

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНИЙ ЦЕНТР

УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМ З ПОЗАШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО НАПРЯМУ: ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНИЙ
ПРОФІЛЬ

Київ-2018

УДК 37.013.42 (075.8)

ББК 28.0

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України (Лист Міністерства освіти і науки України №1/11-6201 від 11. 06. 2018)

Навчальні програми з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку: еколого-біологічний профіль [збірник /за загальною редакцією доктора педагогічних наук В.В.Вербицького]. – К.: НЕНЦ, 2018.-

Рецензенти:

Костенко С. О. - доктор біологічних наук, професор кафедри генетики, розведення і біотехнології тварин Національного університету біоресурсів і природокористування

Кульчицька О. І. - заступник директора з навчально-виховної роботи КЗ ЛОР «Львівський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»

Рудник-Іващенко О.І. – доктор сільськогосподарських наук, лабораторія квітково-декоративних та лікарських культур Інституту садівництва НААН України

Федосій І.О. - кандидат сільськогосподарських наук, доцент, в.о. завідувача кафедри овочівництва і закритого ґрунту Національного університету біоресурсів і природокористування

Бордюжа Н.П. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І.Душечкіна Національного

університету біоресурсів і природокористування

Бикіна Н.М. -- кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри агрохімії та якості продукції рослинництва ім. О.І.Душечкіна Національного університету біоресурсів і природокористування

Башкірова Н.В. - кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики та насінництва ім. проф. М.О.Зеленського Національного університету біоресурсів і природокористування

Лосев О.М. - кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри конярства і бджільництва Національного університету біоресурсів і природокористування

Горобець В.Ф. - кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Національного ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України

Пузріна Н.В.- кандидат сільськогосподарських наук, доцент, завідувач кафедри біології лісу та мисливствознавства Національного університету біоресурсів і природокористування

Підлісна Н.А.- керівник Пилиповецького учнівського лісництва Бородянського району Київської області, вчитель-методист

Химчак Г.Т. - заступник директора з навчально-методичної роботи КЗ «Кіровоградський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді»

Медведєва Т.В. - кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Інституту садівництва НААН України

Костишин В.А. - кандидат біологічних наук, завідувачий відділом моніторингу та охорони тваринного світу Інституту зоології м.

І.І.Шмальгаузен НАН України

Кийко А.О.- директор КЗ ЛОР «Львівський обласний центр еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді», голова «Львівського клубу орнітологів» -- відділення УТОП, член ради Західноукраїнського орнітологічного товариства

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

«ЮНІ ЛІСІВНИКИ»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Лісова галузь України потребує системної підготовки висококваліфікованих кадрів для лісогосподарських підприємств та наукових установ. Допрофесійна підготовка фахівців лісового господарства здійснюється в учнівських лісництвах. Цим обумовлено створення навчальної програми «Юні лісівники».

Навчальна програма з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку «Юні лісівники» спрямована на реалізацію в гуртках, творчих об'єднаннях закладів позашкільної освіти. Програма розрахована на вихованців віком 12-16 років. 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 полягає у формуванні базових компетентностей особистості засобами лісівничої діяльності.

Основні завдання передбачають формування таких компетентностей: пізнавальної: оволодіння основним термінологічним апаратом, поглиблення знань з теоретичних основ лісознавства, ознайомлення з інноваційними технологіями вирощування лісових культур, з основами дослідницької діяльності; практичної: уміння застосовувати знання для постановки лабораторних та проведення польових дослідів, опанування інноваційними технологіями вирощування лісових культур, ведення фенологічних спостережень та польового щоденника, уміння обирати потрібні джерела інформації та користуватись ними; творчої: розвиток самостійності, творчої ініціативи, формування творчих здібностей, потреби у творчій самореалізації та духовному

самовдосконаленні; , уміння переносити знання в нову життєву ситуацію та застосовувати їх; формування досвіду проектної та дослідницької діяльності; соціальної: усвідомлення принципів збалансованого розвитку, важливого соціального значення і виняткової ролі лісів у забезпеченні екологічної безпеки України, збереженні клімату; формування екологічної культури та мотивації на здоровий спосіб життя, потреби у професійному самовизначенні, самоосвіті та саморозвитку, готовності до безперервної освіти, розвиток підприємливості, позитивних якостей емоційно-вольової сфери: працелюбства, наполегливості, відповідальності, доброзичливості, поваги до людей; навички міжособистісної взаємодії, здатності працювати в команді.

