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

ПОГОДЖЕНО
Протокол засідання педагогічної ради
Полтавського обласного еколого-
натуралістичного центру учнівської
молоді
26.08.2026 № 4

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Полтавського обласного
еколого-натуралістичного центру
учнівської молоді
28.08.2026 № 27

Навчальна програма з позашкільної освіти
еколого-натуралістичного напряму
„Квітникарство”
„ЮНІ ЛІСІВНИКИ”
(початковий та основний рівні, 2 роки навчання)

Полтава – 2026

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Із усіх природних ресурсів, що становлять скарбницю нашої країни, ліс посідає особливе місце. Це найдосконаліший комплекс, що дає понад 20 тисяч видів цінної продукції. Це сукупність землі, рослинності, в якій домінують дерева та чагарники, тварини, мікроорганізми та інші природні компоненти, що в своєму розвитку біологічно взаємопов'язані, впливають один на одного і на навколишнє середовище. Вивченням законів життя та розвитку лісу, його відновлення, вирощування та формування систем рубок, підвищення комплексної продуктивності лісових насаджень, займається лісівництво як наука.

Актуальність навчальної програми пов'язана із зростанням попиту дітей та учнівської молоді до занять еколого-натуралістичною творчістю (галузь Лісівництво), участі в збереженні лісів України.

Навчальна програма створена на основі навчальної програми „Юні лісівники'', автор Зведенюк М.А., вчитель хімії, керівник зразкового учнівського лісництва „Пліщинське'' Пліщинської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів Шепетівського району Хмельницької області (Схвалено для використання в позашкільних навчальних закладах» (протокол засідання Науково-методичної комісії з позашкільної освіти від 25.05.2018 року № 1; лист ІМЗО від 06.06.2018 № 22.1/10-Г-1854)).

Навчальна програма «Юні лісівники» передбачає реалізацію в гуртках, секціях, творчих об'єднаннях закладів загальної середньої та позашкільної освіти і орієнтована на дітей 12-17 років. Кількісний склад вихованців – 10-15 осіб.

Пропонована програма побудована на основі особистісного, компетентнісного та діяльнісного підходів; в ній враховано біологізацію змісту освітніх програм: «Природознавство», «Біологія», «Географія», «Основи екологічних знань», «Хімія», «Фізика», «Математика», «Технології», «Здоров'я і фізична культура» Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Програма є професійно орієнтованою.

Мета програми – формування ключових компетентностей особистості засобами лісознавства та лісівництва.

Основні завдання роботи полягають у формуванні таких компетентностей:

спілкування державною мовою: формування вміння використовувати у мовленні лісівничі терміни, поняття, символи, сучасну українську наукову термінологію і номенклатуру; аргументованого опису ходу проведення наукового дослідження; участі в обговоренні питань лісівничого змісту, чіткого й образного висловлення своєї думки; поціновування наукової української мови; критичної оцінки повідомлень на лісівничу тематику; популяризація знань про ліс та його компоненти.

Спілкування іноземними мовами: формування умінь читати й розуміти іншомовні навчальні й науково-популярні тексти на лісівничу тематику; створювати тексти повідомлень із використанням іншомовних джерел; читати іноземною мовою і тлумачити лісівничу номенклатуру; пояснювати лісівничу термінологію іншомовного походження.

Математична компетентність: формування умінь читати карти та картосхеми лісових масивів; застосовувати математичні методи для розв'язування завдань із лісівництва; розвивати та використовувати логічне мислення для визначення площ, розрахунку кількості саджанців для створення та поповнення лісових культур, визначення маси і кількості насінин для посіву шкілки, просторову уяву для складання характеристики деревини та проведення досліджень із нею; будувати і тлумачити графіки, схеми, діаграми.

Основні компетентності у природничих науках і технологіях: формування умінь пояснювати природні явища та процеси в живих організмах на основі знань із природничих предметів (природознавства, біології, географії, фізики, хімії, екології); формулювати, обговорювати й розв'язувати завдання природничо-наукового характеру; проводити пошукову, науково-дослідницьку роботу із врахуванням еколого-біологічних, фізичних та хімічних особливостей об'єктів дослідження, ґрунтових умов; виконувати експериментальні завдання і проекти; визначати проблеми довкілля, пропонувати способи їх розв'язання; досліджувати природні об'єкти.

Інформаційно-цифрова компетентність: формування умінь використовувати сучасне обладнання для добору лісівничої інформації, її обробки, збереження і передачі; створення інформаційних продуктів лісівничого змісту; критичного оцінювання лісівничої та природничої інформації з різних інформаційних ресурсів; дотримання авторського права, етичних принципів поводження з інформацією.

Уміння вчитися впродовж життя: формування вмінь організовувати самоосвіту з лісівництва та екології; визначати мету, планувати, добирати необхідні засоби; спостерігати лісівничі об'єкти, проводити спостереження за життям лісу, пошукову та науково-дослідницьку роботу; визначати типологію лісів для правильного та ефективного їх відтворення та відновлення; виконувати навчальні проекти лісівничого та екологічного змісту; виявляти допитливість щодо лісівничих знань; прагнути самовдосконалення; осмислювати результати самостійного спостереження та вивчення лісознавства; розуміти перспективу особистісного розвитку впродовж життя, пов'язаного з лісогосподарським комплексом.

Ініціативність і підприємливість: формування умінь виробляти власні цінності, ставити цілі, діяти задля їх досягнення спираючись на лісівничі знання та власний досвід; залучати партнерів до виконання спільних проектів з лісівництва; виявляти ініціативу до роботи в команді, генерувати ідеї, брати відповідальність за прийняття рішень, вести діалог задля досягнення спільної мети під час виконання пошукової, науково-дослідницької роботи та навчальних проектів; вірити в себе, у власні можливості; виважено ставитися до вибору майбутньої професії, пов'язаної з лісогосподарським комплексом; бути готовими до змін та інновацій.

Соціальна та громадянська компетентності: формування умінь співпрацювати з іншими над реалізацією соціально-значущих проектів, що потребують спеціальних знань із лісівничих наук; працювати в групі зацікавлених людей, співпрацювати з іншими групами, залучати широку

громадськість до розв'язання проблем розширення й відтворення лісів, збереження довкілля; виявляти патріотичні почуття до України, любов до малої батьківщини та до природи; дотримуватися загальновизнаних моральних принципів і цінностей; бути готовими відстоювати ці принципи і цінності; виявляти зацікавленість у демократичному облаштуванні оточення; оцінювати необхідність сталого розвитку як пріоритету міжнародного співробітництва; шанувати розмаїття думок і поглядів; оцінювати й шанувати внесок видатних українців, зокрема вчених-лісівників у суспільний розвиток.

Обізнаність та самовираження у сфері культури: формування умінь використовувати сучасні лісівничі засоби і матеріали для втілення художніх ідей і виявлення власної творчості; пояснювати взаємозв'язок мистецтва і природи на прикладі лісових масивів та окремих деревних та чагарникових об'єктів; цінувати вітчизняну і світову культурну спадщину, до якої належать наука і мистецтво.

