

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна  
Кафедра моніторингу довкілля та природокористування

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор з науково-педагогічної  
роботи

А. В. Пантелеймонов

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Робоча програма навчальної дисципліни

**Екологія лісу з основами лісознавства**

рівень вищої освіти **магістр**

галузь знань **10 Природничі науки**

спеціальність **101 Екологія**

освітня програма **Екологія та охорона навколишнього середовища**

спеціалізація **Заповідна справа**

вид дисципліни \_\_\_\_\_ **за вибором**

(обов'язкова / за вибором)

факультет **екологічний**

2018 / 2019 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою екологічного факультету

“31” серпня 2018 року, протокол №15

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Коваль І.М., к.г.н., с.н.с., доц. кафедри моніторингу довкілля та природокористування  
екологічного факультету

Програму схвалено на засіданні кафедри моніторингу довкілля та природокористування

Протокол від №14 від “30” серпня 2018 року

Завідувач кафедри моніторингу довкілля та природокористування

|          |                        |
|----------|------------------------|
|          | Максименко Н. В.       |
| (підпис) | (прізвище та ініціали) |

Програму погоджено методичною комісією екологічного факультету

Протокол від «31» серпня 2018 року, протокол № 8

Голова методичної комісії екологічного факультету

|          |                        |
|----------|------------------------|
|          | Максименко Н.В.        |
| (підпис) | (прізвище та ініціали) |

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Екологія лісу з основами лісознавства” складена відповідно до освітньої програми підготовки магістра «Екологія» Спеціальності 101 «Екологія»

### 1. Опис навчальної дисципліни

#### 1.1. Мета викладання навчальної дисципліни:

формування у студентів системно-аналітичного підходу до оцінки природи лісу, законів і закономірностей його життя та розвитку. В результаті засвоєння матеріалу, передбаченого програмою, студент повинен знати і уміти використовувати на практиці закони і принципи екологічної побудови лісових систем, взаємодії елементів лісу.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни “Екологія лісу з основами лісознавства”:  
вивчення студентами основ лісової екології, розуміння основних сучасних проблем лісівництва та шляхи їх вирішення в практичній діяльності.

1.3. Кількість кредитів – 4

1.4. Загальна кількість годин – 120

| 1.5. Характеристика навчальної дисципліни |                                     |
|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| Нормативна / за вибором                   |                                     |
| Денна форма навчання                      | Заочна (дистанційна) форма навчання |
| Рік підготовки                            |                                     |
| 1-й                                       | 1-й                                 |
| Семестр                                   |                                     |
| 1-й                                       | 1-й                                 |
| Лекції                                    |                                     |
| 16 год.                                   | 6 год.                              |
| Практичні, семінарські заняття            |                                     |
| 16 год.                                   | 8 год.                              |
| Лабораторні заняття                       |                                     |
| год.                                      | год.                                |
| Самостійна робота                         |                                     |
| 88 год.                                   | 106 год.                            |
| Індивідуальні завдання                    |                                     |
| год.                                      |                                     |

#### 1.6. Заплановані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні набути наступних компетентностей:

1. Продемонструвати знання щодо основних понять про природу лісу, диференціацію дерев у лісі, Класифікацію Крафта та її значення, переваги і недоліки, інших

класифікацій, природне зрідження в лісі з віком, природний та, штучний добір в лісівництві.

