- різьблення трикутників із вершиною в центрі або зміщеною вбік від центру;
- різьблення чотирикутника («копаниці») у формі квадрата чи прямокутника;
- різьблення ромба;
- різьблення розетки-сяйва у колі;
- різьблення розетки-«вертівки»;
- різьблення чотирипроменевої зірки;
- різьблення елемента «сходинка»;
- виконання контурних двогранних і напівокруглих порізок;
- різьблення елемента «нігтики».

2. Виготовлення набору декоративних кухонних дощечок:
- підготовка деревини;
- креслення шаблонів;
- перенесення ескізу на дерев'яні заготовки;
- випилювання деталей набору лобзиком та обробка наждачним папером;
- креслення елементів орнаменту на заготовках (за зразком);
- різьблення елементів орнаменту на центральній дощечці;
- різьблення елементів орнаменту на основі виробу;
- виготовлення елементів кріплення на основі виробу.

3. Контурне різьблення (30 год.)

Розвиток контурного різьблення в Україні. Осередки та відомі майстри контурного різьблення. Поєднання орнаменту з портретним зображенням.

Технологія контурного різьблення. Правила техніки безпеки.Способи перенесення орнаменту на дерев'яну поверхню. Специфічні інструменти для контурного різьблення. Елементи та мотиви орнаменту. Тонування поверхні заготовки. Специфіка техніки гравірування.

Практична робота:

1. Виготовлення панно з геометричним орнаментом:
- підготовка пластини, обробка її наждачним папером;
- перенесення елементів орнаменту на пластину;
- різьблення основних ліній центрального візерунка;
- різьблення кінцевих підрізок;
- різьблення додаткових ліній;
- різьблення основних ліній візерунка рамки;
- різьблення додаткових ліній;
- різьблення кінцевих підрізок;
- різьблення елемента «горошинки» напівкруглими стамесками;
- обробка виробів наждачним папером;
- виготовлення елементів кріплення.

2. Виготовлення панно на тонованому фоні:
- підготовка дерев'яних пластин, шліфування наждачним папером;
- тонування пластини морилкою та її лакування;
- повторне лакування пластини;
- самостійна робота. Креслення елементів орнаменту за задумом дітей;
- різьблення основних ліній центрального візерунка;
- різьблення допоміжних ліній центрального візерунка;
- виконання кінцевих підрізок;
- виготовлення та оздоблення рамки для панно;
- оформлення рамки декоративним різьбленням;
- виконання кінцевих підрізок;
- виготовлення елементів кріплення панно.

4. Механічна обробка деревини (60 год.)

Прийоми користування токарним верстатом.

Правила техніки безпеки.

Підготовка матеріалів до робота на токарному верстаті.

Практична робота:

Виготовлення тарілі:
- виготовлення ескізу візерунка тарілі;
- виготовлення токарним способом основи тарілі;
- поетапне шліфування;
- тонування морилкою та лакування заготовок під таріль;
- шліфування та повторне лакування заготовок;

- полірування заготовок драповою тканиною;
- перенесення візерунка на таріль;
- різьблення основних елементів центрального візерунка;
- різьблення додаткових елементів центрального візерунка;
- різьблення штрихових ліній;
- різьблення основних елементів обідка тарілі;

різьблення оздоблювальних елементів обідка тарілі;

- різьблення штрихових ліній;
- виготовлення елементів кріплення тарілі.

5. Геометричне різьблення у поєднанні з контурним (30 год.)

Вироби з даним видом різьблення. Найпоширеніші його елементи. Технологія виконання.

Практична робота:

Виготовлення декоративного панно:

- підготовка дерев'яної пластини;
- перенесення елементів орнаменту на підготовлену пластину;
- різьблення основних ліній центрального візерунка;
- різьблення основних ліній візерунка рамки;
- виготовлення елементів кріплення панно.

6. Екскурсії, конкурси, свята, виставки (12 год.)

Екскурсії для ознайомлення з природою, історією й культурою краю.

Відвідування краєзнавчих, природничих та історичних музеїв.

Зустрічі з народними майстрами. Конкурси.

7. Підсумкове заняття (3 год)

Проведення виставки дитячих робіт.

Відзначення кращих учнів.

Завдання на літо.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Учні повинні знати:

- основні дані про різьблення як один із видів декоративно-прикладного мистецтва;
- дані про деревину та її види;
- будову та спосіб дії лобзика і випалювача;
- особливості тригранно-виїмчастого різьблення;
- специфіку виконання контурного різьблення;
- мотиви геометричного й контурного різьблення;
- історію виникнення, технологію та специфіку яворівського різьблення;
- елементи та мотиви орнаментів яворівського різьблення;
- прийоми роботи та техніку безпеки при роботі з токарним верстатом;

- основні дані про гуцульське різьблення;
- елементи й мотиви гуцульського різьблення;
- способи виконання інкрустації;
- дані про інструменти та матеріали для інкрустації.
- види та технологію рельєфного різьблення;
- мотиви орнаментів рельєфного різьблення.
- види рельєфного різьблення;
- дані про барельєф і горельєф;
- послідовність виконання барельєфного та горельєфного різьблення;
- послідовність виконання накладного різьблення;
- види скульптурного різьблення;
- технологію скульптурного різьблення.

Учні повинні вміти:

- користуватися столярним інструментом;
- випилювати лобзиком;
- працювати з випалювачем;
- використовувати природний матеріал для виготовлення декоративних виробів;
- користуватися різьбярським інструментом;
- виконувати елементи тригранно-виїмчастого, контурного та геометричного різьблення;
- складати орнаментальні композиції;
- виконувати опоряджувальні роботи;
- користуватися токарним верстатом;
- виконувати елементи яворівського різьблення;
- складати орнаментальні композиції;
- поєднувати яворівське та геометричне різьблення;
- виконувати елементи гуцульського різьблення;
- складати орнаментальні композиції;
- поєднувати різьблення з інкрустацією;
- виконувати інкрустацію різними матеріалами;
- розрізняти види рельєфного різьблення;
- складати орнаментальні композиції;
- підбирати та заовалювати фон;
- виконувати пластику елементів орнаменту;
- правильно готувати та відбілювати вироби;
- розрізняти види рельєфного різьблення;
- моделювати пластику зображення;
- ліпити зображення з глини або пластиліну;
- правильно тонувати вироби;
- чітко виконувати скульптурне пропрацювання;

- розрізняти види скульптурного різьблення;
- складати прості та складні орнаментальні композиції;
- виконувати креслення;
- моделювати та виконувати пластику елементів скульптурного різьблення;
- моделювати пластику зображення;
- тонувати і лакувати вироби.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абросимова А. А. Художественная резьба по дереву, кости и рогу -М.: Высшая школа, 1989.
2. Антонович Є. А. Декоративно-прикладне мистецтво. - Львів: Світ,
3. Афанасьев А. Ф. Різьба по дереву. - М.: Культура и традиции, 2002.
4. Бардина Р. А. Изделия народних художественных промыслов и сувениры. - М.: Высшая школа, 1990.
5. Бобрищев К. С. Секреты народного ремесла. - Полтава, 1994.
6. Гликин М. С. Декоративные работы по дереву на станке «Универсал».- М.: Лесная промышленность, 1987.
7. Коноваленко А. М. Основы столярного ремесла. - К.: Искусство,
8. Лосюк П. В. Декоративно-прикладное искусство в школе. - К.: Радянська школа, 1979.
9. Мельниченко П. П. Оздоблення садиби виробами з деревини. - К.:Урожай, 1993.
10. Микитчук В. И. Руками сельского умельца. - К.: Урожай, 1989.
11. Гушулей Й.М. Основи деревообробки. Навчальний посібник, 8 кл. – Т., Підручники і посібники, 2000. – 88 с.
12. Коновапенко А.И., Мозаика из дерева. –К.: Рад. шк., 1987. – 80 с.
13. Костина Л.А. Выпиливание лобзиком. Выпуск 1,2. М., Издательство «Народное творчество», 2004. – 40 с.
14. Матвеева Т.А., Мозаика и резьба по дереву. – М.: Высш. шк., 1989. – 142 с.
15. Матвеєва Т.О., Мозаїка та різьблення по дереву. Київ “Вища школа”,1993 р.
16. Мельниченко П.П., Оздоблення садиби виробами з деревини. – К.: Урожай, 1993. – 192 с.
17. Мусієнко В.Д. та ін. Прилучення учнів до національної культури в процесі трудового навчання (навчально-методичний посібник), 5-11 класи. К., ДОД НПУ ім. М.П. Драгоманова, 1998.
18. Приймак Й.Д., Декорування виробів із дерева: Навч. посібник. – Косів, Писаний Камінь, 2001.
19. Терещук Б.М., Трудове навчання. Технічні види праці. 7 клас: Навчально-методичний посібник, Х., Видавництво “Ранок”, 2007. – 208 с.

20. Терещук Б.М., Туташинський В.І. Трудове навчання. Навчально-методичний посібник, Х., Видавництво “Ранок”, 2007. – 160 с.
Інтернет-посилання:
21. http://ped-kopilka.com.ua/blogs/jbanov-aleksandr/rezba-po-derevu-dlja-nachinayuschih.html
22. http://igrushka.kz/katnew/remeslo2.php
23. http://radera.org.ua/ua/marquetry.html
24. http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-97-otdelka/27.htm
25. http://uk.wikipedia.org

Додаток 27
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ФОТОЕКОЛОГИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Екологія на сучасному етапі переросла рамки академічної науки, і являє собою один з головних векторів розвитку парадигми знань. Питання, які потребують екологічного підходу і екологічних знань, нині постають перед суспільством щоденно, повсюдно і в усіх видах людської діяльності. У той же час рівень базових знань не лише пересічних громадян але й студентської молоді, залишається в середньому вельми обмеженим, що зумовлено як інертністю навчальних програм, так і переважанням у навчальному процесі більшості навчальних закладів традиційних екологічних підходів без урахування сучасної концепції глибинної екології. Використання фотографування як метода дослідження екосистем та процесів є одним з більш дієвих засобів не лише для підвищення рівня екологічної освіти студентської молоді, але й для залучення їх до практичної роботи з вивчення екологічних проблем, живого і незаангажованого моніторингу довкілля, розвитку відчуття причетності до екологічного руху за чисте довкілля і збереження дикої природи. Доступність фотографічної техніки дозволяє з успіхом впроваджувати фото екологічний підхід у гуртковій роботі водночас як метод і головну форму еколого-освітньої роботи з молоддю.

Метою програми є залучення учнівської та студентської молоді до екологічного руху на основі глибинного екологічного підходу і шляхом практичної фотоекскурсійної та дослідницької роботи, а також висвітлення сучасних екологічних проблем та процесів через фото- і відеорепортажі, навчальні пленери, виставки та семінари.

Програмою передбачено вирішення таких завдань:

- Навчити гуртківців володіти сучасними фотокамерами, комп'ютерними засобами обробки візуальної інформації;
- Засвоїти принципи глибинної екології та вміти їх застосовувати у повсякденних та небуденних ситуаціях;
- На теоретичних заняттях та під час навчальних екскурсій сформувати у вихованців гуртка цілісне уявлення про різноманіття природних екосистем та ландшафтів регіону проживання та навчання.
- Сприяти формуванню активної життєвої позиції щодо захисту дикої природи і довкілля, і навчити використовувати для цієї мети фото- і відеоматеріали;
- Розвивати наукове мислення і творчі здібності гуртківців;

- Допомогти у професійній орієнтації.

Програму розраховано на 1 рік навчання, тривалість занять 4 години на тиждень (144 години на рік). До роботи в гуртку залучається учнівська молодь та студенти перших курсів вищих навчальних закладів.

Контроль за здобутими знаннями та навичками здійснюється на основі звітування гуртківців по індивідуальних завданнях, а також шляхом проведення внутрішніх конкурсів робіт та на семінарських заняттях.

Загальними принципами організації навчально-виховного процесу є: науковість, синтез інтелектуальної і практичної діяльності, індивідуальний підхід, науково-екскурсійна діяльність, гуртова дискусія, спонукання до глибинного мислення.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Розділ, тема	Кількість годин		
	теоре-тичних	прак-тичних	усього
Вступ. Роль екологічних знань у сучасному суспільстві. Можливості фото і відео в екології	**2**	**-**	**2**
Розділ 1. Основи будови та користування фотокамерами. Перший досвід практичної зйомки в природних умовах та екологічної інтерпретації фотоматеріалів	**14**	**18**	**32**
1.1. Природа в об’єктиві. Вибір об’єкту зйомки. Перші фотопроби	-	2	2
1.2. Парки як урбаністичні осередки природи. Їхня роль у довкіллі та перспективи	2	-	2
1.3. Історія фотографії. Аналогові та цифрові технології. Типи фотокамер	2	-	2
1.4. Пейзажна та ландшафтна зйомка	-	2	2
1.5. Характеристика екологічного стану території (на прикладі балки) за фотознімками	2	-	2
1.6. Мануальні та автоматичні налаштування камер. Практикум	2	2	4
1.7. Екскурсія до річкової заплави. Дослідження річки як макроекосистеми	-	4	4
1.8. Кольоробаланс та його налаштування	2	2	4
1.9. Особливості фотографування дендрофлори	-	2	2
1.10. Базові поняття класичної та глибинної екології	2	-	2
1.11. Різноманіття екосистем регіону. Наукова документація екосистем та їхніх складових	2	4	6

продовження додатка 27

Розділ 2. Фотоекологічні дослідження для вивчення і захисту природоохо-ронних земель. Специфічні режими зйомки	**18**	**10**	**28**
2.1. Вивчення природних малопорушених екосистем	2	2	4
2.2. Наукова фотографія. Напрямки й методи. Номенклатура знімків	2	-	2
2.3. Наукове дослідження двох типів територій: заповідної та техногенно порушеної, складання наукового звіту	4	4	8
2.4. Естетична цінність природи. Художнє натуралістичне фото	2	-	2
2.5. Макросвіт і особливості макрофотозйомки	2	2	4
2.6. Особливості застосування фотоапаратури в холодну пору року	2	-	2
2.7. Об’єкти і завдання для фотоеколога в зимовий період	2	2	4
2.8. Конкурс робіт та підведення підсумків за перше півріччя	2	-	2
Розділ 3. Фоторепортажна зйомка. Екологічні дослідження в умовах урбаністичного середовища	**22**	**14**	**36**
3.1. Екологічні традиції в зимових календарних святах (фоторепортажі та семінар)	4	2	6
3.2. Зимові водойми. Процеси та методи їх дослідження взимку.	4	2	6
3.3. Сніг як екологічний фактор і середовище. Життя на снігу й під снігом	4	4	8
3.4. Техніка зйомки зимових ландшафтів та пейзажів в умовах урбанізованого середовища	4	2	6
3.5. Орнітофауна взимку	2	2	4
3.6. Екологічні проблеми великого міста у зимовий період. Підготовка журналістських есе	4	2	6
Розділ 4. Весняний цикл у вивченні природних явищ та екосистем	**20**	**24**	**44**
4.1. Вивчення і збереження первоцвітів	2	2	4
4.2. Місце і роль фенологічних спостережень в екології	2	2	4
4.3. Ранньовесняний цикл фотоспостережень: степові, лісові та водно-болотні екосистеми	2	4	6
4.4. Роль весняного водопілля у функціонуванні природних комплексів. Наслідки	2	2	4

антропогенного втручання в гідрорежим степових річок			
4.5. Дослідження весняних екологічних свят та форми участі у них	2	-	2
4.6. Підготовка і проведення студентської фотовиставки до «Маршу парків»	2	2	4
4.7. Специфіка фотодосліджень екосистем весняного лісу	2	4	6
4.8. Фотосайти, їх призначення та можливості. Проектування і наповнення фотосайтів екологічного спрямування	2	2	4
4.9. Природно-заповідний фонд як ключове поняття сучасної енвайронменталістики	2	4	6
4.10. Специфіка роботи в умовах природно-заповідного фонду. Моральні та юридичні обмеження	2	2	4
Підсумки	**2**	**-**	**2**
Разом	**76**	**68**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступ (2 год.)