Екологічна грамотність і здоровий спосіб життя: формування умінь усвідомлювати причинно-наслідкові зв'язки у природі та її цілісність; використовувати лісівничі знання для пояснення користі здобутків лісівництва та технологій для людей і довкілля; влаштовувати власне життєве середовище без шкоди для себе, інших людей і довкілля; дотримуватися здорового способу життя; безпечно поводитися у лісових масивах та з деревними матеріалами; брати участь у реалізації проектів, спрямованих на поліпшення стану довкілля завдяки досягненням лісівничої науки; дотримуватися правил екологічно виваженої поведінки в довкіллі; підтримувати й утілювати на практиці концепцію сталого розвитку суспільства; розуміти важливість гармонійної взаємодії людини і природи; відповідально й ощадно ставитися до використання природних ресурсів як джерела здоров'я і добробуту та безпеки людини і спільноти; оцінювати екологічні ризики і бути готовим до розв'язування проблем довкілля, використовуючи знання з лісівництва та інших природничих предметів.

Навчальна програма передбачає 2 роки навчання:

початковий рівень (один рік) – 6 годин на тиждень (216 годин на рік); основний рівень (один рік) – 6 годин на тиждень (216 годин на рік).

Програма побудована за концентричним принципом, в якій функціонально цілісний базовий курс достатній для подальшої освіти і самоосвіти вихованців.

У змісті навчальної програми передбачено вивчення лісових масивів, як природних екосистем, деревних і кущових порід регіональних лісових насаджень, особливостям їх розмноження, вирощуванню садивного матеріалу, лісовій типології, основам дослідницької роботи, лісовій фауні, екології лісу, вченню про біосферу, флору та фауну, лісовій фітопатології та ентомології. Вивчаються питання відновлення, збереження та охорони лісів.

Засвоєння теоретичного матеріалу поєднується із практичними роботами, екскурсіями до лісу, парку, полезахисних лісових смуг регіону, закладів вищої освіти та наукових установ. Практичні завдання виконуються у дендраріях, лісорозсадниках і лісах місцевого значення, а також на площах, закріплених за

учнівським шкільним лісництвом.

Програма складена з урахуванням рівня підготовленості вихованців і передбачає проведення пошукової та науково-дослідницької роботи через написання та захист міні-проектів. Досліди, що виконуються вихованцями, повинні мати навчально-виховну й виробничу спрямованість і проводитися за завданнями вчених.

Результати дослідницької роботи оформляються у щоденниках, наукових роботах, наочних посібниках (гербаріях, колекціях, таблицях, схемах тощо), які в подальшому використовуються на заняттях гуртків, секцій, творчих об'єднань закладів позашкільної освіти й уроках закладів загальної середньої освіти.

Протягом першого року навчання вихованці оволодівають знаннями з основ лісівництва, ознайомлюються з лісовою типологією та екологією, набувають навичок проведення спостереження, агротехніки вирощування лісових культур і полезахисних смуг.

Тематика занять другого року навчання покликана надати дітям знання про дендрологію як науку, відомості про основних представників флори помірного клімату. Вихованці отримують інформацію про парки та ботанічні сади України, дерева, що мають історичну цінність.

Основними формами і методами реалізації навчального матеріалу є пояснювально-демонстраційні (розповідь, пояснення, бесіда, ілюстрація, дискусія та інші), репродуктивні (відтворювальні), тренінгові (розвиток знань, набуття вмінь та навичок), дискусійні, проблемно-пошукові (дослідницькі, пошукові) методи навчання, в тому числі візуальні, аудіальні, кінестетичні і полімодальні та ігрові.

При підготовці до змагань, конкурсів, виставок та інших масових заходів поряд із груповими й колективними формами роботи проводиться індивідуальна робота.

Ефективність освітнього процесу підвищується за рахунок застосування інформаційно-комунікативних технологій, які сприяють активізації пізнавальної діяльності вихованців, розвитку самостійності в опануванні знань, формуванню ключових компетентностей, посиленню позитивної мотивації навчання. Електронні освітні ресурси дадуть змогу унаочнити навчальний зміст, зокрема той, що стосується зовнішньої та внутрішньої будови деревних рослин, будови тканин чи природних процесів, які відбуваються в них, недоступних для спостереження у класах учнівських лісництв.

Формами контролю за результативністю навчання є підсумкові заняття, опитування, захист творчих робіт, участь у профільних конкурсах, конференціях, зльотах та зборах, виставках, змаганнях, захист навчальних проектів або формування портфоліо.

Теми та розподіл годин навчально-тематичного плану вказано орієнтовно. За необхідності в установленому порядку керівник гуртка може внести зміни до кількості годин у межах кожної змістової теми. Враховуючи інтереси вихованців, їх кількість у групі, стан матеріально-технічного забезпечення, керівник гуртка може змінювати кількість теоретичних і практичних занять (залежно від того, як швидко та якісно вихованці набувають практичних

навичок), враховуючи обсяг часу, що передбачений типовими навчальними планами для позашкільних навчальних закладів.

Початковий рівень, один рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу, теми	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Вступ	2	4	6
2	Ліс як природна екосистема	8	10	18
3	Розмноження лісових деревних і кущових порід	12	24	36
4	Лісова типологія. Рослини – компоненти лісу	18	18	36
5	Ліс і фауна	10	12	22
6	Основи дослідницької роботи	12	22	34
7	Екологія лісу	20	40	60
8	Підсумок	-	4	4
	Разом:	**82**	**134**	**216**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (6 год.)

Теоретична частина. Ліс як рослинне угруповання. Історія лісівництва. Роботи вітчизняних лісівників В.І. Докучаєва, Г.Ф. Морозова, П.С. Погребняка та їх роль у розвитку науки про ліс. Короткі відомості про лісові площі та лісистість окремих природних зон України. Міні-проекти:

«Значення лісу в економіці країни: ліс як джерело деревних ресурсів», «Побічне користування лісом. Недеревні лісові ресурси (лікарські, харчові рослини; бджільництво, мисливство та рибальство)», «Водоохоронне, санітарно-гігієнічне та оздоровче значення лісу».

Практична частина. Екскурсія на тему: «Ліс як природний комплекс». Спостереження за природою лісу. Вивчення карти місцевого лісництва; фото-та гербаріїв лікарських, харчових рослин: «Природні таємниці лісу»; характеристика недеревних ресурсів лісу». Захист міні-проектів.

2. Ліс як природна екосистема (18 год.)

Теоретична частина. Поняття про лісостан та деревостан. Морфологія (структура) лісового масиву. Ріст дерев у лісі та на просторі. Поділ деревних рослин за походженням, складом порід, формою, зімкнутістю, повнотою, густотою, віком та ярусністю. Таксаційна формула порід. Бонітет - показник продуктивності. Суть понять: підлісок, самосів, підріст, живий покрив, опад, лісова підстилка, ризосфера. Фази розвитку деревостану: молодняк, жердя, середньовікові, пристигаючі, стиглі, перестійні насадження. Структура лісового масиву. Вчення Г. Ф. Морозова про породи-піонери та головні лісоутворювачі.

Взаємовплив дерев у лісі. Диференціація дерев у лісонасадженнях. Класифікація дерев: пануючі, пригнічені, проміжні, із кронами, що знаходяться під покривом лісу тощо. Гострота конкуренції в деревостанах.

Міні-проекти: «Рослини – компоненти лісу», «Деревостан як комплекс популяцій», «Ліс як біогеоценоз».

Практична частина. Екскурсії: «Класифікація дерев за їх ростом та розвитком», «Ліс як природна екосистема». Спостереження за морфологією місцевого лісу. Визначення морфології деревостану лісу. Вивчення фотографій різних типів деревостанів. Захист міні-проєктів.