Навчальна програма передбачає два роки навчання: початковий рівень (2 роки) — 144 год. на рік, 4 год. на тиждень. Програмою передбачено застосування таких методів пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративний, проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький тощо) та форм організації занять: лекція, семінар, практикум, екскурсія тощо.

Передбачено також широке використання в освітньому процесі активних та інтерактивних форм проведення занять (ділових та рольових ігор, розгляд ситуацій тощо) у поєднанні з дослідницькою роботою. Засвоєння теоретичного матеріалу поєднується із практичними роботами, екскурсіями до лісу, парку, полезахисних лісових смуг регіону веденням фенологічних спостережень. Практичні завдання гуртківці виконують у дендраріях, лісорозсадниках і лісах місцевого значення, а також на площах, закріплених за учнівським лісництвом. Заняття з основ лісівництва доцільно організовувати безпосередньо на виробництві, із залученням фахівців лісового господарства.

Основну увагу слід зосередити на вивченні деревних і кущових порід, що вирощуються в лісових насадженнях своєї місцевості, на вирощуванні садивного матеріалу цих порід, закладанні лісових культур, організації робіт

у шкільці декоративних рослин.

Програма гуртка може використовуватися під час проведення занять у групах індивідуального навчання, які організуються відповідно до Положення про порядок організації індивідуальної та групової роботи в позашкільних навчальних закладах

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

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

Початковий рівень, перший рік навчання

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Теми. Кількість годин: теоретичних практичних усього

1. Вступ	2	4	6
2. Організація охорони лісу в Україні	6	8	14
3. Відомості про ліс	10	8	18
4. Біологічні особливості та господарське значення лісової флори	8	14	22
5. Лісовідновлення та лісорозведення	6	26	32
6. Догляд за лісом	8	12	20
7. Основи дослідницької роботи	8	14	22
8. Участь у масових заходах	- 8	8	
9. Підсумок	- 2	2	
Разом:	48	96	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (6 год.)

Теоретична частина. Поняття лісівництва. Предмет і методологія, коротка історія лісівництва. Ліси України. Напрями розвитку сталого лісокористування. Нормативно-правові документи в галузі лісового господарства. Характеристика лісового господарства як окремої галузі економіки. Управління лісовим господарством країни. Лісові багатства регіону і їх роль в житті місцевого населення.

Практична частина. Підготовка презентацій про діяльність українських та зарубіжних вчених лісівників. Перегляд відеофільмів відповідно до тематики, що вивчається. Екскурсія до природничого музею, лісу, парку.

2. Організація охорони лісу в Україні. (14 год.)

Теоретична частина. Охорона природи і лісу в Україні. Роль громадськості в примноженні та раціональному використанні природних багатств. Роль учнівських лісництв в охороні та примноженні лісових ресурсів України. Розподіл лісів на групи та режим проведення в них господарства. Ліси державного значення. Роль лісу в природі і житті людини. Природозаповідний фонд. Червона книга. Екологічні стежки в лісах.

Практична частина. Створення презентацій, відеофільмів про об'єкти природозаповідного фонду України. Упорядкування зупинок екологічної стежки. Екскурсія екологічною стежкою. Виявлення та опис рослин, занесених до Червоної книги. Заготівля насіння дикорослих рослин для підгодовування птахів взимку. Виготовлення та розвішування годівниць, штучних гніздівель для лісових птахів.

3. Відомості про ліс (18 год.)

Теоретична частина. Загальні поняття лісу. Складові рослинні елементи лісу. Життя лісу як фітоценозу і його особливості. Класифікація дерев за ростом. Самосів, підріст, підлісок, чагарники та їх роль у житті лісу. Головні, другорядні та супутні породи. Чисті і змішані деревостани. Зміна порід. Взаємовплив і взаємодія деревних і кущових порід у лісі з трав'янистою рослинністю та грибами. Роль лісової підстилки у житті лісового фітоценозу. Типи лісу. Економічне, естетичне, санітарно-гігієнічне, водоохоронне, кліматологічне, ґрунтозахисне і оборонне значення лісів.