Роль екологічних знань у сучасному суспільстві. Можливості фото і відео в екології.

Розділ 1. Основи будови та користування фотокамерами. Перший досвід практичної зйомки в природних умовах та екологічної інтерпретації фотоматеріалів *(32 год., в тому числі 18 год. практичних занять)*

Природа в об’єктиві. Вибір об’єкту зйомки. Перші фотопроби. Парки як урбаністичні осередки природи. Їхня роль у довкіллі та перспективи. Історія фотографії. Аналогові та цифрові технології. Типи фотокамер. Пейзажна та ландшафтна зйомка. Характеристика екологічного стану території (на прикладі балки) за фотознімкам. Характеристика екологічного стану території (на прикладі балки) за фотознімками. Екскурсія до річкової заплави. Дослідження річки як макроекосистеми. Кольоробаланс та його налаштування. Особливості фотографування дендрофлори. Базові поняття класичної та глибинної екології. Різноманіття екосистем регіону. Наукова документація екосистем та їхніх складових

Розділ 2. Фотоекологічні дослідження для вивчення і захисту природоохоронних земель. Специфічні режими зйомки *(28 год., в тому числі 10 год. практичних занять)*

Вивчення природних малопорушених екосистем. Наукова фотографія. Напрямки й методи. Номенклатура знімків. Наукове дослідження двох типів територій: заповідної та техногенно порушеної, складання наукового звіту. Естетична цінність природи. Художнє натуралістичне фото. Макросвіт і особливості макрофотозйомки. Особливості застосування фотоапаратури в холодну пору року. Об'єкти і завдання для фотоеколога в зимовий період. Конкурс робіт та підведення підсумків за перше півріччя

Розділ 3. Фоторепортажна зйомка. Екологічні дослідження в умовах урбаністичного середовища *(36 год., в тому числі 14 год. практичних занять)*

Екологічні традиції в зимових календарних святах (фоторепортажі та семінар). Зимові водойми. Процеси та методи їх дослідження взимку.Сніг як екологічний фактор і середовище. Життя на снігу й під снігом.Техніка зйомки зимових ландшафтів та пейзажів в умовах урбанізованого середовища.Орнітофауна взимку. Екологічні проблеми великого міста у зимовий період. Підготовка журналістських есе

Розділ 4. Весняний цикл у вивченні природних явищ та екосистем *(44 год., в тому числі 24 год. практичних занять)*

Вивчення і збереження первоцвітів**.** Місце і роль фенологічних спостережень в екології**.** Ранньовесняний цикл фотоспостережень: степові, лісові та водно-болотні екосистеми**.** Роль весняного водопілля у функціонуванні природних комплексів. Наслідки антропогенного втручання в гідрорежим степових річок. Дослідження весняних екологічних свят та форми участі у них. Підготовка і проведення студентської фотовиставки до «Маршу парків»**.** Специфіка фотодосліджень екосистем весняного лісу. Фотосайти, їх призначення та можливості. Проектування і наповнення фотосайтів екологічного спрямування**.** Природно-заповідний фонд як ключове поняття сучасної енвайронменталістики**.** Специфіка роботи в умовах природно-заповідного фонду. Моральні та юридичні обмеження

Підсумок (2 год.) Підведення підсумків.

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗНАНЬ І ВМІНЬ

Гуртківці повинні мати уявлення про:

Головні принципи сучасної класичної та глибинної екології;

Різноманіття екосистем та ландшафтів регіону проживання в контексті ландшафтно-екологічного різноманіття України;

Значення і можливості фотографічних методів у дослідженні екологічних проблем;

Особливості використання фотоекологічних методів у різних типах екосистем та для різних рівнів організації живих організмів та екосистем;

Головні екологічні проблеми сучасності, регіональні особливості, та методи захисту і збереження довкілля.

Гуртківці повинні знати:

Головні принципи та вузли сучасних фотокамер, режими зйомки та особливості застосування їх для різних типів екологічних досліджень;

Етичні принципи та правила заповідної справи;

Принципи екологічної етики та екологічної естетики;

Головні типи забруднень та шляхи їх виявлення і оцінки в антропогенних екосистемах;

Сучасні підходи до збереження дикої природи, принципи абсолютної заповідності, консерваційні та протекційні методи природоохоронного менеджменту.

Гуртківці повинні вміти:

Розрізняти поверхневі і псевдоприродоохоронні заходи та глибинні обґрунтовані екологічні рішення;

Організувати і провести власні фотоекологічні дослідження різних форматів (фоторепортаж, фотомоніторинг, фотоспостереження), а також правильно ставити мету і підбирати оптимальні методи для її досягнення;

Розміщувати фотогалереї в мережі інтернет.

Гуртківці повинні засвоїти такі поняття:

Арена
Аналогова фотографія
Байрачна екосистема
Басейн (сточище) водозбірний
Водопілля
Водно-болотні угіддя
Гідрографічна мережа
Геоботанічне районування
Гідрофіт-Гігрофіт-Мезофіт-Ксерофіт
Затвор
Діафрагма
Домінанти
Едафотоп
Едифікатор
Еутрофікація
Екологічна ніша
Екологічний фактор
Екомережа
Екоморфа
Екосистема
Заплавний ліс
Зелена книга України
Категорії природно-заповідного фонду
Кольоровий баланс
Коридор екологічний
Ландшафтне різноманіття
Лучні екосистеми
Матриця світлочутлива
Макрофотозйомка
Оліготроф-Мезотроф-Мегатроф
Об’єктив
Організм
Петрофільні екосистеми
Пігменти
Псамофільна екосистема
Рослинна асоціація
Степові екосистеми
Урбанізація
Самоочищення
Фація ландшафтна
Фітоіндикація

продовження додатка 27

Фітосозологія	Холістичний підхід
Фітосфера	Ценоморфа
Фітоценоз	Цифрова фотографія
Фокус	Ядро екомережі

Під час виконання програми передбачено контролювати рівень знань

гуртківців після вивчення кожної теми, шляхом оцінки звітування (усні короткі доповіді) за результатами індивідуальних завдань. Окрім оцінювання діяльності і ступеню засвоєння матеріалу під час практичних робіт можливо також застосовувати тестування, інтелектуальні та виставкові конкурси.

На завершальному етапі програми гуртківці захищають підсумкові звіти за навчальний рік.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бельгард А.Л. Степное лесоведение. – М.: «Лесная промышленность», 1971.– 336 с.
2. Геоботанічне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, 1977. – 356 с.
3. Закон України «Про рослинний світ». Постійна URL-адреса на сайті Верховної ради: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/591-14
4. Зелена книга України / під загальною редакцією члена-кореспондента НАН України Я.П. Дідуха – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
5. Манюк В.В. Екологічна абетка Придніпров'я: [навч. посіб]. – Дніпропетровськ: АРТ-ПРЕС, 2008. – 80 с.
6. Манюк Вад.В., Манюк Вол.В. Заповідні куточки на Дніпропетровщині: заказники: [навч. довідн.]. – Дніпропетровськ, 2011.– 120 с.
7. Манюк Вад.В., Манюк Вол.В. Природно-заповідний фонд Дніпропетровської області (станом на 1 грудня 2010 року): [навч. посіб]. – Дніпропетровськ, 2010.– 116 с.
8. Тарасов В.В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей. Судинні рослини. Біолого-екологічна характеристика видів: Моногр.– Д.: Вид-во ДНУ, 2005. – 276 с.
9. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки / Колектив авторів під ред. В.А.Онищенка і Т.Л.Андрієнко.– Київ: Фітосоціоцентр, 2012.– 580 с.
10. Програми гуртків з біології, екології, сільського господарства для загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладів. / Під редакцією В.В. Вербицького. – К.: СМП "АВЕРС", 2001. – 235с.
11. Червона книга України. Рослинний світ. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900
12. Червона книга Дніпропетровської області. (Рослинний світ). – Дніпропетровськ: ВКК «Баланс-Клуб», 2010. – 500 с.

Додаток 28
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЮНІ ПСИХОЛОГИ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Головними завданнями позашкільної роботи, як і середньої освіти загалом, є формування соціально зрілої, працелюбної, творчої особистості, якій притаманне почуття гідності, повага до прав і свобод людини, свідоме ставлення до обов’язків людини і громадянина, здатність до самовдосконалення та активної участі в соціальному житті країни.

Позашкільна робота сприяє самопізнанню та самовдосконаленню учнів через підтримку їх пізнавальної активності та інтересів, що в неповній мірі задовольняються в межах загальноосвітніх програм. Вивчення психології та опанування психологічними компетенціями (вміннями та навичками самоаналізу, планування часу, постановки цілей, комунікації тощо) створює передумови для гармонізації особистісного життя молодої людини та підвищення психологічної культури в суспільстві.

Реалізація таких завдань потребує розроблення та впровадженя в позашкільну роботу програми з психології, яка реалізується в роботі гуртка “Юні психологи”.

Мета програми: сприяти особистісному та професійному самовизначенню вихованців та формуванню у них гуманістичного світобачення та психологічної культури, розвитку навчально-пізнавальних здібностей та творчого мислення, здатності адаптуватися до суспільних умов, підготовці до професійного самовизначення, оволодінню вміннями саморозвитку та самовдосконалення, практичними навичками міжособистісних взаємин і ділового спілкування.

Завдання програми:

- Ознайомити учнів з основами наукової психології;
- Сформувати прагнення до самоаналізу й самоусвідомлення; самостійної роботи над розвитком особистої моральності, власного інтелектуального і культурного рівня;
- Розвинути здатність до розуміння почуттів і мотивів поведінки, до співпереживання;
- Розвинути навчально-пізнавальні здібності;
- Активізувати вміння робити вибір і брати на себе відповідальність;
- Сформувати вміння самостійно та творчо мислити, генерувати нові ідеї, висувати і доводити гіпотези;
- Навчити розвязувати конфліктні ситуації та попереджати їх;
- Виробити навички конструктивного спілкування, комунікабельності.

Головні ідеї курсу:

- Кожна людина є безумовною цінністю та являє собою унікальну особистість.

- Головну роль в становленні особистості грає їх власна активність.
- Мета розвитку людини – гармонійна особистість.
- Мета розвитку досягається через самопізнання та самовдосконаленя.

Реалізація програми передбачає:

- гуманістичний характер взаємодії з вихованцями;
- використання проблемних методів через залучення гуртківців до обговорення сучасних проблем наукової психології;
- використання активних (тренінгових) форм навчання щодо навичок конструктивної поведіки, взаємодії та саморегуляції;
- використання психологічних знань в роздумах про людину, зміст її життєдіяльності та її місце в суспільстві.

Програма передбачає ознайомлення з науковою літературою, виконання письмових контрольних робіт та завдань, які активізують навчально-пізнавальну діяльність вихованців (робота з довідковим матеріалом, завдання творчого характеру тощо) та активні форми роботи з елементами тренінгу при безпосередній участі в роботі гуртка “Юні психологи”.

Програма основного та вищого рівня для учнів 9-11 класів, першого та другого року навчання (4 години на тиждень, 144 години на рік).

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати види практичної діяльності: тренінги, тестування, анкетування, форми контролю теми проектної діяльності. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ПЕРШИЙ РІК НАВЧАННЯ)

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Загальна	Теоретичних занять	Практичних занять
1.	Вступ. Психологія як наука	10	6	4
2.	Біологічні засади психіки	20	10	10
3.	Пізнавальна сфера особистості	20	6	14
4.	Психічні стани	26	20	6
5.	Психологія спілкування	26	6	20
6.	Особистість і група	16	6	10
7.	Психологія діяльності	24	12	12
8.	Підсумкове заняття.	2	2	-
	Всього	144	68	76

продовження додатку 28

Програма (перший рік навчання)

1. Вступ. Психологія як наука (10 год.*)*
Види психологічного знання. Психологія наукова і практична. Предмет психології. Методи психології. Галузі психології.

2. Біологічні засади психіки *(20 год.*)

Будова нервової клітини. Сенсорні системи (аналізатори). Головні одиниці та відділи головного мозку людини. Функціональна асиметрія головного мозку. Представленість психічних функцій у головному мозку людини. Природжені механізми регуляції поведінки (безумовні рефлекси, інстинкти). Набуті механізми регуляції поведінки (умовні рефлекси, розумова діяльність, вольові акти). Спадкові форми поведінки та навчання. Передавання навичок між поколіннями.

3. Пізнавальна сфера особистості (20 год.)

Відчуття. Класифікація: відчуттів. Сприйняття. Психічний образ. Увага. Види уваги. Пам'ять. Види пам’яті. Прийоми і засоби покращення пам'яті. Мислення, розумові операції. Допонятійне і понятійне мислення.
Мова як знакова система. Уява, розвиток уяви.

4. Психічні стани (26 год.)

Психічні стани, їх класифікація. Емоції як відображення життєвого сенсу ситуацій. Рівні емоційного життя. Класифікація емоцій. Емоційні стани. Стрес і дістрес. Дезадаптивні емоційні стани. Поняття про афект. Фрустрація та її вплив на поведінку. Монотонія та психічне пересичення. Втома. Психологічні засоби подолання негативних емоційних станів. Психокорегуючі ігри та вправи.

5. Психологія спілкування (26 год.)