3. Розмноження лісових деревних і кущових порід (36 год.)

Теоретична частина. Природне поновлення лісу: насінне і вегетативне. Лісове насінництво і селекція. Методи обліку і оцінки природного поновлення лісу. Суть понять природне поновлення та штучне лісорозведення. Правила висаджування сіянців дерев на різних площах. Техніка в лісовому господарстві. Плодоношення лісових культур. Терміни дозрівання насіння деревних та чагарникових порід. Вплив кліматичних зон, місця зростання, віку і біоекологічних особливостей деревостану на плодоношення. Стратифікація. Строки заготівлі, правила і методика зберігання насіння лісових культур. Лісові тепличні господарства, розсадники та вирощування садивного матеріалу. Застосування інноваційних технологій при вирощуванні посадкового матеріалу із закритою кореневою системою, використанні стимуляторів росту і мінеральних добрив.

Міні-проєкти: «Штучне лісорозведення. Плодоношення лісових культур і терміни дозрівання насіння», «Застосування інноваційних технологій при вирощуванні посадкового матеріалу в лісових тепличних господарствах, розсадниках та шкілках»,

Практична частина. Збирання плодів найпоширеніших лісових деревних і кущових порід для виготовлення саморобних навчальних посібників. Вивчення будови плодів і насіння. Підготовка насіння до висівання. Відбір якісного насіння дуба звичайного методом флотації. Закладання насіння трав’янистих рослин на зберігання. Визначення лісонасінних ділянок. Заготівля насіння лісових культур. Розрахунок потреб у насінні, посадковому матеріалі, інвентарі для лісовідновлення на площі 1 га. Висівання насіння в розсадниках та на землях ДЛФ. Розмноження дуба звичайного методом шпигування. Інвентаризація лісонасаджень та догляд за ними. Доглядання за сіянцями деревних і кущових порід. Відбирання сіянців лісових дерев та кущів у різних фенофазах розвитку для створення гербарію. Спостереження за строками дозрівання плодів та насіння; появою сходів лісових культур у розсадниках. Виготовлення з наступною демонстрацією саморобних навчальних посібників та колекцій насіння. Захист міні-проектів.

4. Лісова типологія. Рослини - компоненти лісу (36 год.)

Теоретична частина. Типи лісів Лісівничо-екологічна типологія. Зародження лісової типології. Гігротопи та трофотопи. Гігротопні типи лісових насаджень: сухі, свіжі, вологі, сирі, мокрі, їх характеристика. Рослини-індикатори та їх екологічні групи за вибагливістю до вологи: ксерофіти, ксеромезофіти, мезофіти, мезогігрофіти, гігрофіти. Рослини-індикатори та їх екологічні групи за вибагливістю до багатства ґрунту: оліготрофи, олігомезотрофи, мезотрофи, мезоевтрофи, евтрофи. Трофотопні типи лісів. Бори. Типологія соснових лісів: зеленомохові, чорницево-зеленомохові, чорницеві, лишайникові, орлякові соснові ліси. Субори. Дубово-соснові ліси. Сосново-дубові, березово-соснові, сосново-дубово-грабові та березові ліси. Діброви. Судіброви. Характерні особливості темних та світлих широколистяних лісів. Значення лісової типології для теорії і практики лісового господарства. Властивості, ареал та значення дерев і чагарників.

Міні-проекти: «Характеристика рослин-індикаторів та їх екологічних груп за вибагливістю до вологи», «Характеристика рослин-індикаторів та їх екологічних груп за вибагливістю до родючості ґрунту», «Характеристика трофотопних типів лісів свого регіону».

Практична частина. Екскурсія. Вивчення морфології місцевого лісу. Вивчення рослин – індикаторів та їх екологічних груп за вибагливістю до вологи та родючості ґрунту. Визначення основних лісоутворюючих порід та лісової типології найближчого лісу. Конференція. Значення лісової типології у лісогосподарському виробництві. Демонстрація фотографій різних типів деревостанів. Захист міні-проектів.

5. Ліс і фауна (22 год.)

Теоретична частина. Загальні відомості про фауну лісу. Роль тварин у житті лісу та їх сезонні міграції. Найпоширеніші представники лісової фауни. Мікрофауна. Ґрунтові тварини. Шкідливі та корисні комахи (короїди, хвойні рогохвости, непарний шовкопряд, чорний хвойний вусач, капустянка, п’ядениця соснова тощо). Ссавці. Місця мешкання та особливості живлення лісових тварин. Специфічний вплив окремих груп фауни на продуктивність та біоекологічну стійкість лісів. Лісова фауна як фактор географічного поширення лісових порід. Комахоїдні птахи. Ярусність гніздівлі птахів у лісових масивах. Антропогенний вплив на тваринний світ. Червона книа України.

Міні-проекти: «Роль тварин у житті лісу», «Специфічний вплив окремих груп фауни на продуктивність та біоекологічну стійкість лісів», «Вплив науково-технічної революції на тваринний світ».

Практична частина. Вивчення видового складу лісових комах за колекцією. Виготовлення та розвішування годівниць для птахів. Екскурсія до лісу, дендропарку, зоопарку, природничого музею з метою вивчення фауни лісу. Спостереження за пошкодженнями деревних рослин. Захист міні-проектів.

6. Основи дослідницької роботи (34 год.)

Теоретична частина. Дослідницька робота в лісівництві. Вимоги до процесу дослідження. Проблема, тема, новизна, актуальність, об'єкт, предмет дослідження, апробація роботи. Принципи фенології деревних рослин. Фенологія, її значення та організація фенологічних досліджень. Методи фенологічних спостережень за сезонними явищами у світі рослин. Фенологічні картографування, індикація, прогнозування. Методи дослідницької роботи: польовий, лабораторний, статистичний, відбору модельних дерев і кряжів для визначення фізико-механічних властивостей деревини лісових культур, метод визначення річних кілець у ростучих дерев тощо. Методика одноразових спостережень, польового досліду, основні елементи методики. Техніка проведення польових досліджень. Математичні та статистичні методи аналізу експериментальних даних.

Міні-проєкти: «Методика організації фенологічних досліджень».

Практична частина. Визначення лісових площ для проведення фенологічних досліджень (у змішаному лісі). Організація фенологічних спостережень. Вивчення і дослідження лісових культур (за колекцією деревини та гербаріями). Відбір модельних дерев і взірців для вивчення фізико-механічних властивостей деревини. Визначення тематики науково-дослідницьких робіт. Підбір наукової літератури за темами. Виконання наукових робіт під керівництвом науковців. Оформлення щоденників, результатів науково-дослідницьких робіт. Підготовка до участі в конкурсах, зльотах, науково-практичних конференціях. Спостереження: проведення фенологічних досліджень. Демонстрація науково-дослідницьких робіт та їх презентацій. Екскурсія до ВНЗ або науково-дослідницьких установ. Оформлення звіту про екскурсію та фенологічні спостереження. Захист навчальних проектів.

7. Екологія лісу (60 год.)