Практична частина. Експедиція до лісу для ознайомлення з різними щодо походження, складу, віку та бонітету насадженнями, вивчення залежності між родючістю і вологістю ґрунтів та складом деревної та іншої рослинності. Ознайомлення в природі з диференціацією дерев за ростом. Ознайомлення в конторі лісництва з матеріалами лісовпорядження: планами лісонасаджень, таксаційним описом та іншою документацією. Вивчення лісової підстилки у різних за складом лісах.

4. Біологічні особливості та господарське значення лісової флори (22 год.)

Теоретична частина. Вегетативні і репродуктивні органи хвойних і покритонасінних рослин, їх будова та функції. Особливості анатомічної будови деревних рослин. Важливі фізіологічні процеси в житті дерев і кущів. Фази розвитку дерев і кущів. Фенологічні спостереження. Господарське значення деревних і кущових рослин. Трав'янисті рослини лісу.

Практична частина. Визначення хвойних і листяних деревних порід

за визначниками. Визначення хвойних і листяних деревних порід за пагонами, листками, бруньками, плодами, насінням, сходами, шишками у природі. Складання списку видового складу дерев і кущів на обраних ділянках. Ведення фенологічних спостережень, фіксування результатів спостережень у щоденниках. Збирання колекцій кори, насіння, шишок, пагонів рослин. Збирання гербарію трав'янистих рослин. Виготовлення саморобних навчальних посібників.

5. Лісовідновлення та лісорозведення (32 год.)

Теоретична частина. Плодоношення дерев та облік урожайності.

Стратифікація насіння. Обробіток ґрунту під лісопосадки і техніка висіву насіння. Вирощування сіянців у лісовому розсаднику і контрольованому середовищі. Висаджування лісу. Механізована посадка лісових культур.

Добір і змішування порід в лісопосадках. Догляд за лісопосадками.

Обробіток ґрунту під лісопосадки на вирубках ярах і пісках, на берегах.

водойм та рік. Техніка безпеки при виконанні лісокультурних та інших робіт.

Практична частина. Вивчення плодоношення основних деревних порід. Вивчення зовнішніх ознак зрілості плодів основних деревних і чагарникових порід. Заготівля, переробка, зберігання та стратифікація насіння.

Виготовлення колекції насіння деревних і чагарникових порід. Заготівля в стадії воскової стиглості і висівання насіння липи. Посів в лісорозсаднику насіння деревних порід. Посадка лісових культур під меч Колесова. Догляд за сіянцями. Догляд за лісопосадками.

Ознайомлення з машинами і механізмами, які застосовуються в лісництві для виконання лісокультурних робіт.

6. Догляд за лісом (20 год.)

Теоретична частина. Склад культур. Чисті і мішані культури.

Змикання крон у молодняках. Догляд за молодим лісом. Види рубок догляду за лісом. Рубки догляду за лісом як засіб формування і раціонального використання деревних насаджень. Санітарні рубки.

Практична частина. Догляд за сіянцями та лісонасадженнями.

Екскурсія щодо ознайомлення з організацією рубок догляду за насадженнями.

7. Основи дослідницької роботи (22 год.)

Теоретична частина. Дослідницька робота в лісівництві. Основні методи. Методика одноразових спостережень. Методика польового досліджу. Основні елементи методики польового досліджу. Техніка проведення польових досліджень.

Практична частина. Вивчення (обстеження) і дослідження лісових культур. Математичні методи аналізу експериментальних даних. Оформлення результатів дослідницьких робіт.

8. Участь у масових заходах (8 год.)

Підготовка до участі в конкурсах, зборах, змаганнях. Екскурсія до науково-дослідної установи.

9. Підсумок (2 год.)