Поняття і види спілкування. Роль спілкування в психічному розвитку людини. Розвиток спілкування. Структура спілкування. Психологічні закономірності особистісного сприйняття. Стереотипи сприйняття. Стилі спілкування. Вербальна та невербальна комунікація. Бар’єри спілкування. Техніки та прийоми спілкування. Опрацювання прийомів ефективного спілкування. Методи дослідження комунікативних властивостей.

6. Особистість і група (16 год.)

Спілкування як міжособистісна взаємодія. Елементи соціальної організації у тварин. Особистість. Поняття групової динаміки. Соціальні ролі особистості. Соціально-психологічний клімат колективу. Методи дослідження взаємовідносин в колективі. Комунікативні ігри та вправи.

7. Психологія діяльності *(24 год.)*

Психологічне поняття діяльності. Психологічна структура діяльності.
Ведучі види діяльності. Навчальна діяльність. Соціально-психологічна адаптація та дезадаптація особистості. Поняття особистісної відповідальності як властивості особистості.

8. Підсумкове заняття (2 год.)

продовження додатку 28

Контрольні та практичні роботи

Сприйняття та відчуття. Основні особливості відчуттів. Загальні якості відчуттів, їх класифікація. Увага. Поняття про увагу. Види уваги. Структура та характеристика уваги. Пам'ять. Поняття про пам'ять. Види пам’яті . Закони і механізми запам’ятовування. Збереження і забування інформації.
Мислення. Поняття про мислення. Основні форми мислення. Розумові дії і операції. Уява. Поняття про уяву. Види уяви. Основні прийоми уяви. Спілкування. Поняття про спілкування. Вербальна і невербальна комунікація. Стилі спілкування. Ефективна комунікація. Механізми міжособистісного сприйняття (ідентифікація, рефлексія, емпатія). Ефекти міжособистісного сприйняття. Психологія груп. Види груп. Соціальні ролі особистості. Соціально-психологічний клімат групи. Стилі лідерства.

Практичні завдання.

Провести соціометричне дослідження класного колективу. Провести дослідження комунікативно-організаторських здібностей (тест КОЗ).

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДРУГИЙ РІК НАВЧАННЯ)

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Загальна кількість годин	Теоретичні заняття	Практичні заняття
1.	Самопізнання особистості.	4	4	-
2.	Психологія особистості.	38	16	22
3.	Мотивація і мотиви ***в*** структурі особистості.	24	12	12
4.	Психоемоційна саморегуляція.	12	6	6
5.	Психологія конфлікту.	22	10	12
6.	Професійне самовизначення.	22	12	10
7.	Наукова творчість і саморозвиток.	20	8	12
8.	Підсумкове заняття.	2	2	-
	Всього	**144**	**70**	**74**

Програма (другий рік навчання)

1. Самопізнання особистості (4 год.)

Роль самопізнання в житті людини. Поняття про адаптацію та її види.

2. *Психологія* **особистості (38 год.)**

Поняття про особистість та її структуру. Потреба як джерело внутрішньої активності людини. Спрямованість особистості. Темперамент та його види. Характер у структурі особистості. Акцентуації характеру. Свідомість і

самосвідомість особистості. Поняття про Я-концепцію. Самооцінка та її види. Методи дослідження самооцінки. Почуття як емоційні відношення. Вищі почуття. Розвиток особистості. Соціалізація особистості. Сім'я як головний інститут соціалізації. Механізми соціалізації. Профорієнтаційні ігри. Методи діагностики.

3. Мотивація і мотиви *в* структурі особистості (24 год.)

Класифікація потреб. Мотив як складне психологічне утворення. Мотив як особистісна властивість. Види мотиваційних утворень. Позитивна та негативна мотивація. Становлення мотиваційної сфери людини. Мотивація спілкування. Мотивація навчальної діяльності. Мотивація професійної діяльності. Мотивація просоціальної та девіантної поведінки. Методи вивчення мотивації і мотивів.

4. Психоемоційна саморегуляція (12 год.)

Поняття про волю. Структура вольового акту. Вольові якості та їх формування. Довільність як психологічне новоутворення. Переваги психічного образу в регуляції поведінки. Прийоми саморегуляції.

5. Психологія конфлікту (22 год.)

Поняття про конфлікт. Причини конфліктів. Розпізнавання конфлікту. Стратегії поведінки в конфліктних ситуаціях. Поняття про конфліктну особистість. Батьківсько-юнацькі конфлікти. Внутрішньо особистісний конфлікт. Конфлікти в шкільному середовищі. Управління конфліктами.

6. Професійне самовизначення (22 год.)

Особистісне зростання та самовдосконалення. Життєвий шлях особистості. Професійна діяльність. Професійна орієнтація молоді. Професійний відбір та професійний підбор. Мотиви вибору професії. Визначення готовності до вибору професії. Типи професій та їх характеристика. Здібності, їх роль в виборі професій. Схильності та інтереси в виборі професії. Поняття про особистісний професійний план. Навички самопрезентації. Роль діяльності в психічному розвитку людини. Діяльність і психічні процеси. Вміння, навички, звички. Самоорганізація діяльності. Тайм-менеджмент.

7. Наукова творчість і саморозвиток (20 год.)

Поняття безперервної освіти. Буденне і наукове знання. Творчий процес та його структура. Дослідницькі здібності. Бібліографічний пошук. Робота з текстами. Основи проведення науково-дослідницької роботи. Експериментальні методи дослідження психологічних явищ. Роль гіпотези в науковому дослідженні.

8. Підсумкове заняття (2 год.)

Контрольні та практичні роботи

Особистість: поняття про особистість. Індивідуальність і особистість. Структура особистості. Самосвідомість особистості. Поняття про Я-концепцію. Самооцінка та її види. Поняття про темперамент. Типи темпераменту.

Темперамент і діяльність. Характер. Поняття про характер. Риси характеру. Акцентуації характеру. Здібності. Поняття про здібності. Задатки. Загальні та спеціальні здібності. Талант та його структура.
Емоції та почуття. Поняття про емоційну сферу особистості. Види основних емоцій. Форми переживань та емоційні стани. Психологія конфлікту. Поняття про конфлікт. Стилі поведінки в конфліктних ситуаціях. Управління конфліктом.

Практичні завдання:

Провести дослідження самооцінки методом тестування. Провести дослідження темпераменту учнів класу по методиці Г. Айзенка.
Провести дослідження стилю поведінки в конфліктних ситуаціях (тест К.Томаса).

ЛІТЕРАТУРА

1. Дубравська Д. М. Основи психології: Навчальний посібник. – Львів: Світ, 2001. – 280 с.
2. Загальна психологія: Підручник / О. В. Скрипченко, Л. В. Долинська, З. В. Огороднійчук та ін. – К.: Либідь, 2005. – 464 с.
3. Загальна психологія. / За заг. ред. С. Д. Максименка. Підручник. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 704 с.
4. Ішмуратов А. Т. Конфлікт і згода. – К.: Наукова думка, 1996. – 190 с.
5. Кириленко Т. С. Психологія: емоційна сфера особистості: Навчальний посібник. – К.: Либідь, 2007. – 256 с.
6. Клименко В. В. Психологія творчості.: Навчальний посібник. – К.: Центр навч. літератури, 2006. – 480 с.
7. Корнелиус Х., Фэйр Ш. Выиграть может каждый. – М.: Стрингер, 1992. – 116 с.
8. Леонгард К. Акцентуированые личности. – К.: Эксмо-Пресс, 2001.– 544 с.
9. Ликсон Ч. Конфликт: семь шагов к миру. – М. – СПб.:Питер, 1997.–149 с.
10. Лозниця В. С. Психологія і педагогіка: основні положення. Навчальний посібник. – К.: “ЕксОб”, 1999. – 303 с.
11. Маслоу А. Психология бытия. – М.: “Ваклер”, 1997. – 300 с.
12. Максименко С. Д. Загальна психологія: Навчальний посібник. – К.: Центр навч. літератури, 2004. – 272 с.
13. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни “Основи психології та педагогіки” / Уклад. Л. А. Мацко, М. Д. Прищак, Т. В. Первушина. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 56 с.
14. М’ясоїд П. А. Загальна психологія: Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 2001. – 487 с.
15. Основи практичної психології: Підручник / За заг. ред. В. Панок, Т. Титаренко, Н. Чепелєва та ін. – К.: Либідь, 2003. – 536 с.
16. Основи психології: Підручник / За заг. ред. О. В. Киричука, В. А. Роменця. – К.: Либідь, 2002. – 630 с.

17. Практикум із загальної психології / За ред. Т. І. Пашукової– К.: Т-во “Знання”, КОО, 2000. – 204 с.
18. Психологія:Підручник/За ред. Ю. Л. Трофімова.–К.:Либідь, 2001.–390 с.
19. Роджерс К. Клиентоцентрированная терапия.–М.:Ваклер, 1997.– 436 с.
20. Роменець В. А. Психологія творчості: навчальний посібник. – К.: Либідь, 2001. – 288 с.
21. Русинка І. І. Психологія: Навчальний посібник.–К.: Знання, 2007.– 367 с.
22. Селье Г. Стресс без дистресса. – М.: Прогресс, 1982. – 127 с.
23. Скотт Дж. Г. Конфликты: пути их преодоления. – К.: Внешторгиздат, 1991. – 191 с.
24. Смит И. Современные системы психологии. – СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2003. – 384 с.
25. Степанов О. М., Фіцула М. М. Основи психології і педагогіки: Навчальний посібник. – К.: Академвидав, 2005. – 520 с.
26. Столяренко Л. Д. Основы психологии. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 721 с.
27. Столяренко А. М. Психология и педагогика: Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 423 с.
28. Психологические тесты: В 2-х т. / Под. ред. А. А. Карелина. Т. 1. – М.: ВЛАДОС, 2003. – 248 с.
29. Цигульська Т. Ф. Загальна та прикладна психологія: Навчальний посібник. – К.: Наукова думка, 2000. – 190 с.
30. Цимбалюк І. М. Психологія. – К.: ВД “Професіонал”, 2004. – 304 с.
31. Цимбалюк І. М., Яницька О. Ю. Загальна психологія. Модульно-рейтинговий курс для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Професіонал, 2004. – 215 с.

Додаток 29
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08.2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “СУЧАСНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Біотехнологія є однією з найбільш перспективних та швидко прогресуючих галузей науково-технічної і промислової діяльності.

Досвід розвинених країн переконливо доводить, що більшість проблем можливо вирішити лише при наявності фахівців біотехнологів, які володіють знаннями реалізації сучасних біотехнологій для фармації, медицини, управління якістю біотехнологічної продукції.

Світовий розвиток промисловості та біоіндустрії у цілому світі має бути підкріплений знаннями з біотехнологічних дисциплін. Фахівці, які ними володіють, на даний час є надзвичайно цінними, зважаючи на кошти, що витрачаються на розвиток промисловості, сільського господарства та проблему утилізації відходів, яка є у наш час дуже актуальною.

Підготовка фахівців за спеціальністю “Біотехнологія” у сучасних умовах вимагає залучення широкого кола науковців та практиків, що працюють у галузях науки, освіти, медицини, сільського господарства та промисловості.

Навчання учнів старших класів середніх шкіл, училищ, ліцеїв та технікумів у гуртку “Сучасні біотехнології” сприяє професійному самовизначенню гуртківців, допоможе ознайомитися з новою спеціальністю, дізнатися про основні напрямки біотехнологічної науки, систематизувати та поглибити шкільні знання з хімії та біології.

Програма вищого рівня першого та другого року навчання 4 години на тиждень, 144 год на рік.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази.

Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
ПЕРШИЙ РІК НАВЧАННЯ

№ з/п	Тема розділу	Загальна кількість годин	Теоретичні години	Практичні години
1	2	3	4	5
1	**Вступ**	**1**	**1**	**-**

продовження додатка 29

2	**Розділ 1. Основні напрямки розвитку сучасної біотехнології Особливості та відмінності біотехнологій у порівнянні з іншими технологічними процесами**	**3**	**3**	**-**
3	**Розділ 2. Характеристика мікробіологічної промисловості**	**24**	**12**	**12**
	2.1. Галузі застосування продукції біотехнологічних виробництв	4	2	2
	2.2. Продуктивність мікроорганізмів та їх метаболічна активність	4	2	2
	2.3. Вплив факторів оточуючого середовища на активність мікроорганізмів	4	2	2
	2.4. Живильні середовища в біотехнології	4	2	2
	2.5. Культивування мікроорганізмів. Продуценти біологічно активних речовин	4	2	2
	2.6. Методи селекції промислових штамів.	4	2	2
4	**Розділ 3. Застосування грибів в біотехнології**	**16**	**8**	**8**
	3.1. Загальна характеристика грибів	4	2	2
	3.2. Розвиток сучасної мікології	4	2	2
	3.3. Проблеми сучасної систематики грибів	4	2	2
	3.4. Біологічно активні речовини грибів	4	2	2
5	**Розділ 4. Значення дріжджів у біотехноло-гічних процесах**	**12**	**6**	**6**
	4.1. Основні етапи дослідження дріжджів	4	2	2
	4.2. Хімічний склад дріжджів	4	2	2
	4.3. Практичнее використання дріжджів	4	2	2
6	**Розділ 5. Асептика в біотехнологічній промисловості.**	**12**	**6**	**6**
	5.1. Способи підтримки асептичних умов.	4	2	2
	5.2. Способи стерилізації обладнання, поживних середовищ.	4	2	2

продовження додатка 29

	5.3. Технологічні засади санітарної підготовки виробництва.	4	2	2
7	**Розділ 6. Поверхневий та глибинний способи культивування.**	**12**	**6**	**6**
	6.1. Періодичний та безперервний процеси біосинтезу.	4	2	2
	6.2. Одержання посівного матеріалу для поверхневого та глибинного культивування.	4	2	2
	6.3. Піноутворення та його регулювання в процесах глибинного культивування.	4	2	2
8	**Розділ 7. Застосування ферментів в біотехнології**	**40**	**20**	**20**
	7.1. Рослинні ферменти	8	4	4
	7.2. Мікробні ферменти	8	4	4
	7.3. Отримання ферментних препаратів	8	4	4
	7.4. Комплексні ферментні препарати в біотехнологіях	8	8	8
	7.5. Основні правила роботи з ферментами	4	2	2
	7.6. Використання ферментів в промисловості (на прикладі виробництва вина)	4	2	2
9	**Розділ 8. Ферментери та їх класифікація**	**20**	**10**	**10**
	8.1. Принципи вибору типового ферментаційного обладнання.	4	2	2
	8.2. Технологічні процеси виділення та очищення продуктів біосинтезу	4	2	2
	8.3. Характеристика апаратів для випарювання	4	2	2
	8.4. Устаткування для сушки продуктів біосинтезу	4	2	2
	8.5. Особливості допоміжного обладнання в біотехнологічних виробництвах	4	2	2
10	**9. Заключне заняття. Захист рефератів.**	**4**	**2**	**2**
	Всього	**144**	**74**	**70**

продовження додатка 29

ЗМІСТ ПРОГРАМИ
(перший рік навчання)

Вступ (1 год.)