Теоретична частина. Абіотичні чинники життя лісу. Ліс і світло. Відношення деревних порід до світла. Класифікація типів освітленості (верхнє, бокове, наскрізне, нижнє). Ознаки світлолюбності і тіньовитривалості деревних порід і методи їх визначення. Вплив світла на формування, ріст і продуктивність дерев. Взаєморозміщення дерев і освітленість. Шкала тіньовитривалості. Баланс продуктивності лісу і його регулювання в залежності від освітлення. Світловий приріст. Тіньова пригніченість підросту під покривом лісу. Рельєф і освітленість. Ліс і тепло. Горизонтальна зональність лісів. Вплив на ліс температур. Вертикальна поясність лісів. Регулювання теплового фактора в лісовому господарстві. Зимове вимерзання та зимостійкість. Вплив рельєфу на тепловий режим. Способи підвищення морозостійкості і зимостійкості деревних рослин. Регулювання теплового фактора в лісовому господарстві. Склад повітря. Вуглекислий газ. Фітогенні речовини та інші домішки атмосфери. Лісовий фітоклімат. Ліс і вітер. Позитивний та негативний вплив вітру на ліс, лісу на вітер, форму дерева і стовбура. Полезахисні лісові смуги. Лісогосподарське регулювання вітру. Ліс і вода. Залежність деревних порід від вологи. Вплив опадів на поширеність лісів. Сезонний хід опадів та

випаровування, його вплив на водний режим. Посухостійкість і вологолюбність деревних порід. Вплив заболоченості на ліс. Залежність деревних порід від вологості місцезростань. Баланс вологи і його регулювання лісом. Вплив густоти деревостану на вологість ґрунту, природний поверхневий і внутрішній стік та гідробаланс. Утримання опадів кронами дерев. Випаровування з поверхні ґрунту. Ґрунти. Кореневі системи. Потужність ґрунту. Класифікація місцезростання лісів по родючості (трофності) ґрунтів. Вимога деревних порід до поживних речовин і відношення їх до ґрунтів. Взаємодія лісу та ґрунту. Вплив лісу на ґрунт. Органічний опад, лісова підстилка. Кругообіг азоту й зольних елементів. Кислотно-лужний баланс. Сезонні явища в лісовому ґрунті. Ліс і засолені ґрунти. Ліс і середовище. Класифікація факторів середовища. Специфічність екологічних факторів. Співвідношення понять «біогеоценоз» та «екосистема». Рельєф і вік як форми взаємодії екологічних факторів. Компоненти екосистеми та її просторова структура. Рельєф як розподільник зволоження. Трофогенний екологічний ряд. Індикатори трофності: оліготрофи, мезотрофи, мегатрофи. Розвиток лісів і місцезростань. Едафічна сітка як метод вивчення екології деревних рослин. Рослини – екологічні індикатори. Екологічні об’єкти в лісовому біогеоценозі (лісові біогеоценози, луки, болота, ріки, озера, прибережно-водна рослинність). Озеро як приклад екосистеми. Хід росту насаджень і умови місцезростання. Швидкорослі породи. Залежність темпів росту від густоти деревостану. Ріст чистих та мішаних насаджень. Сосново-дубові культури і принцип їх змішування. Взаємовідносини підліску з деревними ярусами. Екологічні взаємовідносини між рослинами. Стійкість лісу проти шкідливих впливів. Природні пояси і зони. Вплив зональності та поясності на типологію і породний склад лісів. Ліс як географічне явище. Хвойні ліси Півночі. Широколистяні ліси помірного поясу. Ліси Середземномор’я та його кліматичних аналогів. Мусонні ліси, ліси вологих тропіків. Взаємовідносини між лісом, степом і пустелею. Гірська поясність лісів. Дочетвертинні ліси, ліси в четвертинному періоді, голоцені і в історичний час. Міні-проекти: «Вплив абіотичних чинників на лісові екосистеми», «Вплив зональності та поясності на типологію і породний склад лісів». Класифікація факторів середовища. Специфічність екологічних факторів.

Практична частина. Екскурсії: «Сезонні явища в лісовому ґрунті»,

«Екологічні об’єкти в лісовому біогеоценозі». Визначення кислотності лісового ґрунту. Вивчення впливу абіотичних чинників на стан дерев у лісі та на відкритому просторі. Спостереження за впливом абіотичних чинників на ліс на прикладі шкільного саду, дендропарку. Узагальнення знань про абіотичні чинники життя лісу (круглий стіл). Схематичне зображення компонентів екосистеми. Екскурсія до лісу «Вивчення екосистем різних типів лісових насаджень, їх значення в екології». Лісові вечорниці. Захист рефератів та навчальних проектів на тему: «Екологічні системи».

8. Підсумок (4 год.)

Практична частина. Підведення підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати і розуміти:

- взаємовплив дерев у лісі;
- видатних учених-лісівників;
- види поновлення лісу;
- вчення Г.Ф. Морозова про породи-піонери та основні лісоутворювачі; про типи насаджень, деревостан;
- деревостан за походженням та фазами розвитку; як комплекс популяцій;
- диференціацію дерев у лісонасадженнях;
- завдання лісової науки;
- законодавство про охорону природи та лісового господарства;
- значення лісу в житті людини;
- класифікацію дерев;
- комахоїдних птахів;
- компоненти лісостану;
- лісові площі України;
- лісову фауну як фактор географічного поширення лісових порід;
- методи досліджень Б. А. Келлера, Г. М. Висоцького, К. Гребе, трофогенного екологічного ряду та едафічної сітки;
- методи обліку і оцінки природного поновлення;
- методи фенологічних спостережень, фітофенологічні фази;
- найпоширеніших представників лісової фауни; Червоної книги України та Бернської конвенції;
- покриви лісу; абіотичні чинники, буреломи, «озера холоду», фотоперіодизм;
- поняття: лісознавство, лісівництво, підлісок, самосів, підріст, живий покрив, опад, лісова підстилка, ризосфера; штучне лісорозведення, вегетативне, насіннєве поновлення лісу; селекція, насінництво; гігротопи та трофотопи; бори, субори, сугруди, груди фази розвитку деревостану; мікрофауна, ґрунтові тварини; картографування, індикація, прогнозування;
- предмет і методологію лісівництва;
- рослини – індикатори та їх екологічні групи за вибагливістю до вологи та родючості ґрунту;
- рослини - компоненти лісу;
- строки заготівлі, правила і методику зберігання насіння лісових культур;
- терміни дозрівання насіння деревних та чагарникових порід;
- типи лісів: бори, субори, сугруди, груди; сухі, свіжі, сирі, мокрі;
- шкідливих та корисних комах.

Вихованці мають вміти і застосовувати:

- виводити за таксаційними матеріалами таксаційну формулу порід;
- дотримуватися правил поведінки в лісі; фіксувати результати спостережень;
- застосовувати методику одноразових спостережень та польового досліду; техніку проведення польових досліджень;
- обґрунтовувати залежність продуктивності лісу від складу лісостану,

деревостану; давати дендрологічну характеристику основних лісоутворюючих порід;

обґрунтовувати необхідність розвитку лісового насінництва та селекції з метою;

одержувати елітне насіння;

планувати розвиток мисливського господарства в окремій структурній лісогосподарській одиниці (лісгоспі);

порівнювати природне та штучне поновлення лісу;

пояснювати залежність природного лісовідновлення від плодоношення дерев; кліматичних зон, місця зростання, віку і біоекологічних особливостей деревостану на плодоношення;

пояснювати залежність розвитку лісознавства від досягнень інших природничих наук;

пояснювати специфічний вплив окремих груп фауни на продуктивність та біоекологічну стійкість лісів;

характеризувати будову плодів та насіння переважаючих лісових порід; природне насінне та вегетативне оновлення лісу; штучне лісорозведення; лісове насінництво і селекцію; ріст лісу; лісові тепличні господарства, розсадники та вирощування посадкового матеріалу в них, застосування інноваційних технологій: саджанців із закритою кореневою системою, використання стимуляторів росту та мінеральних добрив;

характеризувати гостроту конкуренції в деревостанах; етапи розвитку лісознавства.