Підведення підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знати і розуміти:

- основні природоохоронні закони України;
- природоохоронні території;

- нормативно-правові документи в галузі лісового господарства;
- основні принципи раціонального використання лісів;
- структуру управління лісовим господарством;
- значення екологічних стежок;
- групи лісів;
- головні, другорядні та супутні породи.
- основні види трав'янистих, кущових і деревних рослин своєї місцевості;
- особливості підготовки насіння до посіву;
- організацію робіт в лісовому розсаднику;
- види рубок догляду за лісом;
- машини і механізми, які застосовуються на різних роботах в лісництвах;
- методику польових спостережень за окремими об'єктами живої природи і обробки їх результатів.

Вихованці мають вміти і застосовувати:

- визначати види трав'янистих, чагарникових і деревних рослин за визначниками, гербарієм і в природі;
- розпізнавати насіння деревних і чагарникових порід;
- заготовляти насіння лісових культур;
- готувати насіння до висівання;
- створювати лісові культури і доглядати за ними;
- проводити догляд за сіянцями деревних і кущових порід;
- висівати насіння дерев і чагарників в лісовому розсаднику, доглядати за сіянцями;

- виготовляти колекції, гербарії;
- вести фенологічні спостереження за рослинами і тваринами;
- користуватись визначниками; довідниками; іншими джерелами інформації;
- оволодіти навичками пропагандистської роботи з охорони природи.

Вихованці мають набути досвіду:

- визначення і розпізнавання рослин і тварин лісу;
- користування визначниками;
- виконання робіт у розсаднику
- вирощування окремих видів деревних рослин;
- проведення дослідницької роботи;
- розроблення й реалізації екологічних проектів; науково-дослідницьких робіт;
- проведення екскурсій екологічною стежиною;
- участі в творчих конкурсах.

Початковий рівень, другий рік навчання

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Тема, години: теоретичних практичних усього

1. Вступ 2 - 2
2. Охорона лісів і лісонасаджень 6 12 18
3. Біологічні особливості лісової фауни 8 8 16
4. Біотехнічні заходи у лісі 6 8 14
5. Гриби лісових біоценозів 6 12 18
6. Вегетативне розмноження рослин 8 16 24

7. Рекреаційне значення лісу.	2	8	10
8. Ліс як біогеоценоз.	8	14	22
9. Основи лісової таксації	4	6	10
10. Участь у масових природоохоронних заходах	-	8	8
11. Підсумок	2	-	2
Разом:	52	92	144

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

1. Вступ (2 год.)

Теоретична частина. Ознайомлення з планом роботи гуртка.

2. Охорона лісів і лісонасаджень (18 год.)

Теоретична частина. Структура і завдання державної лісової охорони.

Характеристика лісопорушень. Порядок притягнення до відповідальності за лісопорушення. Відпускні та порубочні клейма, їх застосування. Службові права та обов'язки лісника. Лісова пожежа, її види і причини виникнення. Особливості різних видів і форм лісових пожеж. Вплив погоди на пожежну безпеку в лісі.

Протипожежні заходи. Ведення роз'яснювальної і пропагандистської роботи. Лісоохоронна пропаганда і агітація.

Практична частина. Ознайомлення із захистом лісів різними методами, приладами, принципами роботи і технікою безпеки. Оформлення документів про санітарний стан лісу. Ознайомлення з актами про лісопорушення та пожежу. Випуск листівок і плакатів, створення презентацій, на природоохоронну тематику.

3. Біологічні особливості лісової фауни (16 год.)

Теоретична частина. Корисні комахи лісу. Головні види комах-шкідників лісу. Розмноження комах і фази їх розвитку. Короткі відомості з нагляду і заходів боротьби з ними. Роль птахів в житті лісу. Комахоїдні, хижі птахи. Охорона і приваблювання птахів. Місце звірів в екосистемі лісу. Річний цикл ссавців. Огляд головних видів лісових звірів.

Практична частина. Визначення шкідливих і корисних комах за біологічними колекціями, визначниками та зразками типів пошкодження. Проведення спостережень за поведінкою птахів у лісі. Виготовлення годівниць і шпаківень. Ознайомлення з документами про санітарний стан лісу. Визначення представників птахів і звірів за визначниками. Ведення зимового щоденника спостережень.