Принципи створення біотехнології. Базова термінологія. Принципи, класифікації та приклади класифікацій біотехнологічних виробництв.

Розділ 1. Основні напрямки розвитку сучасної біотехнології. Особливості та відмінності біотехнологій у порівнянні з іншими технологічними процесами (3 год.)

Теоретична частина. Виникнення та основні етапи розвитку біотехнології.

Розділ 2. Характеристика мікробіологічної промисловості (24 год.)

2.1. Галузі застосування продукції біотехнологічних виробництв (4 год.)

Теоретична частина. Сфери використання біосинтетичного потенціалу мікроорганізмів.

Практична частина. Складання принципової схеми виробництва біотехнологічної продукції

2.2. Продуктивність мікроорганізмів та їх метаболічна активність (4год.)

Теоретична частина. Застосування основних закономірностей регуляції метаболізму у мікроорганізмів для підвищення їх продуктивності

Практична частина. Побудова технологічної схеми виробництва

2.3. Вплив факторів оточуючого середовища на активність мікроорганізмів (4 год).

Теоретична частина. Характеристика основних факторів середовища.

Практична частина. Фізіолого-біохімічні властивості мікроорганізмів.

2.4. Живильні середовища в біотехнології (4 год.).

Теоретична частина. Класифікація живильних середовищ.

Практична частина. Підготовка живильних середовищ для посіву мікроорганізмів.

Розділ 3. Застосування грибів в біотехнології (16 год.)

3.1. Загальна характеристика грибів (4 год.)

Теоретична частина. Класифікація грибів

Практична частина. Лабораторна робота № 5

3.2. Розвиток сучасної мікології (4 год.)

Теоретична частина. Основні напрямки розвитку науки про гриби

Практична частина Лабораторна робота № 6

3.3. Проблеми сучасної систематики грибів (4 год.)

Теоретична частина. Сучасна класифікація грибів

Практична частина Лабораторна робота № 7

3.4. Біологічно активні речовини грибів (4 год.)

Теоретична частина. Біохімічний склад грибів

Практична частина Лабораторна робота № 8

Розділ 4. Значення дріжджів у біотехнологічних процессах (12 год.)

4.1. Основні етапи дослідження дріжджів (4 год.)

Теоретична частина. Досвід країн світу в дослідженні дріжджів

Практична частина Лабораторна робота № 9

4.2. Хімічний склад дріжджів (4 год.)

Теоретична частина. Фізико-хімічні властивості дріжджів

Практична частина Лабораторна робота № 10

4.3. Практичне використання дріжджів (4 год.)

Теоретична частина. Галузі застосування дріжджів

Практична частина Лабораторна робота № 11

Розділ 5. Асептика в біотехнологічній промисловості (12 год.)

5.1. Способи підтримки асептичних умов (4 год.).

Теоретична частина. Основні поняття «асептика», «стерильність» та ін.

Практична частина. Фізичні, хімічні та механічні методи стерилізації.

5.2. Способи стерилізації обладнання, поживних середовищ (4 год.).

Теоретична частина. Основні способи стерилізації.

Практична частина. Метод пастеризації та холодної стерилізації.

5.3. Технологічні засади санітарної підготовки виробництва (4 год.).

Теоретична частина. Підготовка, мийка та стерилізація обладнання.

Практична частина. Стерилізація в автоклаві парою під тиском

Розділ 6. Поверхневий та глибинний способи культивування (12 год.)

6.1. Періодичний та безперервний процеси біосинтезу (4 год.).

Теоретична частина. Характеристика періодичного та безперервного процесу біосинтезу. Особливості, переваги, недоліки при отриманні БАР.

Практична частина. Підбір складу поживного середовища для біотехнологічного отримання певного продукту

6.2. Одержання посівного матеріалу для поверхневого та глибинного культивування (4 год.)

Теоретична частина. Музейні культури, робочі партії штамів-продуцентів біологічно-активних речовин.

Практична частина. Дослідження штамів – продуцентів БАР

6.3. Піноутворення та його регулювання в процессах глибинного культивування (4 год.).

Теоретична частина. Причини піноутворення та його вплив на ефективність біосинтезу.

Практична частина. Дослідження властивостей речовин для пригнічення піни

Розділ 7. Застосування ферментів в біотехнології (40 год.)

7.1. Рослинні ферменти (8 год.)

Теоретична частина. Характеристика ферментів насіння ячменю

Практична частина Лабораторна робота № 18

7.2. Мікробні ферменти (8 год.)

Теоретична частина. Представники ферментів мікроорганізмів

Практична частина Лабораторна робота № 19

7.3. Отримання ферментних препаратів (8 год.)

Теоретична частина. Способи одержання ферментних препаратів

Практична частина Лабораторна робота № 20

7.4. Комплексні ферментні препарати в біотехнологіях (8 год.)

Теоретична частина. Характеристика целюлолітичних ферментних препаратів

Практична частина Лабораторна робота № 21

7.5. Основні правила роботи з ферментами (4 год.)

Теоретична частина. Вимоги до роботи з ферментами

Практична частина Лабораторна робота № 22

7.6. Використання ферментів в промисловості (на прикладі виробництва вина) (4 год.)

Теоретична частина. Застосування ферментів у виноробної промисловості

Практична частина Лабораторна робота № 23

Розділ 8. Ферментери та їх класифікація (20 год.)

8.1. Принципи вибору типового ферментаційного обладнання (4 год.).

Теоретична частина. Особливості обладнання для лабораторного та промислового культивування ізольованих клітин і тканин

Практична частина. Вивчення лабораторного ферментера

8.2. Технологічні процеси виділення та очищення продуктів біосинтезу (4 год.).

Теоретична частина. Характеристика сублімаційної сушки.

Практична частина. Вивчення конструктивних особливостей сублімаційної сушилки.

8.3. Характеристика апаратів для випарювання (4 год.).

Теоретична частина. Характеристика роторних апаратів.

Практична частина. Вивчення конструктивних особливостей роторних плівкових апаратів.

8.4. Устаткування для сушки продуктів біосинтезу (4 год.).

Теоретична частина. Характеристика вакуумної сушки.

Практична частина. Вивчення конструктивних особливостей вакуум сушильної шафи.

8.5. Особливості допоміжного обладнання в біотехнологічних виробництвах (4 год.).

Теоретична частина. Характеристика насосів для транспортування рідини.

Практична частина. Вивчення конструктивних особливостей відцентрованих насосів.

продовження додатка 29

9. Заключне заняття. Захист рефератів (4 год.).

Теоретична частина. Лекція «Біотехнологічні процеси в харчовій промисловості».

Практична частина. Захист рефератів по біотехнологічної тематиці.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН (ДРУГИЙ РІК НАВЧАННЯ)

№ з/п	Назва розділу	Загальна кількість годин	Теоретичні години	Практичні години
1	**Вступ**	**2**	**2**	**-**
2	**Розділ 1. Біоконверсія органічних відходів**	**28**	**14**	**14**
	1.1. Характеристика відходів біотехнологічних виробництв	4	2	2
	1.2. Нормування забруднень та регламентація шкідливих речовин	4	2	2
	1.3. Біоконверсія вуглеводів до харчових білкових продуктів	8	4	4
	1.4. Отримання кормової біомаси силосу біотехнологічними методами	4	2	2
	1.5. Біоконверсія целюлозних та лігноцелюлозних відходів	8	4	4
3	**Розділ 2. Біохімічна очистка стічних вод**	**28**	**14**	**14**
	2.1. Біоценоз активного мулу	4	2	2
	2.2. Аеробні системи очищення стічних вод	8	4	4
	2.3. Анаеробні системи очищення стічних вод	8	4	4
	2.4. Стоки харчових виробництв	4	2	2
	2.5. Характеристика стічних вод молочних виробництв	4	2	2
4	**Розділ 3. Альтернативні джерела енергії**	**36**	**18**	**18**
	3.1. Технології одержання біоетанолу	8	4	4
	3.2. Продуценти біоетанолу	4	2	2

продовження додатка 29

	3.3. Промислове виробництво біопалива з рослинних відходів в Україні	8	4	4
	3.4. Джерела сировини для виробництва біодизеля	4	2	2
	3.5. Біотехнологія біогазового палива	8	4	4
	3.6. Перспективи отримання біогазу в Україні	4	2	2
5	**Розділ 4. Біокомпостування відходів**	**28**	**14**	**14**
	4.1. Параметри біотехнології компостування твердих відходів	4	2	2
	4.2. Основи технології вермикультивування	8	4	4
	4.3. Характеристика червоного каліфорнійського черв'яка Eisenia foetida	4	2	2
	4.4. Використання продуктів вермикультивування в сільському господарстві, медицині, фармації.	8	4	4
	4.5. Перспективи застосування вермикультури в Україні.	4	2	2
6	**Розділ 5. Біоочищення грунтів.**	**16**	**8**	**8**
	5.1. Мікробна ремедіація ґрунтів.	4	2	2
	5.2. Біоремедіація ґрунтів вермикультурою.	4	2	2
	5.3. Характеристика фіторемедіації.	4	2	2
	5.4. Біодеструкція нафтових забруднень ґрунтів.	4	2	2
7	**Розділ 6. Розвиток промисло-вої біотехнології в Україні. Захист рефератів та презентація науково-дослідних робіт**	**6**	**4**	**2**
	Всього	**144**	**74**	**70**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ
(другий рік навчання)

Вступ (1 год.)

Сучасний стан розвитку біотехнології та біотехнологічних виробництв.

продовження додатка 29

Розділ 1. Біоконверсія органічних відходів (28 год.)

1.1. Характеристика відходів біотехнологічних виробництв (4 год.)

1.2. Нормування забруднень та регламентація шкідливих речовин (4 год.)

1.3. Біоконверсія вуглеводів до харчових білкових продуктів (8 год.)

1.4. Отримання кормової біомаси силосу біотехнологічними методами (4 год.)

1.5. Біоконверсія целюлозних та лігноцелюлозних відходів (8 год.)

Розділ 2. Біохімічна очистка стічних вод (28 год.)

2.1. Біоценоз активного мулу (4 год.)

2.2. Аеробні системи очищення стічних вод (8 год.)

2.3. Анаеробні системи очищення стічних вод (8 год.)

2.4. Стоки харчових виробництв (4 год.)

2.5. Характеристика стічних вод молочних виробництв (4 год.)

Розділ 3. Альтернативні джерела енергії (36 год.)

3.1. Технології одержання біоетанолу (8 год.)

3.2. Продуценти біоетанолу (4 год.)

3.3. Промислове виробництво біопалива з рослинних відходів в Україні (8 год.)

3.4. Джерела сировини для виробництва біодизеля (4 год.)

3.5. Біотехнологія біогазового палива (8 год.)

3.6. Перспективи отримання біогазу в Україні (4 год.)

Розділ 4. Біокомпостування відходів (28 год.)

4.1. Параметри біотехнології компостування твердих відходів (4 год.)

4.2. Основи технології вермикультивування (8 год.)

4.3. Характеристика червоного каліфорнійського черв’яка Eisenia foetida (4 год.)

4.4. Використання продуктів вермикультивування в сільському господарстві, медицині, фармації та ін. (8 год.)

4.5. Перспективи застосування вермикультури в Україні (4 год.)

Розділ 5. Біоочищення грунтів (16 год.)

5.1. Мікробна ремедіація грунтів (4 год.)

5.2. Біоремедіація грунтів вермикультурою (4 год.)

5.3. Характеристика фіторемедіації (4 год.)

5.4. Біодеструкція нафтових забруднень грунтів (4 год.)

Розділ 6. Розвиток промислової біотехнології в Україні.

Захист рефератів та презентація науково-дослідних робіт (6 год.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати:

- основну термінологію в біотехнології ;
- принципи виявлення властивостей мікроорганізмів;

- основи техніки безпеці при роботі в мікробіологічної лабораторії;
- особливості етапів біотехнологічних процесів;
- основні принципи виконання досліджень;
- правила оформлення наукових робіт;
- способи культивування мікроорганізмів;
- методи отримання альтернативних джерел енергії;
- способи компостування органічних відходів

Вихованці мають вміти:

- проводити біохімічні дослідження;
- виконувати розсів мікроорганізмів на поверхні середовища;
- визначати чисельність вермикультури у біогумусі;
- проводити перегонку біоетанолу;
- отримати біогаз з органічних відходів;
- проводити стерилізацію посуду та матеріалів;
- дотримуватися техніки безпеки в лабораторії

Вихованці мають набути досвід:

- виконання науково-дослідних робіт в біохімічної лабораторії;
- проведення стерилізації матеріалів та лабораторного посуду;
- виконання досліджень по отриманню альтернативних джерел енергії (біогазу, біоетанолу та біодизелю);
- проведення дослідів по вермикультивуванню.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безбородов А.М. Ферменты микроорганизмов и их применение // Биотехнология. М.: Наука, 1984.
2. Бейли Дж., Оллис Д. Основы биохимической инженерии / Пер. с англ.: В 2-х ч. – М., 1989.
3. Березин И.В., Клесов А.А., Швядас В.К. и др. Инженерная энзимология. М.: Высшая школа, 1987. – 144 с.
4. Березин И.В., Клячко Н.Л., Левашев А.В. и др. Иммобилизованные ферменты. М.: Высшая школа, 1987. – 160 с.
5. Биотехнология лекарственных средств. Учебное пособие / Под ред. В.А. Быкова и М.В. Далина. - М.: Медбиоэкономика, 1991. - 303 с.
6. Биотехнология. В 8 кн. / Под редакцией Н.С. Егорова, В.Д. Самуилова. — М.: Высшая школа, 1987 г.
7. Биотехнология. Принципы и применение / под ред. И. Хиггинса, Д.Беста, Дж.Джонса/ – М.: Мир, 1988. – 480 с.
8. Биотехнология: теория и практика (учебное пособие) / Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина: Под ред. Н.В.Загоскиной. – М.: Из-во Оникс, 2009, 496 с.
9. Бирюков В.С. Основы промышленной биотехнологии. М.: КолосС, 2004, 296 с.