Вихованці мають набути досвід:

безпечного поводження з мечем Колесова при відтворенні лісів та застосуванні інноваційних технологій;

визначення кислотності лісового ґрунту, для спостереження впливу абіотичних чинників на місцевий ліс;

виконання найпростіших практичних робіт з використанням роздавального та дидактичного матеріалу;

виконання практичних робіт, пошукової та науково-дослідницької роботи;

закладання лісових масивів, догляд за насадженнями;

висівання насіння та догляд за сіянцями деревних і кущових порід; для створення колекції насіння і плодів дерев та чагарників лісу; підготовці насіння до зберігання;

визначення морфології та типології місцевого лісу;

збереження і раціонального використання природних ресурсів;

роботи в команді, відповідального ставлення до завдань, визначених колективом, строків заготівлі, правил і методики зберігання насіння лісових культур;

мобілізації знань для визначення методів обліку і оцінки природного поновлення лісу, розрахунку потреб у насінні, садивному матеріалі, інвентарі;

оцінки розвитку вітчизняного лісогосподарського комплексу на основі лісівничих наук.

Основний рівень, один рік навчання
НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділу, теми	Кількість годин		
		теоретичних	практичних	усього
1	Вступ	2	2	4
2	Основи дендрології	14	16	30
3	Рекреаційний потенціал лісу	10	20	30
4	Біосфера	12	14	26
5	Лісові культури	12	14	26
6	Вирощування лісових насаджень	12	14	26
7	Гриби лісових біогеоценозів	12	14	26
8	Шкідники та хвороби лісу	12	14	26
9	Охорона лісів і лісонасаджень	10	10	20
10	Підсумок	-	2	2
	Разом:	**96**	**120**	**216**

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (4 год.)

Теоретична частина. Законодавство України про охорону природи та лісове господарство. Міні-проекти: «Ліс як елемент земної поверхні». «Предмет і методологія лісівництва», «Значення лісу в економіці країни».

Практична частина. Екскурсія на тему: «Ліс як природний комплекс».

Спостереження за природою лісу. Захист навчальних проектів.

2. Основи дендрології (30 год.)

Теоретична частина. Дендрологія як наука. Дендрологічні особливості деревних рослин. Властивості, ареал та значення основних лісоутворюючих деревних та чагарникових видів (бук, дуб, граб, береза, тополя, осика, клен, сосна, ялина, модрина, ялиця, калина, бузина, глід, малина, ожина, ліщина, терен колючий). Ліс як природний захисник ланів. Лісогосподарське регулювання вітру. Полезахисні смуги та їх роль у боротьбі з посухою, суховіями. Конструкції полезахисних смуг: непродуваючі, ажурна смуга, продуваюча лісосмуга. Інтродукція деревних рослин. Дендрологічні особливості найпоширеніших деревних рослин своєї місцевості. Найпоширеніші деревні та чагарникові лікарські рослини, їх характеристика. Біоекологічні та фітотерапевтичні властивості. Вміст БАР та їх дія на організм людини. Трав’янисті лікарські рослини наших лісів, їх характеристика. Правила збирання, зберігання та використання лікарської сировини.

Міні-проєкти: «Полезахисні смуги та їх роль у боротьбі з посухою, суховіями», «Інтродукція деревних рослин».

Практична частина. Вивчення основних видів дерев та чагарників місцевих лісів за гербарними зразками та фотоматеріалами. Вправи на визначення дерев та чагарників за визначниками. Вправи на розрахунок потреб у посадковому матеріалі, інвентарі для створення ажурної лісосмуги. Заготовлення лікарської сировини. Екскурсія до дендропарку (лісу та/або ботанічного саду) для ознайомлення із основними деревними та чагарниковими видами. Спостереження за біоекологічними особливостями основних видів дерев місцевого лісу. Демонстрація гербарію дерев та чагарників. Захист міні-проектів.

3. Рекреаційний потенціал лісу (30 год.)

Теоретична частина. Ліс і його роль в організації відпочинку та оздоровленні населення. Оздоровча й санітарно-гігієнічна функція лісу. Ліс як фактор розвитку рекреаційної діяльності. Рекреаційний потенціал рівнинних та гірських лісів. Створення та облаштування рекреаційних зон. Еколого-економічні основи рекреаційного лісокористування. Заповідні території та їх значення для рекреаційного користування. Основні принципи раціонального використання лісів з оздоровчою масивах під час відпочинку та при збиранні лікарської сировини, грибів, ягід. Бори, як символи вічності та довголіття. Охорона навколишнього середовища. Міжнародний рівень охорони фіторізноманіття. Червона книга МСОП, Бернська конвенція, Вашингтонська конвенція CITES. Міжнародний рівень охорони фіто різноманіття. Історія садово-паркового мистецтва. Формування екологічної мережі України. Заповідники. Національні природні парки. Основні завдання НПП. Регіональні ландшафтні парки, їх роль у збереженні природного різноманіття. Міські парки культури та відпочинку. Меморіальні парки. Спортивні парки. Гідропарки, морські, дитячі парки, паркивиставки. Етнографічні парки, музеї під відкритим небом. Лісопарки, їх характеристика. Екологічні стежки в паркових зонах та лісах. Їхнє значення для вивчення та охорони біорізноманіття.

Міні-проєкти: «Роль лісів в організації відпочинку та оздоровлення населення», «Охорона навколишнього середовища», «Заповідники. Національні природні парки свого регіону, їх характеристика».

Практична частина. Складання плану дендропарку, зони відпочинку. Вивчення територій та складання картосхеми використання рекреаційного потенціалу лісів України. Визначення основних показників продуктивності лісових масивів. Робота по впорядкуванню дендропарку. Екскурсія до хвойного лісу для ознайомлення з його оздоровчою дією. Вивчення найбільш відомих парків світу і України (пошуково-дослідницька робота). Прокладання екологічної стежки. Визначення її станцій. Екскурсія на станції екологічної стежки, до дендропарку, ботанічного саду, гідропарку з метою ознайомлення з реліктовими, екзотичними та аборигенними представниками рослинного світу. Робота на екологічній стежці. Підготовка путівника. Захист міні-проектів.

4. Біосфера (26 год.)

Теоретична частина. Поняття про біосферу як живу оболонку Землі.

Вчення Володимира Вернадського про біосферу та ноосферу. Компоненти, фази і яруси біосфери. Продукційний процес у біосфері. Межі біосфери. Різноманіття живих організмів у біосфері. Найважливіші зони рослинності Землі по виробництву фітомаси. Властивості живої речовини біосфери.. Колообіг речовин у біосфері. Вплив живих організмів на газовий склад атмосфери. Біогеоценоз – основна структурна одиниця біосфери. Структура біогеоценозу: абіотичне оточення; первинні продуценти; консументи; редуценти. Фітоценоз як сукупність рослинних організмів. Перетворення речовини і потік енергії в біоценозі. Поняття про організм. Одноклітинні та багатоклітинні організми. Еукаріоти та прокаріоти. Міні-проекти: «Біосфера - жива оболонка Землі», «Жива речовина біосфери та її властивості»,

«Характеристика найважливіших зон рослинності Землі по виробництву фітомаси і первинної продукції».