4. Біотехнічні заходи у лісі (14 год.)

Теоретична частина. Види мисливських тварин. Реакліматизація, акліматизація, інтродукція видів мисливських тварин. Покращення кормових умов для тварин і птахів. Підгодівля. Біотехнічні споруди.

Практична частина. Посів і посадка на лісових площах картоплі, буряків, зернових культур, конюшини, люцерни, топінамбура для підгодівлі звірів. Заготівля сіна, жолудів, віників для підгодівлі тварин. «Посадка на пень» осики та верби.

5. Гриби лісових біоценозів (18 год.)

Теоретична частина. Розповсюдження, морфологія, будова, розмноження грибів та їх значення у лісових біогеоценозах. Збудники хвороб лісових біогеоценозів. Дереворуйнівні гриби. Методи захисту. Гриби-сапротрофи. Вплив господарської діяльності людини на видовий склад грибів. Особливості їстівних і отруйних грибів. Значення грибів у

медицині. Культивування їстівних грибів.

Практична частина. Визначення і розпізнавання їстівних, умовно-їстівних і отруйних грибів. Екскурсія до лісу для вивчення дереворуйнівних грибів. Збирання та оформлення колекції грибів-трутовиків. Екскурсія до підприємств по вирощуванню грибів.

6. Вегетативне розмноження декоративних дендрологічних рослин

(24 год.)

Теоретична частина. Поняття вегетативного розмноження. Зелене живцювання в парниках і теплицях. Заготівля живців. Фітогормони. Видове різноманіття декоративних дендрологічних рослин. Сорти хвойних рослин, їх класифікація. Сорти покритонасінних рослин, їх класифікація

Практична частина. Заготівля живців з маточників. Відпрацювання прийомів технології зеленого живцювання в субстрат теплиці і парника. Догляд за живцями. Дорощування укорінених живців. Живцювання рослин в контейнерах, таблетках Джіффі з дорощуванням до потрібних параметрів без пересаджування. Пікірування вкорінених живців в посудини різних розмірів.

7. Рекреаційне значення лісу (10 год.)

Теоретична частина. Рекреаційні об'єкти зеленої зони, їх класифікація. Естетичні та гігієнічні властивості темнохвойних, світлохвойних, листяних та мішаних лісів. Поняття рекреаційного навантаження. Зміна живого надґрунтового покриву під впливом рекреації. Вплив рекреації на лісову підстилку і ґрунт. Деградація деревостанів під дією рекреації. Вплив рекреації на тварин. Основні заходи з підвищення стійкості рекреаційних лісів.

Практична частина. Визначення коефіцієнта і ступеня рекреаційного навантаження. Впорядкування території біля рекреаційних пунктів. Прибирання прибережної смуги ставків. Експерсії до різних куточків рекреації лісгоспу. створених працівниками лісового господарства. Розробка планів дизайну пунктів рекреації, їх презентація.

8. Ліс як біогеоценоз (22 год.)

Теоретична частина. Компоненти лісового біогеоценозу.

Найголовніші представники лісу. Структура біогеоценозу. Просторова структура. Компоненти біогеоценозу. Харчові ланцюги. Загальні уявлення про процеси, що відбуваються у лісовій підстилці і ґрунті. Ріст деревних порід при різній кислотності ґрунту. Суть біологічного кругообігу речовин у лісі. Біокругообіг поживних речовин — інтегральний показник продуктивності лісу.

Практична частина. Експерсія до лісу для ознайомлення зх компонентами лісового біогеоценозу. Схематичне зображення компонентів лісового біогеоценозу за В. М. Сукачовим. Складання схем харчових ланцюгів для лісів різних типів. Експерсія в природу для вивчення різних видів екосистем. Вивчення явищ дигресії лісового біогеоценозу.

9. Основи лісової таксації (10 год.)

Теоретична частина. Поняття лісової таксації. Таксаційні показники стовбура дерева. Інструменти для вимірювання товщі стовбура зростаючого дерева. Вимірювання висоти зростаючого дерева приладами і інструментами. Таксаційні показники насаджень: склад, повнота, походження, середній діаметр і середня висота, форма і вік, густина і замкнутість, клас товарності, бонітет і запас. Таксаційний опис, планшет,

план лісонасаджень.