2. Вміти визначити лісівничо-таксаційні (морфологічні) ознаки деревостану
3. Будувати графіки розподілу дерев за класами Крафта та пояснити причини такого розподілу
4. Знати фактори лісоутворення
5. Оцінити екологічні фактори, які впливають на лісову екосистему та їх класифікацію.
6. Характеризувати світло як екологічний фактор та знати методи його регулювання лісівничими заходами
7. Вміти визначити частку світла, яка проникає крізь намет у насадженнях різних деревних порід.
8. Вміти будувати криві, які відображають відношення рослин до світла, охарактеризувати ці графіки дозування: встановити екологічну валентність рослин (евригеліоти, стеногеліоти) та екологічну групу стосовно світла (геліофіти, семігеліофіти, стіофіти).
9. Охарактеризувати взаємовплив лісу і температури.
10. Охарактеризувати температурний режим і тепловий баланс території, вплив рельєфу на тепловий режим.
11. Знати особливості відношення деревних порід до тепла.
12. Знати формулу балансу вологи у лісі: Вміти визначити вологість клімату за коефіцієнтом Д.В. Воробйова та гідротехнічним коефіцієнт ГТК за Г.Т. Селянінова.
13. Вміти оцінити ґрунт як екологічний фактор та його вплив лісову екосистему
14. Будувати криві, які відображають потребу рослин у родючості ґрунту та, охарактеризувати ці графіки: встановити екологічну валентність рослин (евритрофи, стенотрофи) та екологічну групу (оліготрофи, мезотрони, мегатрофи)
15. Оцінювати біотичні фактори, природне поновлення лісу, взаємодію порід у насадженнях
16. Робити оцінку лісових угруповань
17. Знати зміст і завдання лісової типології, класифікації типів лісу за В.М.Сукачевим; А.А.Крюденером, Алексєєвим-Погребняком.
18. Знати лісопотипологічне районування України та особливості фітоценологічної типології та лісової типології в країнах ЄС, США та Канаді.

## **2. Тематичний план навчальної дисципліни**

*Розділ 1. Ліс як природна система.*

Тема 1. Лісова екологія та її основні поняття. Мофологія лісу.

Поняття про лісову екологію і лісівництво. Історія лісівництва в Україні. Предмет, об'єкт і завдання лісівництва. Основні поняття про природу лісу. Особливості лісових дерев що вирости поза лісом. Визначення лісу. Диференціація дерев у лісі. Класифікація Крафта та її значення, переваги і недоліки, інші класифікації. Природне зрідження в лісі з віком. Природний добір, штучний добір в лісівництві. Ліс як природна система.

## *Розділ 2 Екологічні фактори*

### Тема 2. Екологічні фактори і їх класифікація. Світло як екологічний фактор

Класифікація екологічних факторів. Роль клімату у розподілі рослинності. Горизонтальна і вертикальна зональність. Клімат і поширення лісів на земній кулі. Інтегральні показники клімату. Сонячна радіація. Роль світла у житті лісу. Інтенсивність фотосинтезу. Види освітлення. Фотоперіодизм. Інтенсивність світла. Роль світла у житті лісу. Світловибагливі, тіньовитривалі, напівтіньовитривалі породи. Шкала тіньовитривалості деревних порід. Методи оцінки відношення деревних порід до світла. Вплив світла на лісові насадження. Світловий режим під наметом лісу та його регулювання лісівничими заходами. Ефект світлового приросту.

### Тема 3. Температура як екологічний фактор.

Значення тепла у житті лісу. Температурний режим і тепловий баланс території. Вплив рельєфу на тепловий режим. Відношення деревних порід до тепла. Вплив лісу на температурний режим під його наметом.

### Тема 4. Ліс і вітер.

Склад атмосферного повітря та його значення для лісу. Вітер та його фізична і фізіологічна дія на ліс. Вітровали і буреломи. Вплив лісу на циркуляцію повітряних мас. Атмосферні домішки і механізм їх шкідливого впливу на лісові насадження. Відношення деревних порід до забруднення повітря. Шляхи підвищення газостійкості насаджень. Рекреаційно-оздоровче значення лісів.

### Тема 5. Волога як екологічний фактор.

Класифікація лісорослинних умов за вологістю. Гігрогенний ряд і гігротоп. Гідрологічна роль лісу. Водний баланс лісу.

### Тема 6. Ґрунт як екологічний фактор. Вплив лісу на ґрунт.

Значення ґрунту для лісу. Лісорослинні властивості ґрунтів в залежності від механічного складу, фізичних властивостей та вмісту поживних речовин. Вплив материнської гірської породи і рельєфу на формування ґрунтів. Ґрунт і кореневі системи дерев. Симбіотичне живлення деревних рослин.