продовження додатка 29

10. Блинов Н.П. Основы биотехнологии. Издательская фирма "Наука", СПБ, 1995.-600 с.
11. Бодей С.П., Броделиус П., Кабрал И.М.А. и др. Иммобилизованные клетки и ферменты. Мето-ды. – М.: Мир, 1988. - 215 с.
12. Бредихин, С.А. Технология и техника переработки молока. / С.А.Бредихин [и др.].– М.: Колос, 2001. – 400 с.
13. Быков В.А., Крылов И.А., Манаков М.Н. и др. Микробиологическое производство биологически активных веществ и препаратов. М.: Высшая школа, 1987. 142 с.
14. Волова Т.Г. Биотехнология. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 1999. – 254 с
15. Воробъёва Л.И. Промышленная микробиология: учеб.пособие / Воробъёва Л.И. – М.: Изд-во МГУ, 1989. – 294 с.
16. Глик Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение / Глик Б., Пастернак Дж.. – М.: Мир, 2002. – 589 с.
17. Глик, В. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. /Пер. с англ. Н.В.Баскаковой и др. / В Глик – М.:Мир, 2002. – 589 с.
18. Голубев, В. Н. Пищевая биотехнология. / В.Н.Голубев, И. Н Жиганов – М.: Де Липринт, 2001. – 123с.
19. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов/ К.К.
    а. гос. технол. акад., 2000.- 283 с.
20. Грачева И.М., Гаврилова Н.Н., Иванова Л.А. Технология микробных белковых препаратов, аминокислот и жиров. — М.: "Пищевая промышленность", 1980.
21. Грачева И.М. Технология ферментных препаратов / И.М.Грачева, А.Ю.Кривова. — М.: Изд-во "Элевар", 2000 — 512 с.
22. Диланян З.Х. Сыроделие/ З.Х. Диланян - М.: Легкая и пищевая пром-
    а. Е.П.– М.: Агропромиздат, 1990. – 334 с.
23. Егоров Н.С. Основы учения об антибиотиках: Учебник. - М.: Изд-во МГУ, 1994.-512 с.
24. Егорова Т.А. Основы биотехнологии / Т.А. Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 208 с.
25. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии, М.: Академия, 2005, 208 с.
26. Егорова,Т.А. Основы биотехнологии. / Т.А. Егорова [и др.] – М.: ACADEMA, 2003. – 208 с.
27. Елинов Н.П. Основы биотехнологии: Для студентов институтов / Елинов Н.П. – СПб: Наука, 1995. – 600 с
28. Елинов, Н.П. Основы биотехнологии. / Н.П. Елинов. – Спб: Изд. Фирма «Наука», 1995. –600 с.

продовження додатка 29

29. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах: Підручник. / Л.Л. Товажнянський, С.І. Бухкало [та ін.] – К: Центр навчальної літератури, 2005. – 496 с.
30. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА, 2012, 318 с.
31. Кислухина, О. Биотехнологические аспекты переработки растительного сырья. / О. Кислухина, И. Кюдулас – Каунас: Технология, 1997.-182с.
32. Комплексное использование сырья в пищевой промышленности. / под общ. ред. Ю.П. Лебединского. – К.: Техніка, 1983. – 143с.
33. Краткий терминологический словарь микробиолога-биотехнолога. М.: Наука, 1989. - 136 с. М.: Мир, 1988. – 480 с.
34. Малахов, Н.Н. Процессы и аппараты пищевых производств. / Н.Н Малахов [и др.] – Орел: ОГТУ, 2001. – 687 с.
35. Матвеева, И.В. Биотехнологические основы приготовления хлеба. / И.В.Матвеева, И.Г. Белявская. – М.: ДеЛи принт. –2001. –150с.
36. Математическое моделирование процессов пищевых производств. Сборник задач./ Под ред. Н.В.Остапчук. – К.: Вища школа, 1992. – 176 с.
37. Микробная конверсия. Фундаментальные и прикладные аспекты. /под ред. П. Ж. Кристапсоне. – Рига: Зинатне, 1990. – 162 с.
38. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья нового поколения. Учеб. пособие /А.Г. Храмцов, Б.М. Синельников, НУХТ, 2004. — 471 с.
39. Переработка продукции растительного и животного происхождения. /Под общ. ред. А. В. Богомолова – СПб: ГИОРД, 2002.-336с.
40. Пирог Т.П. Загальна мікробіологія: підручник / Пирог Т.П. — К.:
41. Применение иммобилизованных ферментов. Итоги науки и техники ВИНИТИ. Сер. Биотехнология. – М., 1986. – 187 с.
42. Прищеп Т.П. Основы фармацевтической биотехнологии / Т.П. Прищеп, В.С. Чучалин, К.Л. Зайков и др. Ростов н/Д.: Феникс; Томск: Изд-во НТЛ, 2006. – 256 с
43. Промышленная технология лекарств (в 2-х т.) Том 1/ В.И.Чуешов. – Харьков: НФАУ; МТК – Книга, 2002. – 560 с.
44. Промышленная технология лекарств (в 2-х т.) Том 2/ В.И.Чуешов. – Харьков: НФАУ; МТК – Книга, 2002. – 716 с.
45. Руководство к практическим занятиям по биотехнологии/ Учебное пособие // Под редакцией акад. РАМН В.А. Быкова, проф. А.В. Катлинского М.: ГЭОТАР_Медиа, 2009. — 384 с.

продовження додатка 29

46. Самотруева М.А., Фельдман Б.В., Цибизова А.А. Сборник задач по фармацевтической биотехнологии – Астрахань: Изд-во АГМА, 2013 г. – 27 с.
47. Самотруева М.А., Фельдман Б.В., Цибизова А.А. Фармацевтическая биотехнология. Часть 1. – Астрахань: Изд-во АГМА, 2013 г. – 148 с.
    a. СевКавГТУ, 2002. – 118 с.
48. Синицын А.П., Райнина Е.И., Лозинский В.И., Спасов С.Д. Иммобилизованные клетки микроорганизмов. – М.: Изд. МГУ, 1994. - 288 с.
    a. сть,1984. – 280 с.
49. Техника безопасности в микробиологической промышленности. Справочное пособие /В.М.Цыгальницкий [и др.]– М.: Лесная пром-ть, 1988. – 252 с.
50. Технология молока и молочных продуктов / Г. В. Твердохлеб [и др.] – М.: Агропромиздат,1991. – 463 с.
51. Учебно-методические разработки для практических занятий по биотехнологии лекарственных средств./ Под ред. В.А. Быкова. - М.: ММА им. И.М.Сеченова, 1993. - 176 с.
52. Фараджева, Е. Д. Общая технология бродильных производств. / Е.Д. Фараджева, В.А. Федоров. – М.: Колос, 2002. – 408 с.
53. Фармацевтическая технология. /под ред. В.И.Погорелова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2002. – 544 с.
54. Харчові технології у прикладах і задачах /Л.Л.Товажнянський, С.І.Бухкало, П.О.Капустенко – К.: Центр учбової літ-ри, 2008. – 576 с.
55. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.: Высшая школа, 2008. - 469 с.
56. Экологическая биотехнология: Пер. с англ. / под ред К.Ф.Форстера. – Л.: Химия, 1990. – 384 с.
57. http://bioengineering.kpi.ua/attachments/article/254/Biotehnologi_Gerasimenko.pdf
58. http://nashol.com/2016052589462/osnovi-promishlennoi-biotehnologii-birukov-v-v-2004.html
59. http://bio-x.ru/books/osnovy-promyshlennoy-biotehnologii
60. http://ukrbukva.net/107747-Ob-ekty-biotehnologii-v-pishevoiy-promyshlennosti.html
61. http://ua-referat.com/Етапи_розвитку_біотехнології

Додаток 30
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
“ЮНІ ХІМІКИ. ХІМІЯ З ОСНОВАМИ ЕЛЕКТРОХІМІЇ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Хімія – одна із провідних наук сучасного світу. Хімія дає можливість отримувати різноманітні матеріли для промисловості, сільського господарства та побуту. Вона дозволяє регулювати властивості речовин, синтезувати нові матеріали з незвичайними властивостями. Електрохімія є частиною фізичної хімії та знаходиться на межі хімії та фізики. З одного боку, використовуючи електричний струм, можливо отримати або рафінувати великий спектр речовин: металів (натрій, алюміній, цинк, мідь, нікель тощо), неорганічних та органічних речовин. З іншого боку, в хімічних джерелах струму в результаті взаємодії хімічних речовин можливо отримати електричний струм.

Навчальна програма “Юні хіміки. Хімія та основи електрохімії” розрахована на учнів 9-11 класів.

Освітня концепція предмету: вивчення основних законів та правил хімії, основних класів хімічних речовин, законів електрохімії, теоретичних та практичних основ електрохімічних процесів та хімічних джерел струму. Особливо слід відзначити вивчення методів та принципів наукових досліджень, способів проведення хімічного та електрохімічного експерименту.

Мета програми – ознайомлення вихованців гуртка з предметом дослідження хімії, та особливо електрохімії, їх сучасним станом та перспективами розвитку, методологію та принципами наукових досліджень, прикладним застосуванням хімічних та електрохімічних знань. Обов’язковою метою є формування у учнів навичок самостійної дослідницької діяльності, проведення ними електрохімічних досліджень.

Основні задачі програми:

забезпечення засвоєння вихованцями системи знань про закономірності хімічних перетворень та електрохімічних реакцій, фізико-хімічні основи процесів в електролізерах та хімічних джерелах струму;

ознайомлення учнів з новими досягненнями і проблемними питаннями в галузі електрохімічних технологій, технології та практики хімічних джерел струму;

розвиток наукового мислення;

знайомство з сучасними методиками хімічних, фізико-хімічних та електрохімічних наукових досліджень;

проведення самостійних наукових досліджень в галузі електрохімії та представлення їх на наукових конкурсах національного та міжнародного рівня;

розвиток творчих здібностей вихованців;

розвиток системи соціалізації та формування в гуртківців навичок успішності;

застосування сучасних технологій навчання.

Вищий рівень, перший рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Лекційних	Лабораторно-практичних	Усього
1	Вступ. Ознайомлення гуртківців з програмою роботи гуртка та технікою безпеки при проведенні навчального процесу.		4	4
2	Основні закони хімії. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Хімічний зв'язок. Основні закономірності перебігу хімічних реакцій.	4	4	8
3	Розчини. Електролітична дисоціація.	2	2	4
4	Окисно-відновні реакції.	4	4	8
5	Історія електрохімії. Початок електрохімії як галузі знань. Луїджі Гальвані, Алессандро Вольта, Майкл Фарадей та їх вклад в електрохімію.	4		4
6	Галузі застосування електрохімії: промислові, побутові та екзотичні.	4		4
7	Хімія металів.	2	2	4
8	Електродні реакції. Гальванотехника.	4	4	8
9	Електролітичне осадження Zn, Ni, Cu, Sn, анодування та фарбування Al, хим. Фарбування Cu та Ni, гальванопластика, Cr, електрохімічне фарбування.		24	24
10	Гідроелектрометалургія (електроекстракція Mn, Zn, отримання порошків металів, переробка латуні).		12	12
11	Хімічні джерела струму – історія та сучасність	4		4
12	ХДС - Данієля-Якобі, цинк-марганцеві та інші		8	8
13	Хімія неметалів.	2	2	4
14	Електросинтез органічних та неорганічних речовин (MnO_2, Cl_2 та NaOH, синтез Кольбе) та хемотроніка (Al випрямлювач струму).		12	12
15	Творча лабораторна робота на вибір учнів.		36	36
Разом		**30**	**114**	**144**

Особлива увага приділяється самостійному проведенню вихованцями (одноосібно або в команді) наукового дослідження з актуальних сучасних питань хімічних джерел струму, електрохімічних технологій у виробництві та екології.

Методи занять: аудіальні (бесіди, пояснення, розповіді тощо), візуальні (демонстрування дослідів, робота з науковою та науково-популярною літературою тощо), полімодальні (проведення дослідів та наукових досліджень, експериментів, оформлення роботи та постера).

Програма гуртка розподіляється на 2 роки навчання: 1-й рік навчання вищого рівня – 144 год. / 4 год. на тиждень, 2-й рік навчання вищого рівня – 144 год. / 4 год. на тиждень.

Форми занять: лекції, практичні та лабораторні роботи, проведення наукового дослідження безпосередньо в науково-дослідних лабораторіях із спільним обговоренням результатів. Програмою передбачено проведення групових, парних та колективних форм роботи.

Перевірка та оцінювання знань, вмінь учнів: на кожному занятті рівень знань перевіряється за допомогою комплексу креативних та практичних методів (методом колоквіуму, рівноправного навчання, спроб та помилок).

У змісті програми значна частина годин відведена електрохімічним технологіям. Крім теоретичних занять, до змісту занять входять практичні та лабораторні роботи. В разі необхідності керівник гуртка може вносити зміни щодо структури та змісту навчального матеріалу, розподілу годин на вивчення окремих тем.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка.

Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Крім того, з кінця першого року та весь другий рік учні навчаються за індивідуальними планами, виконуючи науково-дослідну роботу, яка може бути як індивідуальною, так і командною (в складі не більше 3-х учнів)

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1.Вступ (4 год.)

Ознайомлення гуртківців з програмою роботи гуртка та технікою безпеки при проведенні навчального процесу та проведенні наукових експериментів, особливо електрохімічних.

Розділ 1. Основні закони хімії. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Хімічний зв'язок. Основні закономірності перебігу хімічних реакцій (8 год.)

Закони хімічної стехіометрії. Періодична зміна властивостей хімічних елементів та їхніх сполук. Типи хімічного зв’язку. Швидкість хімічних реакцій. Поняття про термохімію Поняття про хімічну рівновагу. Константа хімічної рівноваги. Принцип Ле-Шателье.

Практична робота:

Розв'язання задач за темою.

Розділ 2. Розчини. Фізико-хімічна природа розчинення (4 год).

Способи кількісного вираження складу розчину: масова частка розчиненої речовини, молярна концентрація. Електролітична дисоціація. Механізм дисоціації речовин з іонним і полярним ковалентним зв'язком. Ступінь дисоціації. Сильні і слабкі електроліти. Реакції іонного обміну.

Практична робота:

Розв'язання задач

Розділ 3. Окисно-відновні реакції. (8 год.).

Поняття окисно-відновних реакцій, окисників та відновників. Написання напівреакцій. Таблиця основних окисників та відновників.

Практичні роботи:

Написання окисно-відновних напівреакцій та сумарних реакцій.

Розділ 4. Історія електрохімії. Початок електрохімії як галузі знань. Луїджі Гальвані, Алессандро Вольта, Майкл Фарадей та їх вклад в електрохімію. (4 год).

Історія електрохімії. Електрохімія як наука. Вольтов стовб. Закони Фарадея. Базові поняття електрохімії. Електродні реакції. Структура електрохімічної комірки. Розчинні та нерозчинні аноди.

Розділ 5. Галузі застосування електрохімії: промислові, побутові та екзотичні (4 год).