Практична частина. Схематичне зображення компонентів біосфери та коло обігу речовин. Вивчення фітоценозу дібров. Робота в бібліотеках, читальних залах, інтернет-клубах. Підготовка до науково-практичної конференції. Екскурсія до лісу для ознайомлення з компонентами біосфери. Конференція з теми «Біосфера». Захист міні-проектів.

5. Лісові культури (26 год.)

Теоретична частина. Розвиток лісокультурної справи в Україні. Геоботанічне, лісокультурне, лісогосподарське районування та природні умови України. Типи лісорослинних умов. Доцільність створення штучних лісових насаджень. Взаємодія деревних порід при їх сумісному вирощуванні в лісових культурах. Категорії лісокультурних площ. Густота лісових культур. Технологія створення і вирощування лісових культур до їх зімкнення. Організація і планування лісокультурних робіт. Обробіток ґрунту. Підбір порід. Методи й способи створення лісових культур. Лісовідновлення. Лісорозведення. Види лісових культур. Типи, способи, схеми змішування деревних порід та розміщення посадкових місць. Технічне приймання, інвентаризація та доповнення лісових культур. Догляд за культурами до їх зімкнення. Сприяння природному відновленню лісу. Переведення лісових культур у покриту лісом площу. Використання добрив. Реконструкція малоцінних насаджень лісокультурними методами. Заліснення еродованих земель. Створення та вирощування лісових культур у лісогосподарських районах. Введення у лісові культури порід-інтродуцентів.

Міні-проєкти: «Історія розвитку лісокультурної справи в Україні», «Залежність типів лісів від природних, лісорослинних умов, геоботанічного, лісокультурного, лісогосподарського районування», «Методи та способи заліснення еродованих земель. Створення та вирощування лісових культур у лісогосподарських районах».

Практична частина. Екскурсія до лісу з метою ознайомлення із різними лісокультурними площами. Вправи на розрахунок оптимальної густоти лісових культур. Доповнення та ремонт соснових насаджень. Робота в теплицях лісгоспу: «Вплив різних доз мінеральних добрив на ріст і розвиток сіянців

сосни звичайної». Захист міні-проектів.

6. Вирощування лісових насаджень (26 год.)

Теоретична частина. Формування та розвиток лісу. Самосів і підріст під покривом лісу. Штучне лісовідновлення. Склад культур. Чисті і змішані культури. Змикання крон у молодняках. Доповнення природного лісовідновлення. Зміна порід. Зміна порід ялини європейської та сосни звичайної м'яколистяними породами (березою і осикою). Зміна дуба м'яколистяними породами. Догляд за молодим лісом. Види догляду. Технологія догляду за лісонасадженнями. Суцільнолісосічне господарство. Система рубок як засіб формування і раціонального використання деревних насаджень. Рубки догляду за лісом. Умови природного лісовідновлення на лісосіках головного користування. Рубки головного лісокористування.

Міні-проєкти: «Формування та розвиток лісу. Штучне лісовідновлення», «Система рубок як засіб формування і раціонального використання деревних насаджень».

Практична частина. Висівання насіння дерев і чагарників у розсаднику. Догляд за сіянцями та лісонасадженнями. Робота по лісовідновленню. Посадка дерев. Екскурсія: «Ознайомлення з організацією догляду за насадженнями у лісорозсаднику лісгоспу». Спостереження за організацією робіт по догляду за насадженнями. Демонстрація фотографій та схем різних видів рубок догляду. Захист міні-проектів.

7. Гриби лісових біогеоценозів (26 год.)

Теоретична частина. Гриби як безхлорофільні організми. Коротка характеристика екологічних груп грибів: ґрунтові, домові, водні, гриби-паразити рослин і тварин, гриби, що розвиваються на промислових матеріалах.

Будова, розмноження, живлення грибів. Поняття симбіозу. Поширення грибів у природі. Різноманітність шапкових грибів. Їстівні шапкові гриби. Вплив лісової типології на поширення їстівних грибів. Правила збирання грибів. Умовно їстівні й отруйні гриби. Відмінні та спільні особливості отруйних і їстівних грибів. Плісняві гриби. Характеристика найбільш поширених пліснявих грибів (мукор, пеніцил, аспергіл). Дріжджі як одноклітинні нерухомі організми. Ксилотрофи – дереворуйнуючі гриби. Біологічна характеристика найбільш поширених дереворуйнуючих грибів - несправжнього опенька, іудиного вуха, гливи звичайної, трутовика парканового, ремерії тощо. Вплив господарської діяльності людини на видовий склад грибів. К культивування грибів.

Міні-проєкти: «Екологічні групи грибів», «Відмінність та спільність особливостей отруйних і їстівних грибів», «Біологічна характеристика найбільш поширених дереворуйнуючих грибів», «Навчальний проект. Антропогенний плив на видовий склад грибів. Культивування грибів».

Практична частина. Визначення та розпізнавання їстівних, умовно їстівних і отруйних грибів за колекціями та фотодокументами. Екскурсія до нижнього складу, тепличного господарства для визначення грибів, що

руйнують деревину, ознайомлення із способами вирощування грибів. Культивування їстівних грибів. Закладання і проведення дослідів (у теплицях). Круглий стіл за участю інженерів лісового господарства: «Роль грибів в природі та їх господарське значення». Захист міні-проектів.

8. Шкідники та хвороби лісу. Інтегрований захист лісу від шкідників та хвороб (26 год.)

Теоертична частина. Основи лісової ентомології та фітопатології. Місце комах у системі тваринного світу. Біологія, систематика і класифікація комах. Екологія лісових комах. Лісогосподарське значення комах. Типи пошкоджень та шкода, яку завдають комахи. Головні шкідники лісу: хвоє- та листогризучі шкідники лісу, стовбурові шкідники, шкідники підземних частин рослин, надземної частини молодих насаджень. Шкідники шишок, плодів і насіння, технічні шкідники: короїди, павутинні кліщі, щитівки і псевдощитівки, хермеси, пильщики, соснова совка, непарний шовкопряд та методи боротьби з ними. Найпоширеніші шкідники листяних порід: рогохвости, листяні метелики, золотогузки, листовійки, великий дубовий вусань, тополевий вусань, хрущ травневий та ін., їх вплив на продуктивність деревостанів. Корисні лісові комахи і ентомопатогенні мікроорганізми. Основні групи та типи хвороб рослин, їх характеристика. Найпоширеніші групи фітопатогенних організмів. Неінфекційні хвороби дерев. Інфекційні або паразитичні хвороби. Типи хвороб: гниль, відьмині мітли, мозаїка, деформація, п’ятнистість листя, пліснявіння насіння, листкова плямистість, борошниста роса, смоляний рак сосни. Первинні ознаки захворювання. Біологічні, агротехнічні, хімічні заходи боротьби з шкідниками. Механізми та отрутохімікати. Класифікація та характеристика методів і засобів захисту лісових насаджень від хвороб: фізикомеханічний, хімічний, біологічний.