### Тема 7. Біотичні фактори.

Природне поновлення лісу Ріст і формування лісу. Взаємодія деревних порід у насадженнях. Динаміка лісових угруповань. Лісовий опад. Формування лісової підстилки і гумусу. Типи

лісової підстилки. Біологічний кругообіг азоту і зольних елементів. Особливості живого надґрунтового покриву під наметом лісу. Рослини-індикатори лісорослинних умов. Динаміка трав'яного вкриття на зрубках. Ліс і фауна. Умови формування чистих і мішаних деревостанів та їх лісівнича оцінка. Формування простих і складних деревостанів. Вікова структура лісових насаджень. Вчення про зміну порід.

### *Розділ 3. Лісівничо-екологічна типологія.*

#### Тема 8. Лісівничо-екологічна типологія.

Зміст і завдання лісової типології. Предмет лісової типології –Методичною основою лісової типології є Головні завдання лісової типології Класифікація типів лісу за В.М.Сукачевим. Лісівничо-екологічна типологія Класифікація А.А.Крюденера. Лісівничо-екологічна типологія Алексєєва-Погребняка. Класифікаційні схеми типів насаджень Н.К.Генко, І.І. Гуторовича, П.П.Серебренникова. Вчення Г.Ф. Морозова про типи насаджень та його значення для розвитку лісівничо-екологічної типології. Лісотипологічне районування України. Характеристика найбільш розповсюджених едотопів. Фітоценологічна типологія. Лісова типологія в інших країнах. Фітоценологія - теоретична основа фітоценологічної типології. Лісова типологія в країнах ЄС, США та Канаді.

### **3. Структура навчальної дисципліни**

| Назви розділів та тем                                                      | Кількість годин |              |           |         |     |           |              |              |          |          |     |            |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-----------|---------|-----|-----------|--------------|--------------|----------|----------|-----|------------|
|                                                                            | Денна форма     |              |           |         |     |           | Заочна форма |              |          |          |     |            |
|                                                                            | Ус<br>бог<br>о  | у тому числі |           |         |     |           | Усь<br>ого   | у тому числі |          |          |     |            |
|                                                                            |                 | л            | п         | ла<br>б | інд | ср        |              | л            | п        | лаб      | інд | ср         |
| 1                                                                          | 2               | 3            | 4         | 5       | 6   | 7         | 8            | 9            | 10       | 11       | 12  | 13         |
| <b>Розділ 1. Ліс як природна система</b>                                   |                 |              |           |         |     |           |              |              |          |          |     |            |
| Тема 1. Лісова екологія та її основні поняття. Мофологія лісу.             | 15              | 2            | 2         |         |     | 11        | 15           | 2            | 2        |          |     | 35         |
| <b>Розділ 2 Екологія лісу</b>                                              |                 |              |           |         |     |           |              |              |          |          |     |            |
| Тема 2. Екологічні фактори і їх класифікація. Світло як екологічний фактор | 15              | 2            | 2         |         |     | 11        | 15           |              |          |          |     | 15         |
| Тема 3. Температура як екологічний фактор.                                 | 15              | 2            | 2         |         |     | 11        | 15           |              |          |          |     | 15         |
| Тема 4. Ліс і вітер.                                                       | 15              | 2            | 2         |         |     | 11        | 15           | 2            | 2        |          |     | 11         |
| Тема 5. Волога як екологічний фактор.                                      | 15              | 2            | 2         |         |     | 11        | 15           |              |          |          |     | 15         |
| Тема 6. Ґрунт як екологічний фактор. Вплив лісу на ґрунт.                  | 15              | 2            | 2         |         |     | 11        | 15           |              |          |          |     | 15         |
| Тема 7. Біотичні фактори.                                                  | 15              | 2            | 2         |         |     | 11        | 15           |              | 2        |          |     | 13         |
| <b>Розділ 3. Лісівничо-екологічна типологія.</b>                           |                 |              |           |         |     |           |              |              |          |          |     |            |
| Тема 8. Лісівничо-екологічна типологія.                                    | 15              | 2            | 2         |         |     | 11        | 15           | 2            | 2        |          |     | 11         |
| <b>Усього годин</b>                                                        | <b>120</b>      | <b>16</b>    | <b>16</b> |         |     | <b>88</b> | <b>120</b>   | <b>6</b>     | <b>8</b> | <b>0</b> |     | <b>106</b> |