Практична частина. Вимірювання товщини і висоти стовбура зростаючого дерева різними інструментами і приладами. Ознайомлення в природі з таксаційними показниками насаджень, способами їх визначення. Робота в лісі за планом лісонасадження, планшетом.

10.Участь у масових природоохоронних заходах (8 год.)

Практична частина. Участь у масових природоохоронних заходах, екологічних акціях.

11.Підсумок (2 год.)

Підбиття підсумків.

ПРОГНОЗОВАНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Вихованці мають знайти і розуміти:

- види лісопорушень, порядок притягнення до відповідальності;
- заходи з охорони лісів;
- види корисних і шкідливих комах лісу;
- біоценоз як структурну одиницю біосфери;
- типи біотичних зв'язків, особливості пристосувань до різних способів життя;
- біологічні особливості та господарське значення лісової флори і фауни;
- дереворуйнівні гриби; їстівні та отруйні гриби лісу;
- способи вегетативного розмноження рослин
- методи обліку запасу ростучих дерев та пиломатеріалів;
- основні вимірювальні прилади для таксації лісу.

Вихованці мають вміти і застосовувати:

- вести роз'яснювальну і природоохоронну роботу;
- організувати на відведеній ділянці лісу господарську діяльність;
- визначати комах, птахів, звірів за визначниками;
- виготовляти колекції грибів;
- розмножувати дендрологічні рослини живцюванням;
- доглядати за живцями в теплицях, парниках, шкільці декоративних рослин;
- користуватись вимірювальними приладами;
- оформляти результати науково-дослідницьких робіт, екскурсій, спостережень.

Вихованці мають набути досвід:

- догляду за лісонасадженнями;
- зеленого живцювання;
- проводити заходи захисту лісових насаджень від шкідників та хвороб;
- користування основними таксаційними приладами;
- визначення запасу деревини;
- проводити дослідницьку та практичну роботи в лісі, лісорозсаднику.

ЛІТЕРАТУРА

1. Генсірук С. А. Ліси України / С.А. Генсірук. – Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, УкрДЛТУ, 2002. – 496 с.

2. Заячук В. Я. Посібник лісівника з дендрології /Видання друге, доповнене та перероблене. – Львів: ТЗОВ “Фірма Камула”, 2009. – 80 с.: іл.
3. Заячук В. Я. Дендрологія: підручник, видання друге зі змінами та доповненнями. – Львів: Сполом. – 2014. – 676 с.: іл.
4. Лісові культури /Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М, - Львів: Камула, 2005 - 608 с.: іл.
5. Лісотаксаційний довідник / [за ред. С. М. Кашпора, А. А. Строчинсько- го]. – Київ : Видавничий дім Вініченко, 2013. – 496 с
6. Маурер В. М. Декоративне розсадництво з основами насінництва/Навчальний посібник. — К.: Видавництво, 2006. — 270 с.
7. Олійник В. С. Лісознавство: курс лекцій / В.С. Олійник, Р.М. Вітер. – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2011. – 264 с.
8. Остапенко Б. Ф. Лісова типологія: Навчальний посібник / Б.Ф. Остапенко, В.П. Ткач. – Харків: Харківський державний аграрний ун-т, 2002. – 204 с.
9. Свириденко В. Є. Лісівництво / В. Є. Свириденко, О.Г. Бабіч, Л.С. Киричок / за ред. В. Є. Свириденка. – Підручник – К. : Арістей, 2008. – 544с
10. Свириденко В. Є. Лісівництво. Підручник / В.Є. Свириденко, О. Г. Бабіч, Л. С. Киричок – К.: Арістей, 2004. – 544 с.
11. Швиденко А. Й. Лісознавство. Підручник / А. Й. Швиденко, Б. Ф. Остапенко. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 352 с
12. Швиденко А. Й., Данілова О. М. Дерева і чагарники України: покритонасінні. – Чернівці: Рута, 2000. – 79 с.
13. Швиденко А. Й.,