Міні-проекти: «Клас комах у системі тваринного світу», «Шкідники лісу, їх характеристика», «Основні групи та типи хвороб рослин», «Методи і засоби захисту лісових насаджень від хвороб».

Практична частина. Обстеження лісонасаджень на наявність комах-шкідників. Визначення шкідників за зовнішнім виглядом та характером пошкодження лісових насаджень. Обстеження лісонасаджень на ураження хворобами. Визначення хвороб деревних рослин. Створення сигнальних постів. Оволодіння прийомами біологічного методу боротьби із шкідниками (трихограми тощо). Вивчення хвороб дерев’янистих рослин за зразками гербарію та колекціями комах-шкідників та грибів-паразитів лісу. Захист міні-проектів.

9. Охорона лісів (20 год.)

Теоретична частина. Структура і завдання державної лісової охорони. Обов’язки інженера з охорони й захисту лісу та єгеря. Причини виникнення лісових пожеж. Гасіння пожеж. Правила безпеки. Характеристика порушень лісового законодавства: самовільні рубки; порушення правил поведінки під час розведення вогнищ тощо. Відпускні та порубочні клейма, їх застосування.

Порядок притягнення до відповідальності за порушення. Лісомисливське господарство та рибальство. Безпечні правила полювання.

Практична частина. Визначення пожежонебезпечних лісових ділянок. Вивчення документації про порушення лісового законодавства.

Заповнення актів про порушення. Оформлення дозволів на проведення полювання.

10. Підсумок (2 год.)

Практична частина. Підведення підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати і розуміти:

- біологічні особливості найпоширеніших шкідників лісу;
- види догляду за молодим лісом;
- види лісових культур;
- види міських парків, заповідних територій;
- вчення В. Вернадського про біосферу;
- геоботанічні, лісокультурні та лісогосподарські райони України;
- екологічні групи грибів;
- екологію лісових комах;
- еколого-економічні основи рекреаційного лісокористування;
- загальні закономірності зміни порід;
- заповідні території своєї місцевості;
- заповідні території та їх значення для рекреаційного користування;
- історію становлення та розвитку садово-паркового мистецтва;
- категорії лісокультурних площ;
- методи й способи створення лісових культур;
- міжнародний рівень охорони фіторізноманіття; заповідники, Національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, їх значення для збереження природного різноманіття, основні завдання НПП, міські парки культури та відпочинку, меморіальні, спортивні парки, гідропарки, морські, дитячі парки, парки – виставки, етнографічні парки, музеї під відкритим небом, лісопарки, ботанічні сади, сквери;
- найпоширеніших шкідників та основні хвороби лісу, методи боротьби з ними;
- найпоширеніші лісові лікарські рослини, правила їх збирання, сушіння, зберігання, дендрологічні особливості дерев'янистих рослин;
- основні групи і типи хвороб, методи боротьби із хворобами та шкідниками;
- основні етапи розвитку та формування лісу;
- основні лісоутворюючі породи;
- поняття дендрологія, інтродукція, акліматизація, полезахисні смуги; ландшафтні, національні парки, заповідники, заказники, лісопарки, парки своєї місцевості; екологічні стежки; архітектурний та ландшафтний стиль; масив, алеї, бордюри, альпінарій, лісовідновлення, лісорозведення; технічне

приймання; відновлення, формування, зрілість, старіння, хаща, жердяк; рубки: освітлення, санітарні, прохідні, головні; симбіоз; первинні та вторинні шкідники лісу; самовільні рубки; відпускні та порубочні клейма; біосфера, ноосфера, первинні продуценти, консументи, редуценти;

- правила поводження в лісових масивах під час відпочинку та збирання лікарської сировини, грибів, ягід;
- правила та терміни збирання, визначення та розпізнавання їстівних, умовно їстівних та отруйних грибів;
- системи рубок як засіб формування і раціонального використання деревних насаджень; головні рубки лісу;
- способи і прийоми охорони лісових насаджень;
- структуру і завдання державної лісової охорони;
- типи пошкоджень деревних рослин;
- типи, способи, схеми змішування деревних порід та способи розміщення посадкових місць.

Вихованці мають вміти і застосовувати:

- виконувати правила поводження в лісових масивах під час відпочинку та при збиранні лікарських рослин, грибів, ягід, рекреаційне та естетичне значення парків;
- використовувати методи інтродукції деревних рослин; найпоширеніші деревні, чагарникові та трав'янисті лікарські рослини, їх біоекологічні та фітотерапевтичні властивості; екологічні групи грибів
- встановлювати причини зміни порід; залежність формування лісу від екологічних умов;
- обґрунтовувати необхідність рубок як виду догляду за лісом; доцільність головних рубок лісу;
- порівнювати рубки догляду та головні рубки;
- пояснювати значення знань з біології, дендрології дерев та чагарників для успішного ведення лісового господарства роль лісу в організації відпочинку та оздоровленні населення;
- характеризувати біологічні особливості основних дерев та кущів лісу.

Вихованці мають набути досвіду:

- боротьби із пліснявими і дереворуйнуючими грибами;
- визначення основних лісоутворюючих видів дерев, чагарників лікарських рослин; виявлення типології місцевих лісів; при збиранні, зберіганні та використанні лікарської сировини; для розрахунку потреб у садивному матеріалі, інвентарі при створенні полезахисних лісосмуг різних конструкцій;
- використання біологічного методу боротьби із шкідниками;
- виявлення шкідників та хвороб за зовнішнім виглядом, характером пошкоджень дерев;
- інтродукції деревних рослин, зумовленої їх високою продуктивністю, стійкістю, якістю деревини та господарським значенням;
- класифікації та характеристики методів і засобів захисту лісових

насаджень;

- оцінки місця комах у системі тваринного світу, діяльності корисних лісових комах і ентомопатогенних організмів;
- підбирання порід; використання міндобрив; реконструкції малоцінних насаджень, заліснення еродованих земель;
- пошуково-дослідницької та наукової діяльності;
- проведення практичних та лісогосподарських робіт при догляді за сіянцями та насадженнями;
- проведення роз'яснювальної та агітаційної роботи з питань охорони лісу та лісонасаджень;
- проведення рубок догляду за лісом для науково-обґрунтованого ведення лісового господарства;
- складання плану дендропарку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андрієнко Т.Л., Прядко О.І., Клєстов М.Л., Артерчук О.О. Мальованка – чарівний край. – Шепетівка: Шепетівська міжрайонна друкарня, 1998. – 23 с.

2. Барбарич А.І. Флора і рослинність Полісся Української РСР //Нарис про природу і сільське господарство Українського Полісся. – К., 1995. – с. 209-319.

3. Вербицький В. В. Бойко Є. О. Сучасні шляхи підвищення ефективності роботи учнівських лісництв України. // Всеукраїнська науково- практична конференція «Відтворимо ліси разом». Тези учасників 21-22 березня 2016. – Київ.

4. Вербицький В. В. Шляхи вирішення проблеми лісокористування в Україні. // Концептуальні ідеї трудового виховання та сучасна освітньо-виховна практика в контексті педагогічної системи В.О. Сухомлинського. Збірник матеріалів педагогічних читань. – Черкаси, 2016.

5. Вінтонів І. С. Деревинознавство: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / І. С. Вінтонів, І. М. Сопушинський, А Тайшінгер. – [2-е вид.]. Львів: Апріорі, 2007. - 312 с.