#### 4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

| № з/п | Назва теми                             | Кількість годин |
|-------|----------------------------------------|-----------------|
| 1     | Диференціація дерев у лісі             | 2               |
| 2     | Морфологія лісового масиву             | 2               |
| 3     | Ліс і світло                           | 2               |
| 4     | Ліс і температура                      | 2               |
| 5     | Ліс і волога                           | 2               |
| 6     | Вибагливість лісових рослин до ґрунту  | 2               |
| 7     | Типологічна сітка Алексєєва-Погребняка | 2               |
| 8     | Географія типів лісів України.         | 2               |
|       | <b>Разом:</b>                          | <b>16</b>       |

#### 6. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми                                                                  | Кількість годин |            |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
|       |                                                                             | денне           | заочне     |
| 1     | Ліс як природне явище і природна система. Морфологія лісу                   | 11              | 13         |
| 2     | Екологічні фактори і їх класифікація. Ліс і клімат                          | 11              | 14         |
| 3     | Світловий режим під наметом лісу та його регулювання лісівничими заходами   | 11              | 13         |
| 4     | Температура.                                                                | 11              | 13         |
| 5     | Ліс і вітер                                                                 | 11              | 13         |
| 6     | Ґрунт як екологічний фактор. Вплив лісу на ґрунт.                           | 11              | 13         |
| 7     | Біотичні фактори. Динаміка лісових угруповань                               | 11              | 13         |
| 8     | Типологічна характеристика лісів України. Лісова типологія в інших країнах. | 11              | 14         |
|       | <b>Разом</b>                                                                | <b>88</b>       | <b>106</b> |

#### 6. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

#### 7. Методи контролю

В процесі вивчення дисципліни використовуються наступні контролю: поточний протягом семестру; приймання контрольних робіт, передбачених навчальним планом; залік.

Поточний контроль проводиться у формі письмового експрес-контролю на лекціях. Дві поточні контрольні - у формі комп'ютерного тестування.

Залік з дисципліни є обов'язковою формою оцінювання результатів навчання та проводиться в терміни, встановлені графіком навчального процесу і в обсязі навчального матеріалу, визначеного програмою дисципліни.

Виконання практичних, контрольних робіт оцінюються в балах, які потім додаються і переводяться в оцінку за національною та міжнародною системами відповідно до критеріїв, прийнятих в університеті.

**Умовою допуску студента до підсумкового семестрового контролю є зарахування виконання всіх практичних робіт.**

## 8. Схема нарахування балів

| Поточний контроль та самостійна робота |          |     |     |     |     |     |          |     |    |         | Залік | сума |
|----------------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|----------|-----|----|---------|-------|------|
| Розділ 1                               | Розділ 2 |     |     |     |     |     | Розділ 3 | К/Р |    | Пр. роб |       |      |
| T1                                     | T2       | T3  | T4  | T5  | T6  | T7  | T8       | 1   | 2  | 8       |       |      |
| 0,5                                    | 0,5      | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5      | 20  | 20 | 16      | 40    | 100  |

Кожен розділ контролюється у трьох формах: бліц-опитування (письмова та /або усна форма), поточні контрольні роботи (письмова форма) та практичні роботи.

Кількість балів поточного контролю розраховується за формулою:

$$O = T + K + П$$

де Т - кількість балів, отриманих на бліц-опитуваннях під час лекційних занять (максимум 8 балів),

К - кількість балів, отриманих після написання 2-х контрольних робіт (максимум 30 балів),

П- кількість балів, отриманих після виконання 11 практичних робіт (максимум 22 бали).

Підсумкова оцінка (максимум 100 балів) складається з оцінки за поточний контроль, яка становить 60 балів (максимум) та оцінки за підсумковий семестровий контроль (екзамен), яка становить 40 балів (максимум).

Мінімальна кількість балів, які повинен набрати студент під час поточного контролю на всіх видах аудиторних занять протягом семестру – 30 балів, при цьому допуск до підсумкового семестрового контролю регламентується наступними умовами.