Електроліз: отримання неорганічних та органічних речовин, гідроелектрометалургія, гальваніка, рафінування металів, хімічні джерела струму, використання електрохімічних методів в охороні навколишнього середовища. Електрохімія в аерокосмічній галузі.

Розділ 6. Хімія металів (4 год).

Поняття металічних властивостей. Хімічні та фізико-хімічні характеристики металів. Отримання металів: пірометалургія, гідроелектрометалургія, електрометалургія розплавів.

Практичні роботи:

Розв’язання завданнь

Розділ 7. Електродні реакції. Гальванотехника. (8 год)

Електродні реакції. Процеси на катоді та аноді. Електродні реакції в електролізері та хімічному джерелі струму.

Гальванотехніка: види та призначення гальванопокрить, процеси на електродах.

Практичні роботи:

Написання електродних реакцій

Розділ 8. Електролітичне осадження Zn, Ni, Cu, Sn, анодування та фарбування Al, хімічне фарбування Cu та Ni, гальванопластика, Cr, електрохімічне фарбування. (24 год).

Лабораторні роботи проводяться кожним учнем окремо, вони виконують різні роботи із запропонованої теми.

Розділ 9. Гідроелектрометалургія (електроекстракція Mn, Zn, отримання порошків металів, переробка латуні) (12 год)

Лабораторні роботи проводяться кожним учнем окремо, вони виконують різні роботи із запропонованої теми.

Розділ 10. Хімічні джерела струму – історія та сучасність (4 год).

Теоретичні основи роботи хімічних джерел струму. Класифікація ХДС. Первинні елементи. Акумулятори. Паливні елементи. Суперконденсатори.

Розділ 11. ХДС - Данієля-Якобі, цинк-марганцеві та інші (8 год.)

Лабораторні роботи проводяться кожним учнем окремо, вони виконують різні роботи із запропонованої теми.

Розділ 12. Хімія неметалів. (4 год.).

Характеристика атомів неметалів Характеристика простих речовин неметалів. Характеристика сполук неметалів.

Практична робота:

Заняття - колоквіум (галогени, підгрупа оксигена,підгрупа нітрогена, підгрупа карбону)

Розділ 13. Електросинтез органічних та неорганічних речовин (MnO_2, Cl_2 та NaOH, синтез Кольбе) та хемотроніка (Al випрямлювач струму). (12 год).

Лабораторні роботи проводяться кожним учнем окремо, вони виконують різні роботи із запропонованої теми.

Розділ 14. Творча лабораторна робота на вибір учнів (36 год).

Індивідуальна творча лабораторна робота за вибором учня. Може бути початковим етапом наукової роботи, яка буде виконуватися на другому році навчання.

Вищий рівень, другий рік навчання

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

	Назва розділу	Кількість годин		
		Лекцій-них	Лабо-раторно-практичних	Всього
1	Методика проведення науково - дослідницької роботи.	-	4	4
2	Знайомство з положенням та проведенням Всеукраїнського конкурсу - захисту науково - дослідницьких робіт МАН, Всеукраїнських	-	4	4

продовження додатка 30

	конкурсів INTEL-Еко Україна, Всеукраїнський юнацький водний приз, а також Міжнародних конкурсів: Республіканська конференція учнів (Мінськ, Білорусь), Intel ISEF (США), I-Sweep (Хьюстон, США), Genius Olympiad (Нью-Йорк, США)			
3	Науково-дослідна робота за індивідуальним завданням	-	104	104
4	Консультаційні заняття по оформленню науково - дослідницьких робіт.	-	22	22
5	Підсумкове заняття	-	10	10
	Всього	**-**	**144**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Другий рік навчання вищого рівня гуртка повністю присвячений особистому проведенню науково-дослідницьких робіт учнями (одноосібно, або в команді не більш 3-х учнів) з обов’язковим захистом результатів успішно виконаних робіт на Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах науково-технічних робіт.

Розділ 1. Методика проведення науково - дослідницької роботи в галузі електрохімії. (4 год.)

Розділ 2. Знайомство з положенням та проведенням Всеукраїнського конкурсу - захисту науково - дослідницьких робіт МАН, Всеукраїнських конкурсів INTEL-Еко Україна, Всеукраїнський юнацький водний приз, а також Міжнародних конкурсів: Республіканська конференція учнів (Мінськ, Білорусь), Intel ISEF (США), I-Sweep (Хьюстон, США), Genius Olympiad (Нью-Йорк, США). (4 год.).

Розділ 3. Науково-дослідницька робота за індивідуальним завданням (104 год)

Науково-дослідницька робота, яка буде виконуватися за індивідуальним завданням протягом всього другого року навчання. Робота може проводитися як індивідуально одним учнем, так і командою (не більше трьох учнів). Робота виконується в науковій лабораторії під керівництвом викладача або наукового співробітника.

Узагальнені теми науково-дослідницьких робіт членів гуртка:

Синтез нікель гідроксиду для використання в акумуляторах та суперконденсаторах, вплив параметрів отримання та обробки

Електрохімічне отримання порошків металів із розчинів солей

Селективна переробка вольфрамвмістного брухту

Очистка стічних вод та переробка твердих відходів із вилученням важких металів та їх сполук

Електрохімічна обробка насіння овочевих культур

Нанесення та формування різноманітних покрить

При необхідності та згоді наукового керівника та керівника гуртка теми науково-дослідних робіт можуть бути уточнені або змінені.

Розділ 4. Консультаційні заняття по оформленню науково - дослідницьких робіт (22 год.).

Ознайомлення із правилами написання тез, оформлення наукових робіт та підготовки даних для виготовлення постеру. Особливості різних конкурсів. Підготовка доповідей.

Розділ 5. Підсумкове заняття (10 год.).

Наукова конференція, на якій вихованці звітують про проведені наукові дослідження. Підведення підсумків роботи гуртка.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ.

Найвищим прогнозованим результатом для вихованців є успішне виконання наукового дослідження участь в конкурсах наукових робіт (різного рівня) та перемога на цих конкурсах.

Вихованці повинні знати:

Основні закономірності хімії

Хімічні і фізико-хімічні властивості металів

Хімічні і фізико-хімічні властивості неметалів

Етапи розвитку електрохімії

Кількісні закони електрохімії

Базові теоретичні основи електрохімічних технологій отримання неорганічних речовин

Базові теоретичні основи електрохімічних технологій отримання органічних речовин

Базові теоретичні основи роботи хімічних джерел струму

Базові теоретичні основи електрохімічного одержання металів

Базові теоретичні основи нанесення та формування гальванопокрить

Базові теоретичні основи електрохімічних природоохоронних технологій

Основні принципи проведення наукових досліджень

Вихованці повинні вміти:

Розраховувати та готувати розчини із визначеною концентрацією

Збирати електричне коло для проведення електролізу або розряду хімічного джерела струму

Визначати, розраховувати густину струму, проводити процес електролізу

Проводити гальваностатичний розряд хімічного джерела струму

Використовувати необхідні методи досліджень

Вести лабораторний журнал та готувати звіти про науково-дослідних робіт

продовження додатка 30

Вихованці повинні набути навички:

Проведення наукового дослідження

Захисту результатів свої наукової роботи на Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах

Участі в інтелектуальних змаганнях хімічного спрямування

Дистанційної комунікації по мережі Інтернет

ЛІТЕРАТУРА

1. Инженерная гальванотехника в приборостроении / Под ред. А.М. Гинберга. -М.: Машиностроение, 1977. – 512 с.
2. Гальванотехника. Справочник под ред. А.М. Гинберга, А.Ф. Иванова, Л.Л. Кравченко. –М.: Металлургия, 1987. -735 с.
3. Вячеславов П.М. Электролитическое осаждение сплавов. –Л.: Машиностроение, 1977. -96 с.
4. Гальванотехника благородных и редких металлов. / Под ред. Вячеславова П.М. и др. –Л.: Машиностроение, 1970. -112 с.
5. Антропов Л.И. Композиционные электрохимические покрытия и материалы. -Киев: Техника, 1986. -196 с.
6. Сайфуллин Р.С. Комбинированные электрохимические покрытия и материалы. -М.: Химия, 1977. -272 с.
7. Грилихес С.Я. Оксидные и фосфатные покрытия металлов. –Л.: Машиностроение, 1978. -99 с.
8. Вишенков С.А. Химические и электрохимические способы осаждения лектропокрытий. –М.: Машиностроение, 1975. -312 с.
9. Шалкаускас М., Вашкялис А. Химическая металлизация пластмасс. –Л.: Химия, 1977. – 168 с.
10. Чугурова Г.И. Технология химико-гальванической металлизации пластмасс. –Киев.: Техника, 1981. -112 с.
11. Садаков Г.А., Семенчук О.В., Филимонов Ю.А. Технология гальванопластики. –М.:Машиностроение, 1979. – 160 с.
12. Электрохимическая обработка металлов/ Под ред. Морозова И.И. –М.: Машиностроение, 1969. -207 с.
13. Бородин И.Н. Упрочнение деталей композиционными покрытиями. –М.: Маш ностроение, 1982. – 137 с.
14. Пилявский Р.С. Гальванические покрытия в ремонтном производстве. – Киев.: Техника, 1975.
15. Штанько В.М., Карязин П.П. Электрохимическое полирование металлов. –М.: Металлургия, 1979. -160 с.
16. Практикум по прикладной электрохимии./ Под ред. Н.Т. Кудрявцева. –Л.: Химия, 1990. -283 с.
17. Прикладная электрохимия /Под ред. А.Л.Ротиняна. - Л:Химия,1974.-535 с.

18. Прикладная электрохимия / Под ред. Н.Т. Кудрявцева . - М.: Химия, 1975. -550 с.
19. Прикладная электрохимия / Под ред. А.П. Томилова. - М.:Химия, 1984. - 520 с.
20. Стендер В.В.. Прикладная электрохимия. - Харьков: Издат. Харьковского университета, 1961.-541 с.
21. Багоцкий В.С. Скундин А.М. Химические источники тока. - М.: Энергоатомиздат, 1981. - 360с.
22. Варыпаев В.Н., Дасоян М.А., Никольский В.А. Химические источники тока. - М.: Высшая Школа, 1990. - 240с.
23. Кромптон Т. Первичные источники тока. - М.: Мир, 1986. - 326с.
24. Эрдей-Груз Т. Химические источники электроэнергии. - М.: Мир, 1974. - 304с.
25. Н.В. Коровин Новые химические источники тока. – М: Энергия. 1978.
26. И.А. Кедринский, В.Е. Дмитриенко, И.И. Грудянов Литиевые источники тока – М: Энергоатомиздат. 1992.
27. А.Л. Львов Химические источники тока // Соросовский образовательный журнал. 1998. № 4. С. 45 – 50.
28. Коровин Н.В. Топливные элементы // Соросовский образовательный журнал. 1998. № 10. С. 55 – 59.
29. Байрачний Б.І. Технічна електрохімія. Ч.2. Хімічні джерела струму. Харків, НТУ ХПІ, 2003. -174 с.
30. Дасоян М.А. Химические источники тока. Л.: «Энергия», 1969. –586 с.
31. Коровин Н.В. Электрохимические генераторы. –М.: Энергия, 1974. –204 с.
32. Теньковцев В.В.,Центер Б.И. Основы теории и эксплуатации герметичных никель-кадмиевых аккумуляторов. –Л.: Энергоатомиздат, 1985. – 128 с.
33. Окатов А.П. Химические источники тока. - Л.-М.: ГХИ, 1978. - 343с.
34. Судариков С.А. Введение в электрохимическую термодинамику гальванических элементов. - Минск.:Высшая школа, 1973. - 207с.
35. Боклеев Б.В. Работоспособность химических источников тока - М.:Связь, 1979. - 112с.
36. Романов В.В., Хащев Ю.М. Химические источники тока. - М.: Современное радио, 1978. - 264с.
37. Таганова А.А. Диагностика герметичных ХДС. - С-Пб.:Химиздат, 2007. - 128с.
38. Чумаджев И.З., Макрик Ю.А., Тарасевич М.Р. макрокинетика процессов в пористых средах (Топливные элементы). - М.:Наука, 1971. - 363с.
39. Варыпаев В.Н., Дасоян М.А., Никольский В.А. Химические источники тока . - М.:Высшая школа, 1990. - 240с.
40. Якименко Л.М. Получение водорода, кислорода, хлора и щелочей . М.;Химия. -1981, 280 с.
41. Мазанко А.ф., Камарьян Г.М., Ромашин О.П. Промышленный мембранный электролиз. М.;Химия. 1989, 240 с.

42. Кубасов В. Л., Банников В.В. Электрохимическая технология неорганических веществ. М.;Химия. 1989, 188 с.
43. Баймаков Ю.В., Ветюков М. И. Электролиз расплавленных солей. М.:”Металургия “, 1966, 638 с.
44. Фиошин М.Я., Смирнова М.Г. Электросинтез окислителей и восстановителей Л.: Химия. – 1981.
45. Баймаков Ю.В., Журин А. И. Электролиз в гидрометаллургии. – М.: Металлургия. – 1977, 337 с.
46. Ветюков М.М., Цаплаков А.М., Школьников С.Н. Электрометаллургия алюминия и магния. - М.: Металлургия. – 1987, 320 с.
47. Олесов Ю.Г., Дрозденко В.А., Бабич Д.Д. Гидроэлектрометаллургия титана.. - М.: Металлургия. – 1983, 120 с.

Додаток 31
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08_2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА
“ЕКОЛОГІЧНИЙ ВІДЕОЛЕКТОРІЙ. “ЕКОЛОГІЯ XXI СТОЛІТТЯ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

З метою формування екологічного мислення школярів та молоді, яке б дозволило будувати їм гармонійні взаємовідносини з навколишнім середовищем на базі Дніпропетровського обласного еколого-натуралістичного центру створено екологічний відео лекторій “Екологія XXI століття”. В межах діяльності відео лекторію передбачено проведення лекцій, бесід, огляд та обговорення відеофільмів з відеотеки “Екологія XXI століття”, яка налічує майже 100 відеофільмів.

Рекомендована програма розрахована на дітей різних вікових категорій: дошкільного, молодшого, середнього та старшого шкільного віку. Програма передбачає один рік навчання – 4 години на тиждень, 144 години на рік. Програма може бути використана як для гурткової, так і для клубної форм роботи з дітьми.

Мета і основний зміст роботи екологічного відео лекторію:

- створення якісно нових форм екологічної пропаганди;
- апробація та впровадження нових методик екологічної освіти й виховання;
- надання додаткової освіти з екології та інших науково-практичних дисциплін;
- набуття й розробка передового педагогічного досвіду;
- патріотичне виховання дітей та молоді.