6. Галегова О. В., Нікітіна І. П., Шеліхова В. В. Виховуємо юного дослідника. – Х.: Країна мрій, 2007. - 240 с.

7. Генсірук С.А. Ліси України: моногр. / Генсірук С.А. – К.: Наукова думка, 1992. – 408 с.

8. Говорун В.Д., Тимощук О. О. Гриби Хмельниччини. Навчальний посібник. – Хмельницький: «Поліграфіст -2», 2014. – 176 с. іл.

9. Голобородько В.В. Наукова робота учнів. - Х.: Видавнича група «Основа», 2005. - 78 с.

10. Гнєдашев В. М. Програма організації науково-дослідницької діяльності учнів. - Х.: Видавнича група «Основа», 2005. - 128 с.

11. Гордієнко М. І. Лісівничі властивості деревних рослин: моногр. / М. І. Гордієнко, Н. М. Гордієнко. – К.: ТОВ «Вістка», 2005. – 816 с.

12. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Мауер В. М. Лісові культури. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 328 с.

13. Гордієнко М. І., Гойчук А. Ф., Гордієнко, Н. М., Леонтяк Г. П. Ясени в Україні. – Київ, Сільгоспосвіта, 1996. - 392 с.

14. Дебринюк Ю.М., М'якуш І.І. Лісові культури рівнинної частини західного регіону України. – Львів: Вид. «Світ», 1993. - 293 с.

15. Живі смарагди Шепетівщини. / За ред. Зведенюка М. А. – Шепетівка: ФОП Фрейліхман З. Ю., 2016. - 136 с.

16. Завада М. М. Лісова ентомологія. – Київ: КВІЦ, 2007. 183 с.

17. Зайцев Г. Н. Фенология древесных растений. – М.: Наука, 1981. – 20 с.

18. Заповідні перлини Хмельниччини/За заг. ред. Андрієнко Т.Л. Вид. 2-е,

19. Виправлене та доповнене. – Кам'янець-Подільський: Вид. ПП Мошинський В. С., 2008. – 248 с.

20. Заставецька О. В., Заставецький Б. І., Дітчук І. Л. Географія Хмельницької області. – Тернопіль: 1995. – 96 с.

21. Заячук В. Я. Дендрологія. – Львів: СПОЛОМ, 2014. – 675 с.

22. Звоницький Е. М., Баско О. П. Майбутні господарі лісу: науково-методичне видання. – Харків: Наш городок, 2004. – 292 с.

23. Краснов В. П., Орлов О. О., Ведмідь М. М. Атлас рослин-індикаторів і типів лісорослинних умов Українського Полісся. – Новоград-Волинський, 2009. – 488 с.

24. Маринич О. М. Поліська (мішанолісова) фізико-географічна провінція // Географічна енциклопедія України. – К.: Українська Радянська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1993, - Т.3. – с. 5-44.

25. Матушевич Л. М. Структура видового складу лісів Східного Полісся України / Л. М. Матушевич // Наук. Вісник Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України: зб. наук. праць. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво». – 2013. - № 187 - с. 200-208.

26. Мельник В. І. Острівні ялинники Українського Полісся. – К.: Наукова думка, 1993. - 103 с.

27. Миклуш С. І. Рівнинні букові ліси України: продуктивність та організація сталого господарства. – Львів: ЗУКЦ, 2011. – 260 с.

28. Морозюк С.С., Протопопова В.В. Трав'янисті рослини. – Київ: «Радянська школа», 1986. - 158 с.

29. Мшанецька Н. В. Флористичне районування території Малого Полісся (Україна). // Наукові записки Тернопільського державного педуніверситету ім. В. Гнатюка. Серія 4. Біологія, 1998. - №3. – с.18-22.

30. Остапенко Б. Ф. Типологічна різноманітність лісів України. Лісостеп. – Харків: Харк. Держ. аграрний ун-т, 1997. - 128 с.

31. Остапенко Б. Ф., Ткач В. П. Лісова типологія: Навчальний посібник. Ч. 2. – Харків: ХДАУ, 2002. - 204 с.

32. Орнітофауна Хмельницької області. Навчально-методичний посібник. Новак В. О., Новак Л. М. – «Майбуття», Хмельницький, 1998. - 28 с.

33. Палієнко В.П. Геоморфологічне районування // Географічна енциклопедія України. – К.: Українська Радянська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1989. Т. 1. – с. 156-257. Погребняк П. С. Общее лесоводство.- М.: Колос, 1988. – 439 с.

34. Попович С. Ю., Корінько О. М., Устименко П. М. Заповідне лісознавство. – Тернопіль: Навчальна книга. – Богдан, 2009. – 384 с.

35. Природа Малополіського Погориння. Рослинний світ. / Під ред.. Новосада В. В. – Хмельницький: «Поліграфіст», 2015. – 400 с.

36. Природа унікального краю – Малого Полісся / Під загальною редакцією д. б. н., професора Т. Л. Андрієнко. – Кам'янець – Подільський: Вид. ПП Мошинський В. С., 2010. – 251 с.

37. Природа Хмельницької області. / Під ред. Геренчука К.І. – К.: В-во Львівського ун-ту, 1980. - 152 с.

38. Птахи Хмельниччини. Навчальний посібник / В. Говорун, О. Тимощук, Н. Антонюк. – Хмельницький: «Поліграфіст», 2009. – 192 с. Редько Г. І., Шлапак В. П. Корабельні ліси України. – К.: Либідь, 1995. – 336 с.

39. Редько Г. И., Родин А. Р., Трещевский И. В. Лесные культуры. – М.: Агропромиздат, 1985. - 400 с.

40. Риби, земноводні, плазуни і звірі Хмельниччини. Серія: «Фауна Поділля».

41. Говорун В., Тимощук О., Антонюк Н. Навчальний посібникдля педагогів, учнівської та студентської молоді. – Хмельницький, «Поліграфіст», 2007. – 140 с. іл.

42. Рябчук В. П. Недеревна продукція лісу. – Львів: Світ, 1996. – 311 с.

43. Свириденко В. Є., Швиденко А. Й. Лісівництво. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 364 с.

44. Сопушинський І. М. Деревинознавство: практикум [для студ. вищ. навч. закл.] / І. М. Сопушинський, І. С. Вінтонів. – Львів: Ліга-Прес, 2014. – 144 с.

45. Сопушинський І. М. Внутрішньовидова диференціація клена – явора (Acer pseudolatanus L.), бука лісового (Fagus sylvatica L.) і ясена звичайного (Fraxinus excelsior L.) за декоративністю деревини [рукопис]: дис. на здобуття наук. ступеня доктора с/г наук: 06.03.03 / Сопушинський Іван Миколайович – Львів, 2014. – 402 с.

46. Сопушинський І. М. Особливості кваліметрії дров'яної деревини / І. М. Сопушинський, І. С. Вінтонів, І. І. Харитон, Р. В. Осташук // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. Вип. 25.01. – с. 162 - 166.

47. Сопушинський І. М. Особливості кваліметрії стовбурної деревини / І. М. Сопушинський, В. О. Маєвський, Г. М. Воляник, І. І. Харитон // Науковий вісник НЛТУ України. – 2014. Вип. 24.11. – с. 150 - 154.

48. Тимощук О. О., Зведенюк М. А., Климчук В. В. Ліси Хмельниччини. – Хмельницький: ТОВ «Поліграфіст», 2017. – 264 с. іл.