1. Всі контрольні роботи написані на позитивну оцінку, тобто набрано більш, ніж 50% загальної суми балів кожної контрольної роботи (7,5 бала і більше).

2. На бліц-опитуваннях набрано більш, ніж 50% загальної суми балів (4 бали і більше).

3. Всі практичні роботи виконані та оцінені позитивно (більше 50% загальної суми балів за кожну роботу (11 балів і більше)).

### Шкала оцінювання

| Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру | Оцінка для чотирирівневої шкали оцінювання |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 90 – 100                                                       | відмінно                                   |
| 70-89                                                          | добре                                      |
| 50-69                                                          | задовільно                                 |
| 1-49                                                           | незадовільно                               |

Знання студентів оцінюються як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

– "відмінно" – студент міцно засвоїв теоретичний матеріал, глибоко і всебічно знає зміст навчальної дисципліни, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;



– "добре" – студент добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– "задовільно" – студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної дисципліни, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю;

– "незадовільно" – студент не опанував навчальний матеріал дисципліни, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення, практичні навички не сформовані.

#### Приклад екзаменаційного тесту (40 б.)

Кожна правильна відповідь – 1 бал

1. Насадження з моменту утворення пологів і до формування загущеної хащі називається:  
а молодняк; б жердняк; с стигле
2. Накопичення на поверхні ґрунту рослинного опаду та відпаду, які знаходяться на різних стадіях перегнивання – це:  
а. відпад; б. рослинний опад; с. лісова підстилка.
3. Підріст яких порід здатний триматись під наметом деревостанів:  
а. гігрофільних; б. світлолюбних; с. тіньовитривалих.
4. Добре розвинений живий надґрунтовий покрив під наметом деревостанів свідчить про:  
а. вимогливість до вологості; б. світлолюбність деревних порід; с. тіньовитривалість деревних порід.
5. Грубу лісову підстилку називають:  
а. муль; б. мор; с. модер.
6. Індекс типу рослинних умов Аз означає:  
а. Свіжий субір; б. свіжий суг руд; с. вологий бір
7. Древа, які відмерли в процесі природного зрідження деревостану – це:  
а. відпад; б. рослинний опад; с. позаярусна рослинність
8. Якщо дерева у деревостані мають різницю у віці, яка перевищує тривалість одного класу віку, такий деревостан вважають:  
а. складним; б. відносно одновіковим; с. різновіковим
9. Посушливі літні періоди та нестача вологості призводять:  
а. до зниження приростів рослини у висоту та за діаметром; б. до підвищення приростів рослини у висоту та діаметром; с. не яких негативних реакцій не спостерігається.
10. Який із видів світла у лісі падає на горизонтальну поверхню:  
а. верхнє; б. переднє; с. заднє
11. Яка із функцій лісу належить до захисних:  
а. протиерозійна; б. економічна; с. оздоровча
12. Що є об'єктом дослідження екології лісу:  
а. ландшафти; екосистеми; б. лісові біогеоценози; с. деревні породи
13. Бонітет насадження – це показник його:  
а. продуктивності; б. санітарного стану; с. товарності
14. Яка із ознак є перевагою вегетативного відновлення лісу:  
а. краща якість деревини у стиглому віці; б. швидкий ріст у молодому віці; с. тривалий період відновлення

15. Світлолюбність деревних порід – це:

а. негативна реакція на затінення; б. здатність зберігати високу активність фотосинтезу при затіненні; с. здатність рости під покривом основного ярусу

16. Тіневитривалість деревних порід – це:

а. негативна реакція на затінення; б. здатність зберігати високу активність фотосинтезу при затіненні; с. здатність рости під покривом основного ярусу;

17. На освітленість у лісі не впливає:

а. пора року; б. лісогосподарські заходи; с. породний склад

18. Що є причиною вижимання сіянів:

а. перезволоження ґрунту; б. засуха; с. заморозки

19. Які із факторів не впливають на тепловий режим у лісі:

а. тип лісу; б. вік; с. густота

20. Який із елементів є основним у складі деревини:

а. вуглець; б. кисень; с. водень; d. азот; e. фосфор

21. Які із показників лісу не впливають на зниження швидкості вітру:

а. склад; б. структура; с. повнота; d. ґрунтові умови

22. Які із джерел вологи у лісі називають вертикальним:

а. дощ, сніг; б. туман, роса с. ґрунтова волога

23. Які із джерел вологи у лісі називають горизонтальним:

а. дощ, сніг; б. туман, роса

24. Які види рослин є найбільш вибагливими до фактора зволоження:

а. ксерофіти; б. ксеромезофіти; с. гігрофіти

25. На поверхневий і внутрішньогрунтовий стік у лісі не впливає:

а. повнота; б. вік; d. склад; с. радіаційний фон

26. Який із показників насадження не залежить від ґрунту:

а. продуктивність; б. Якість деревини; с. період цвітіння

27. Яка із деревних порід буде краще рости на піщаних ґрунтах:

а. дуб; б. ясен; с. сосна

28. Яка із деревних порід буде краще рости в перезволожених умовах:

а. акація; б. Каштан; с. липа; d. вільха; e. дуб

29. На формування кореневої системи деревних порід не впливають:

а. механічний склад ґрунту; б. рівень ґрунтової води; с. наявність похованих горизонтів

30. Тип підстилки муль формується у таких лісових насадженнях:

а. Сосна по болоту; б. вільха по болоту; с. Сосна у борах; d. Чисті дубові; e. Змішані ясен з ільмовими

31. Тип підстилки грубий перегній формується у таких лісових насадженнях:

а. сосна по болоту; б. вільха по болоту; с. сосна у борах

32. Який із процесів є більш вираженим у лісових ґрунтах, порівняно з ґрунтами безлісних територій:

а. ерозія; б. гуміфікація; с. опідзолення

33. Скільки трофотопів входить до едафокліматичної сітки Алексєєва-Погребняка-Воробйова:

а. 4; б. 6; с. 8

34. Консорція – це:

види, які пов'язані з певними породами дерев і цілком залежать від них; б. сукупності організмів, що складаються з однієї або декількох подібних життєвих форм; с. структурна частина горизонтального розтину біогеоценозу, яка відрізняється від інших його частин складом своїх компонентів

35. Вкажіть, яким індексом позначається сухий бір:

а.  $B_0$ ; б.  $A_1$ ; с.  $C_2$

36. Вкажіть, яким індексом позначається вологий суббір:

а.  $A_1$ ; б.  $B_3$ ; с.  $A_4$

37. Вкажіть, яким індексом позначається свіжий складний суббір:

а.  $C_2$ ; б.  $D_2$ ; в.  $D_5$

38. Вкажіть, яким індексом позначається сира діброва:

а.  $A_1$ ; б.  $D_4$ ; в.  $C_3$ ;

39. Поверхневу кореневу систему найчастіше має:

а. ялина; б. дуб; в. сосна

40. Гігрофіти (вологолюби):

а. вільха чорна; б. ялиця; в. дуб звичайний

## 9. Рекомендована література

### Основна література

1. Герушинський З. Ю. Типологія лісів Українських Карпат: Навчальний посібник. Львів: Піраміда, 1996. – 208 с.
2. Горшенин Н. М., Швиденко А. Й. Лесоводство. – Львов: Вища школа, 1977. – 302 с.
3. Мелехов И. С. Лесоведение. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 408 с.
4. Мелехов И. С. Лесоводство. Учебник для вузов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 302 с.
5. Нестеров В. Г. Общее лесоводство. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1954. – 656 с.
6. Погребняк П. С. Общее лесоводство, 2-е пререработанное изд. М.: Колос, 1968. – 440 с.
7. Погребняк П. С. Основы лесной типологии, 2-е испр. и доп. изд. – К.: АН УССР, 1955. – 455 с.
8. Сабан Я. А. Экология горных лесов. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 168 с.
9. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво. Підручник. – К.: Арістей, 2004. – 544 с.
10. Свириденко В. Є., Киричок Л. С., Бабіч О. Г. Практикум з лісівництва. Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2006. – 416 с.
11. Термена Б. К. Лісознавство з основами лісівництва: Навч. посібник для студ. біол. спец. вищих навч. закл. – Чернівці: Книги – ХХІ, 2004. – 160 с.
12. Швиденко А. Й., Остапенко Б. Ф. Лісознавство. Підручник для вузів. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. – 354 с.