Програмою роботи відео лекторію передбачено також участь у реалізації програм “Підвищення інформованості населення з екологічних питань” та “Інвайронментальна освіта та соціальна психологічна адаптація особистості в Україні”.

Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка, запитів закладів освіти. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та загальну кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Прогнозований результат і методи його діагностики

Гуртківці повинні мати уявлення:

• екологію як науку, що вивчає взаємовідносини між організмом і довкіллям;

• типи взаємозв’язків у природі між живою та неживою природою, між

рослинами і тваринами; між природою та людиною;

- єдність людини та навколишнього середовища;
- фактори середовища та їх роль у житті живих істот;
- основні шляхи охорони природи;
- екологічні проблеми рідного краю, України.

Гуртківці повинні знати:

- особливості природних угруповань;
- особливості регіональної флори і фауни;
- роль рослин і тварин у природі та їх значення в житті людини;
- природно-заповідний фонд України;
- види рослин і тварин регіону, занесені до Червоної книги України і Червоного списку Дніпропетровщини;
- правила поведінки в природі.

Гуртківці повинні вміти:

- розпізнавати рослини і тварини своєї місцевості,
- пропагувати здоровий спосіб життя, екологічно-грамотну поведінку по відношенню до довкілля, а також брати посильну участь у природоохоронних заходах.

Основні навчальні засоби для реалізації програми

Об'єкти натуральні: куточок живої природи, ботанічний комплекс КЗО «ОЕНЦДУМ».

Колекції: експонати кабінету екології, ентомологічні експонати, розділи науково-методичного стаціонару КЗО «ОЕНЦДУМ».

Відеофільми: з колекції «Екологія XXI століття.

Карти стінні: про забруднення повітряного басейну в Дніпропетровській області, карта рідкісних та зникаючих видів рослин та тварин Дніпропетровщини.

Друковані: матеріали Всесвітньої декларації «Права дітей»

НАВЧАЛЬНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Теоретичні заняття	Практичні заняття	Разом
1.	Вступ	2	0	2
2.	Екологічні проблеми сучасності	6	10	16
3.	Охорона видів та видового різноманіття	8	10	18
4.	Охорона ландшафтів	2	4	6
5.	Здоров'я людини і довкілля	2	4	6
6.	Екологічне сільське	2	8	10
7.	Охорона повітря. Клімат.	2	8	10

продовження додатка 31

8.	Вода. Роль води в житті	6	4	10
9.	Ґрунти світу.	2	8	10
10.	Проблеми відходів в Україні.	2	8	10
11.	Заповідними стежками України.	2	8	10
12.	Екологічне виховання дітей дошкільного віку.	2	8	10
13.	За гуманне відношення до всього живого.	4	6	10
14.	Права дітей.	2	8	10
15.	Генна технологія.	2	4	6
	Всього	**46**	**98**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

№ з/п	Тема заняття	Ключові компетентності, які формуються під час вивчення даної теми
1.ВСТУП (2 години)		
1.	Ознайомлення з планом роботи відео лекторію. Техніка безпеки під час роботи гуртка. Що таке екологічна культура людини?	*усвідомлює:* важливість екологічної просвіти для вирішення актуальних екологічних проблем; *розуміє:* глобальність екологічних проблем.
2. Екологічні проблеми сучасності (16 год.)		
2.	Кислотні дощі. Озонові діри. Парниковий ефект. Проблеми сміття. Демографічні проблеми сучасності. Види забруднення довкілля. Проблеми хімічного забруднення довкілля. Проблема електромагнітного забруднення довкілля. Проблеми радіаційного забруднення. Проблема питної води. Військові дії як загроза довкіллю.	*формулює:* поняття екологічних проблем; *називає:* основні екологічні проблеми сучасності; *характеризує:* ознаки екологічних проблем; *сприяє:* рішенню сучасних екологічних проблем.
Практичні роботи: Виставка малюнків про захист Чорного моря *Перегляд та обговорення відеофільмів*:		

“Врятуємо озон без зволікань”. “Катастрофа 2030”. “Сміття”. “Альтернативні джерела енергії”. “Петер використовує енергію сонця”. “Не всюди є вода”. “Повітря всюди і ні де”. “Нафта”. “Вода в біді”. “Чорне море - смерть або відстрочка вироку”.		
3. Охорона видів та видового різноманіття (18 год.)		
3.	Флора України. Фауна України. Різноманітність рослинного світу. Тваринний світ планети. Біогеоценози України та їх охорона. Природно-заповідні території України та світу. Заповідники. Заказники. Національні парки. Зоопарки. Червона книга. Зелена книга.	*усвідомлює:* важливість дотримання принципів етичного ставлення до тварин, власну відповідальність за збереження зникаючих видів тварин; *застосовує знання:* в життєвих ситуаціях; *робить висновок:* про роль біологічного різноманіття, взаємозв’язок між живою та неживою природою
	Практичні роботи Проект “Флора і фауна України”. *Перегляд та обговорення відеофільмів:* “Душа світу”. “Гіпопотам”. “Дикий Віллі”. “Щасливий спиноріг, яким рибка бачить Гонконг”. “Видри і нафта”. “Пелікан і океан”. “Африканський вухастий сокіл”. “Тато та його Зоопарк”. “Загадка пісків”. “Природне диво Монголії”. “Він танцює для своїх бакланів”.	
4. Охорона ландшафтів (6 год.)		
4.	Природно-кліматичні зони світу. Природний і антропогенний ландшафт. Компоненти ландшафту: рельєф, ґрунти, рослинність, тваринний світ. Види ландшафтів: культурний, рекреаційний, змінений (парки, лісопарки), урбанізований (міські насадження). Ліси світу. Природні зони та ландшафти України. Особливості степового ландшафту. Гори України. Ліси України. Порушені, деградуючі ландшафти.	*описує та характеризує:* ландшафти світу, України, риси пристосування організмів до різних природно-кліматичних зон; *усвідомлює:* значення впливу діяльності людини на довкілля.
	Перегляд та обговорення відеофільмів: “Чотири миттєвості тиші”. Участь лісу. “Місячна долина”. “Чия Земля Санта - Лючия?”. “Транзитний транспорт в Тіролі”. “Гори України”. *Екскурсії* Екскурсія до парків з вивчення ландшафтів.	

продовження додатка 31

5. Здоров'я людини та довкілля (6 год.)		
5.	Середовище життя та здоров'я людини. Вплив радіації на здоров'я людини. Гіподинамія. Значення рухової активності в збереженні здоров'я людини. Шум, його вплив на здоров'я людини. Рекреаційне значення природного середовища.	*аналізує:* наслідки на здоров'я людини факторів середовища; *наводить приклади:* позитивного та негативного впливу чинників довкілля на здоров'я людини; *демонструє:* здатність і готовність використовувати отриманні знання для збереження власного здоров'я.
Практичні роботи Проект "Здоров'я людини і довкілля". *Перегляд та обговорення відеофільмів:* "Радіаційні відходи". "Атомне танго". "Ми люди".		
6. Екологічне сільське господарство (10 год.)		
6.	Сучасний стан сільського господарства. Використання хімічних сполук в сільському господарстві. Пестициди. Гербіциди. Мінеральні добрива. Органічне землеробство. Стан ґрунтів. Проблеми засолення чорноземів України. *Перегляд та обговорення відеофільмів:* "Фантастична подорож в дійсності". "Екологічне сільське господарство". "Ерозія ґрунтів". "Легко зруйнувати – важко відновити". *Екскурсія* до фермерського господарства	*описує та характеризує:* принципи екологічного сільського господарства; *розвиває:* в собі якості лідера, здатного впроваджувати новітні ідеї органічного землеробства перетворити існуючи принципи ведення сільського господарства на екологічні.
7. Охорона повітря. Клімат (10 год.)		
7.	Повітря. Склад повітря. Головні забруднювачі повітря. Погода. Погодні явища. Клімат. Охорона повітря. *Перегляд та обговорення відеофільмів:* "Повітря всюди і ніде". "Рак, довкілля і спосіб життя". "Холодне серце океану".	*аналізує:*наслідки забруднення повітря на здоров'я людини; *усвідомлює:* відповідальність кожної людини за збереження довкілля; *застосовує знання: для* визначення та збереження чистоти повітря.

8. Вода. Роль води у житті людини (10 год.)		
8.	Вода – джерело життя. Унікальні властивості води. Проблеми нестачі прісної води. Стан водних ресурсів планети. Охорона водних багатств України. *Перегляд та обговорення відеофільмів:* “Закон про воду”. “Водяні війни”. “Вода в біді”. “Не всюди є вода”. “Чорне море - смерть, або відстрочка вироку”. “Як відродити річку?” “Хто захистить Південно-Бузький лиман”. “Немає другого Дніпра (Врятуємо Славуту!)”. “Проблеми питної води”. “Проблеми Південного Бугу”.	*аналізує:* причини та наслідки забруднення питної води на здоров’я людини; *наводить приклади:* практичних заходів очищення та захисту природних джерел від забруднення.
Практичні роботи Проекти “Нам потрібна чиста вода”, “Раціональне використання водних ресурсів”		
9. Ґрунти (10 год.)		
9.	Ґрунти світу. Ґрунти України. Поняття “родючість” і “багатство” ґрунтів. Проблеми нераціонального використання ґрунтів. Ерозія. Види ерозії. Охорона ґрунтів. Екологічне сільське господарство.	*описує та характеризує:* ґрунти світу та України; *аргументовано доводить* неприпустимість нераціонального використання ґрунтів.
Практичні роботи. Проект “Ґрунти - складова екотопу біогеоценозу” Екскурсія до сільськогосподарського господарства.		
10. Проблеми відходів в Україні (10 год.)		
10	Проблема сміття – актуальна проблема людства. Шляхи вирішення проблеми сміття в країнах Європи. Проблема сміття в Україні. *Перегляд та обговорення відеофільмів:* “В супермаркеті”. “Сміття”. “Черв’як повчає школу”. “Чендж”. “Пірати стічних канав”.	*аналізує:* наслідки забруднення міст та селищ, внаслідок створення сміттєзвалищ; *розвиває:* в собі якості лідера, щоб слугувати прикладом дбайливого ставлення до довкілля.
Практичні роботи Проект “ Чисте довкілля”.		
11. Заповідними стежками України (10 год.)		
11	Віртуальні прогулянки заповідними територіями України. Значення природоохоронних територій для відновлення та збереження біорізноманіття.	*описує та характеризує:* природоохоронні території України; *усвідомлює:*

	Перегляд та обговорення відеофільмів: “Заповідними стежками України”. “Канівський заповідник” . “Рослинний світ Канівського заповідника” . “Тваринний світ”. “Карпатський заповідник. Загальні відомості”. “Рослинний світ Карпатського заповідника ”. “Тваринний світ Карпатського заповідника ”. “Мис Мартьян. Рослинний і тваринний світ” . “Поліський державний заповідник” “Український степовий заповідник. Рослинний і тваринний світ ” “Асканія - Нова (І та ІІ р)”. “Чорноморський біосферний заповідник”. “Заповідними стежками Дніпрово-Орільського заповідника” . “Чигиринщина - заповідний козацький край”. “Дунай та придунайські озера” “Сині очі Волині (ІПацький національний природний парк, Шацькі озера)” “Світанок над Хортицею”.	цінність створення нових і утримання існуючих заповідних територій; *називає:* громадські та державні організації, які беруть участь у створенні заповідних територій *усвідомлює:* власну відповідальність за стан довкілля.
Практичні роботи Проект “Природно--заповідний фонд України”. Екскурсія до Природного заповідника “Дніпровсько-Орільський” .		
12. Екологічне виховання дітей дошкільного віку (10 год.)		
12	Що таке довкілля? Взаємозв’язки живої та неживої природи. Як зберегти воду від забруднення. Чи можна обійтися без чистого повітря? Все потребує Сонця. Що таке розумне споживання? Природні ресурси планети. *Перегляд та обговорення відеофільмів:* “Пірати стічних канав”. “Творіння”. “Гельмут Ольсен”. “Одного разу в Австралії”. “Пошуки”. Цикл фільмів: “Навіщо і чому?”	*усвідомлює:*важливість взаємозв’язків між живими організмами довкіллям для збереження природних екосистем; *демонструє:* здатність і готовність використовувати отримані знання для захисту та збереження живої природи.
Практичні роботи Гра “Павутиння взаємозв’язків”.		
13. За гуманне відношення до всього живого (10 год.)		
13	Право на життя дикої природи. Кодекс гуманності людини. Безпритульні тварини, шляхи рішення проблеми. Поведінка в природі – показник людяності.	*аналізує:* наслідки негуманного ставлення людини до всього живого;

продовження додатка 31

	Практичні роботи: *проект* “Ми відповідальні за тих, кого приручили” *Перегляд та обговорення відеофільмів:* “Відповідальність людини за тих, кого вона приручає (мультфільм)”. Фільми з життя тварин. “Світ тварин”. “Лісова рапсодія”. “Енциклопедія тварин”. “Душа світу”.	*наводить приклади:* вирішення проблем безпритульних тварин; *пояснює:*необхідність гуманного відношення до тварин.
14. Права дітей (10 год.)		
14	Конвенція ООН з прав дітей. Свобода та відповідальність. Права та обов’язки людини. *Перегляд та обговорення відеофільмів:* “Перетворення” (знайомство з конвенцією з прав дітей). “Абсолютно особливий день” (тема дискримінації). “Стойка на голові” (тема дискримінації). “Розлучення - це боляче” (права дітей при розлученні батьків) “Таємниці” на захист інформації, важливої для них “Любовний лист” (Право на недоторканість особистого життя). “Крик” (захист від жорстокого ставлення). “Втікач” (право дітей - біженців) “Геть руки” (захист і самозахист дітей від сексуального насильства). “Золотий дощ” (тема “Дитяча праця”). “Лист із Камбоджи” (Захист від наслідків війни - протипіхотних мін)	*знає:* свої права та обов’язки; *застосовує:* знання про права людини в життєвих ситуаціях.
Практичні роботи Масовий захід “Твої права та обов’язки”.		
15. Генні технології (6 год.)		
15	Сучасні досягнення генної інженерії. Значення досліджень генної інженерії для збереження та відтворення біорізноманіття. Генна інженерія та новітні технології здоров’язбереження. *Перегляд та обговорення відеофільмів:* Епоха генної інженерії. Патент на життя.	*аналізує:* наслідки втілення генної інженерії в життя суспільства та збереження природи; *розуміє* : важливість розвитку новітніх технології для майбутнього людства.