### Допоміжна література

1. Белов С. В. Лесоводство. Учебн. пособ. для вузов. – М.: Лесная промышленность, 1983. – 325 с.
2. Воробьев Л. В. Методика лесотипологических исследований. 2-е испр. и доп. изд. – К.: Урожай, 1967. – 388 с.
3. Воробьев Д. В. Типы лесов Европейской части СССР. – К.: АН УССР, 1953. – 451 с.
4. Генсірук С. А. Ліси України. Львів: Наук. тов. ім. Т. Г. Шевченка, УкрДЛТУ, 2002. – 492 с.
5. Голубець М. А. Ретроспектива і перспектива лісової топології. – Львів: Поллі, 2007. – 78 с.
6. Морозов Г. Ф. Учение о лесе. 7-е изд. – М.-Л.: гослесбумиздат, 1949. 456 с.
7. Основы лесной биогеоценологии / под ред. В. Н. Сукачева и Н. В. Діліса. – М.: Наука, 1964. – 574 с.
8. Погребняк П. С. Лісова екологія і типологія лісів. Вибрані праці. – К.: Наук. думка, 1993. – 496 с.
9. Парпан В. И. Структура, динаміка, екологічні основи раціонального використання букових лісів Карпатського регіону України: Автореф. дис. ... д-ра. біол. наук: 03.00.16. / Дніпропетровський національний університет – Дніпропетровськ, 1994. – 42 с.

10.Побединский А. В. Лесопользование и стабильность лесных биоценозов // Лесоведение. – 1983. – № 3. – С. 3-7.

11.Подгорный Ю. К. Методические рекомендации по выделению природных популяций горных растений ландшафтным методом // Никит. ботан. сад. – Ялта, 1992. – 32 с.

12.Подгорный Ю. К. Закономерности формирования популяционной структуры горных растений и пути их использования в интродукции, селекции, охране генофондов (на примере сосны крымской): Автореф. дис. ... докт. биол. наук: 03.00.05. / Главный ботанический сад. – М., 1995. – 52 с.

13.Поляков А. Ф. Водорегулирующая роль горных лесов Карпат и Крыма и пути оптимизации при антропогенном воздействии. – Симферополь, 2003. – 220 с.

14.Поляков А. Ф., Плугатарь Ю. В., Барвинская Т. М. Экологические требования при рекреационном использовании лесов Горного Крыма // Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана: Тематич. сб. науч. работ. ТНУ. – Симферополь: ТНУ, 2002. – Вып. 12. – С. 170-174.

15.Попов В. К. Влияние интенсивности изреживания на состояние молодняков сосны // Лесоведение. – 1972. – № 1. – С. 18-25.

16.Синицын С. Г. Горные леса. – М.: Лесн. пром-сть, 1979. – 200 с.

17.Станков С. С. Основные черты в распределении растительности Южного берега Крыма // Бот. журн. – 1933. – Т. 18, № ½. – С. 66-94.

18.Станкевич В. И. Из лесов Горного Крыма // Изв. лесного инс-та. – Санкт-Петербург, 1908. – Вып. 17. – 251 с.

19.Сукачев В. Н. Избранные труды. – Л.: Наука, 1972. – Т. 1. – 418 с.

20.Сытник К. М., Брайон А. В., Гордецкий А. В., Брайон А. П. Словарь-справочник по экологии. – К.: Наук. думка, 1994. – 465 с.

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. [http://pidruchniki.com/13340203/ekologiya/ekologiya\\_lisovih\\_sistem](http://pidruchniki.com/13340203/ekologiya/ekologiya_lisovih_sistem)
2. [http://lib.udau.edu.ua/bitstream/123456789/4939/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8\\_%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9.PDF](http://lib.udau.edu.ua/bitstream/123456789/4939/1/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8_%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9.PDF)
3. <http://moyaosvita.com.ua/geografija/ekosistema-bioriznomanittya-ta-ekologiya-lisu/>