ЛІТЕРАТУРА

продовження додатка 31

1. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс].-Режим доступу: http//zakon.rada.gov.ua.
2. Закон «Про позашкільну освіту» [Електронний ресурс].-Режим доступу: http//zakon.rada.gov.ua.
3. Навчально-виховний проект з громадянського виховання учнів «Від я до Я» // Освіта та розвиток обдарованих учнів. – 2013. –№2(9)
4. Бех І. Д. Виховання особистості: у 2-х кн. Кн. 2: Особистісно-орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади: наук, видання. – Київ: Либідь, 2003. - 344 с.
5. Бех І.Д., Кириченко В.І., Петрочко Ж.В., З Україною в серці (тренінг з національно патріотичного виховання дітнй та молоді) : посіб./І.Д.Бех, Кириченко В.І., Петрочко Ж.В. – Харків: "Друкарня Мадрид", 2016.-140 с.
6. Борейко *В. Е.* Краткий словарь по экологической этике. – Киев: Киевский эколого-культурный центр, 2001. — 31 с.
7. Борейко В. Е. Прорыв в экологическую этику. – Киев: Киевский эколого-культурный центр, 2001. — 204 с.
8. Борейко В. Е. Экологическая этика в школе: Учеб. пособ. – Киев: Киевский эколого-культурный центр, 2004. — 344 с.
9. В.І.Бровдій "Світ в якому ми хочемо жити", 1997.
10. Г.Василенко «Екологічна освіта та виховання» .Початкова школа-2007.
11. Виховний потенціал уроків Крут: Метод. посібник / Упор.Н.Д.Папура.-Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2008.-68 с.
12. В.Вербицький «Еколого-натуралістична освіта в Україні» історія, проблеми,перспективи»-2003.
13. Грущинська І. В. Як спостерігати за природою. Читанка з природознавства: Навч. посіб. — Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2009. –296 с.
14. В.Д.Джигирей "Екологія та охорона навколишнього середовища" навчальний посібник, "Знання",2000
15. Ж-л "Позакласний час" № 3,4,5 2018, тематична вкладка "Школа патріота".
16. І.Комісаренко, Навчально виховні проекти. "Лідер з дитинства. Ж-л "Позашкілля" № 6, 2017 с 31-35
17. Л.Д.Курняк "Екологічна культура: поняття і реальність" Вища освіта України-2006.
18. Л.Лук'янова "Основи екології" "Вища школа", навчальний посібник,2000
19. Л.Морозова «Виховання екологічної особистості.» Вища освіта України-2001.
20. СтепанюкА. *В.,* Герц І. /. Біоетика: Посіб. –Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 144 с.

Додаток 32
до наказу департаменту освіти
і науки облдержадміністрації
_28.08._2018 № _468_/0/212-18

ПРОГРАМА ГУРТКА “ЕКОЛОГО-ЕСТЕТИЧНА СТУДІЯ”

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Природа – це насамперед жива, чутлива і дуже складна система. І навіть самий тихий наш крок відчувається нею. Спадщина, яку залишає нам природа, необхідна для людства також, як і культурна спадщина. Ми повинні жити з природою в мирі та злагоді. Людям XXI століття необхідно знайти шляхи гармонійного співіснування людини та довкілля.

Створення програми гуртка «Еколого-естетична студія» викликане необхідністю привернути увагу дітей та підлітків до екологічних проблем сучасності через призму естетичного погляду на природу та суспільство.

Формування екологічної культури неминуче стикається з естетичним вихованням особистості. Ці два плани здійснюються через пізнання світу природи та мистецтва, під впливом естетичних складових трудової та творчої діяльності, спрямованої на реалізацію конкретних завдань: постанови спектаклів, концертних виступів, екологічних заходів, трудових акцій.

Рекомендована програма основного рівня розрахована на учнів середнього та старшого шкільного віку. Один рік навчання – 4 години на тиждень, 144 години на рік.

Основний зміст роботи еколого-естетичної студії це екологічне та естетичне виховання дитини, в основу якого покладено ідею інтегрованого навчання.

Тобто, використовуючи програмні матеріали по екології, валеології, застосовуючи знання про світову культуру, необхідно надати дитині можливість всебічного розвитку та виховання.

Мета: сприяти становленню екологічної свідомості, ціннісного, еколого-естетичного відношення до природи, спонукати до творчої діяльності.

Завдання:

формувати

- Системно-структурні знання про природу та місце людини в ній.
- Дієво-відповідальне, екологічно-грамотне відношення до природи.
- Потребу у спілкуванні з прекрасним через світ природи та мистецтва.
- Емоційну культуру та естетичну сприйнятливість.
- Креативну особистість.
- Патріотично налаштовану особистість, відповідальну за свою країну.
- Естетичне сприйняття світу природи та мистецтва, оцінок, суджень, смаків, ідеалів.
- Розуміння цінності та унікальності об’єктів природи та творів мистецтва, необхідності їх збереження.

розвивати

- Вміння вносити красоту у повсякденне життя.
- Вміння гармонійного співіснування в соціумі .
- Потяг до прекрасного та його творення .
- Вміння переконувати у важливості сповідування загальнолюдських морально-духовних цінностей, правил екологічної етики.

Програмою передбачається застосовувати теми з курсу «Мій світ та я», який розроблено Міжнародним фондом освіти, а також використовувати відеофільми з відеотеки “Екологія - XXI століття», тим самим брати участь у реалізації міжнародної програми «TACIS», «Підвищення інформованості населення з екологічних питань».

Програма складається з теоретичної і практичної частин.

В теоретичній частині програми вивчаються теми, спрямовані на виховання в дітях основ екологічної культури. Набуті знання потім використовуються при створенні екологічного сценарію майбутнього виступу чи вистави.

Для розвитку і виховання всебічно розвиненої особистості в програмі велика роль відводиться естетичному вихованню, яке включає в себе знання про видатних художників, композиторів та інших діячів мистецтв.

Практична частина програми передбачає виступи гуртківців перед юннатами, виїзди до дитячих садків, інтернатів, літніх таборів.

Також передбачаються відвідування театрів, музеїв, виїзди на природу. Керівнику гуртка надається право вносити зміни у структуру та зміст навчального матеріалу, розподіл годин на вивчення окремих тем, обирати практичні роботи, теми проектної діяльності, екскурсії залежно від регіональних умов і матеріально-технічної бази гуртка. Внесені зміни не повинні впливати на загальний зміст навчальної програми та кількість навчальних годин. Незмінними мають залишатися мета, завдання і прогнозований результат освітньої діяльності.

Прогнозований результат і методи його діагностики

Гуртківці повинні мати уявлення:

– Екологічні проблеми сучасності.
– Екологічний стан середовищ життя.
– Демократичні цінності держави.
– Нормативні документи, щодо захисту прав людини, дитини, природного середовища.

Гуртківці повинні знати:

– Етичні норми та правила культурної людини
– Правила екологічної етики.
– Видовий склад тварин та рослин своєї місцевості,
– Зв’язок антропогенного фактору та середовища існування тварин.

Гуртківці повинні вміти:

– Прогнозувати наслідки впливу людини на життя рослин і тварин.

- Застосовувати отримані знання та навички у справ охорони природи.
- Вибудовувати гармонійні стосунки між людьми.
- Пропагувати екологічно-грамотну поведінку в природі, загальнолюдські духовно-моральні цінності.

НАВЧАЛЬНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу	Кількість годин		
		Теоретичні заняття	Практичні заняття	Разом
1.	Вступ	2		2
2.	Природа рідного	10	4	14
3.	Я серед людей.	22	32	54
4.	Людина і довкілля	36	24	60
5.	Я і моя країна.	4	10	14
	Всього	**74**	**70**	**144**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Тема заняття	Ключові компетентності, які формуються під час вивчення даної теми
1.Вступ (2 год.). Ознайомлення учнів із планом роботи гуртка. Конституція України. Стратегія сталого розвитку в Україні. Міжнародна конвенція прав дитини.	*Усвідомлює*: необхідність дотримання прав та свобод людини, право на життя всіх представників дикої природи; важливості розумного споживання, повторного використання та утилізації відходів, енергозбереження.
2. Природа рідного краю (14 год.) Природа України. Вплив діяльності людини на стан природи. Природа в небезпеці. Флора і фауна рідного краю. Поетичні строки про природу. Музичні твори, присвячені природі. *Практичні роботи* «Музика та поезія про природу», гра-змагання « Все про природу» Участь у масових заходах.	*Називає:* головні аспекти діяльності людини та її вплив довкілля; рослини та тварини рідного краю. *Висловлює:* судження про ставлення людини до природи, необхідність створення природно-заповідних об’єктів охорони дикої природи.

продовження додатка 32

3.Я серед людей (54 год.) Мистецтво спілкування. Дружба. Взаємостосунки між людьми. Культура та норми поведінки. Тиск середовища. Культура мови. Зовнішність людини. Світ добрих справ. Вміння дарувати та одержувати подарунки. Розповіді про театр. Свобода та відповідальність. Самовиховання. Самооцінка. Проблеми спілкування. Моральні аспекти особистості. Повага до праці. У чому цінність життя. Необхідність здорового способу життя. *Практичні роботи* Знайомство (міні-практикум). Бесіда за темою «Посієш вчинок-здобудеш – звичку» .Брейн-Ринг «Гість господарю – радість». Конкурс «Знавці етикету». Подорож до театру. Портрет толерантної особистості. Розвиток ефективної комунікації. Формула успіху людини. Мої життєві цінності. *Екскурсії* Екскурсія до художнього та історичного музеїв. Участь у масових заходах	*Характеризує:* перелік добрих справ; якості особистості *Застосовує знання:* в життєвих ситуаціях; *Робить висновок:* про роль виховання в житті кожної людини, значення саморозвитку, самоконтролю, ціннісної системи особистості в житті людини.
4.Людина і довкілля (60 год.) Основні екологічні проблеми суспільства. Вода її значення в природі та житті людини. Вплив якості води на здоров’я людини. Кислотні дощі та їх вплив на здоров’я людини. Повітря та його значення в природі та житті людини. Головні забруднювачі повітряного басейну Дніпра. Ґрунт, його значення в природі та житті людини. Ерозія ґрунтів, її наслідки. Рослинність - легені Землі. Флора України. Ліс-зелене золото держави. Правила поводження в лісі. Збереження рослинного світу. Створення мережі заповідних територій. Міжнародні організації з	*Формулює поняття:* про екологічні проблеми суспільства;. *Усвідомлює:* стан природного середовища, вплив діяльності людини на довкілля; *Робить висновок:* про роль людини у збереженні природних ресурсів України, важливість відповідального відношення до власного здоров’я та стану довкілля.

охорони природи. Державні заповідники, заказники та пам’ятки природи. Екологічне виховання та пропаганда охорони природи серед населення. Різноманітність тваринного світу України. Зміни умов життя через забруднення оточення. «Червона книга» тварин України. Гармонійне відношення людини до природи-умови для її здорового життя. Боротьба зі згубними звичками людини (паління, наркотики, алкоголь) та її значення у збереженні здоров’я людини.	
Практичні роботи Розробка та виготовлення листівок «Ми відповідальні за тих кого приручили». Гра-вікторина «Подорож до лісу», рольова гра «Діти природи». Проекти «Я та довкілля» «Згубні звички та здоров’я людини» Екскурсії до лісу, парку.	
5. Я і моя країна (14 год.) З чого починається Батьківщина. Державні символи України. Національна пам'ять українського народу. Видатні історичні постаті України. Український вимір Другої світової війни. Сучасні герої України. Що таке патріотизм. Складники патріотизму. *Практичні роботи* 1 “Мій родовід – мій оберіг”. “Коріння роду мого величаве” 2. Проведення акції “Квіти вдячності героям” 3.Зустрічі воїнами-захисниками України, ветеранами Другої світової війни. Допомога юннатів людям похилого віку, самотнім, інвалідам. Виїзди з виступами до інтернатів, шпиталю, шкіл. Участь у масових заходах.	*Утверджує:* патріотичні цінності, переконання й повагу до культурного та історичного минулого України *Усвідомлює*: взаємозв’язок між індивідуальною свободою, правами людини та її патріотичною відповідальністю. *Наводить приклади:* піклування про людей, які потребують особливої уваги суспільства; *Розвиває:* якості громадянина-патріота держави.

продовження додатка 32

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «про освіту» [Електронний ресурс].-Режим доступу: http//zakon.rada.gov.ua.
2. Закон «Про позашкільну освіту» [Електронний ресурс].-Режим доступу: http//zakon.rada.gov.ua.
3. Навчально-виховний проект з громадянського виховання учнів «Від я до Я» // Освіта та розвиток обдарованих учнів. – 2013. – №2(9)
4. Бех І. Д. Виховання особистості: у 2-х кн. Кн. 2: Особистісно-орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади: наук, видання. - Київ: Либідь, 2003. - 344 с.
5. Бех І.Д., Кириченко В.І., Петрочко Ж.В., З Україною в серці (тренінг з національно патріотичного виховання дітнй та молоді) : посіб./І.Д.Бех, Кириченко В.І., Петрочко Ж.В. – Харків: "Друкарня Мадрид", 2016.-140 с.
6. Борейко *В. Е.* Краткий словарь по экологической этике. — Киев: Киевский эколого-культурный центр, 2001. — 31 с.
7. Борейко В. Е. Прорыв в экологическую этику. -Киев: Киевский эколого-культурный центр, 2001. — 204 с.
8. Борейко В. Е. Экологическая этика в школе: Учеб. пособ. - Киев: Киевский эколого-культурный центр, 2004. — 344 с.
9. В.І.Бровдій "Світ в якому ми хочемо жити", 1997.
10. Г.Василенко «Екологічна освіта та виховання». Початкова школа-2007.
11. Виховний потенціал уроків Крут: Метод. посібник / Упор.Н.Д.Папура.- Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2008.- 68 с.
12. В.Вербицький «Еколого-натуралістична освіта в Україні» історія, проблеми,перспективи»-2003.
13. Грущинська І. В. Як спостерігати за природою. Читанка з природознавства: Навч. посіб. — Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2009. — 296 с. Давидов А.І. "Знай, люби, бережи", Київ, Веселка, 1989
14. В.Д.Джигирей "Екологія та охорона навколишнього середовища" навчальний посібник, "Знання",2000
15. Ж-л "Позакласний час" № 3,4,5 2018, тематична вкладка "Школа патріота".
16. І.Комісаренко, Навчально виховні проекти. "Лідер з дитинства. Ж-л "Позашкілля" №6, 2017 с 31-35.
17. Л.Д.Курняк "Екологічна культура: поняття і реальність" Вища освіта України-2006.
18. Л.Лук'янова "Основи екології" "Вища школа", навчальний посібник, 2000
19. Л.Морозова «Виховання екологічної особистості.» Вища освіта України-2001.
20. Степанюк А. *В.,* Герц І. /. Біоетика: Посіб. - Тернопіль: Навчальна книга - Богдан, 2001. — 144 с.