



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ЕКОЛОГО-ОРІЄНТОВАНЕ ЛІСІВНИЦТВО»

| Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, рівень вищої освіти |                                       |                       |
|---|---------------------------------------|-----------------------|
| Галузь знань  | 20 – «Аграрні науки та продовольство» |                       |
| Спеціальність   | 205 – «Лісове господарство»           |                       |
| Рівень вищої освіти   | Третій (освітньо-науковий) рівень     |                       |
| Характеристика навчальної дисципліни                                |                                       |                       |
| Вид   | Вибіркова                             |                       |
| Загальна кількість годин  | 150                                   |                       |
| Кількість кредитів ECTS   | 5,0                                   |                       |
| Кількість змістових частин  | 3                                     |                       |
| Форма контролю  | екзамен                               |                       |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання |                                       |                       |
|   | денна форма навчання                  | заочна форма навчання |
| Рік підготовки  | 2                                     | 2                     |
| Семестр   | 3                                     | 3                     |
| Лекційні заняття  | 30 год.                               | 8 год.                |
| Практичні заняття   | 30 год.                               | 8 год.                |
| Самостійна робота   | 90 год.                               | 134 год.              |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання       | 4                                     | 4                     |

### ВИКЛАДАЧІ КУРСУ



Доктор с.-г. наук, професор Яворовський Петро Петрович  
Контактна інформація лектора (e-mail): кафедра лісівництва, корпус №1, к. 95, тел. 527-82-82, [p.p.iavorovskiy@nubip.edu.ua](mailto:p.p.iavorovskiy@nubip.edu.ua)



Кандидат с.-г. наук, доцент Сендонін Сергій Євгенович  
Контактна інформація лектора (e-mail): кафедра лісівництва, корпус №1, к. 91, тел. 527-82-82, [s.e.sendonin@nubip.edu.ua](mailto:s.e.sendonin@nubip.edu.ua)

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Еколого-орієнтоване лісівництво» займає одне з чільних місць в системі підготовки фахівців освітньо-наукового рівня «доктор філософії».

Метою вивчення дисципліни є освоєння заходів, спрямованих на еколого-орієнтоване лісознавство і лісівництво, поглиблення лісівничо-екологічного розуміння процесів, які відбуваються у лісостанах за умов їх формування рубками догляду, а також поглиблення розуміння біологічної сутності шляхів підвищення продуктивності лісу. Робиться наголос на глибокому еколого-орієнтованому пізнанні природи лісу, пралісів й стародавніх лісів, взаємодії лісу з чинниками навколишнього природного середовища, пізнання витоків та розвитку лісової типології, її використання у практичній та науковій діяльності, ведення лісового господарства на основі підвищення продуктивності та якості лісів майбутнього.

Навчальна дисципліна забезпечує набуття компетентностей:

### **Інтегральна компетентність:**

–ІК1. Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у лісовому секторі економіки, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

### **фахові (спеціальні) компетентності (СК):**

–СК01. Здатність продукувати нові ідеї, гіпотези, стратегії, виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання щодо відтворення, оцінювання, збереження та раціонального використання лісових ресурсів й публікувати результати у провідних наукових виданнях;

–СК02. Здатність застосувати сучасні методології, методи та інструменти емпіричних і теоретичних досліджень лісового господарства, цифрові технології, методи комп'ютерного моделювання, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності;

–СК04. Здатність до наукової дискусії та системного порівняння одержаних наукових результатів із сучасним доробком лісівничої науки на національному та міжнародному рівнях;

–СК05. Здатність критично аналізувати та оцінювати сучасний стан, тенденції розвитку й інституційні засади функціонування національного лісового господарства та формувати фахову експертну думку з відповідних проблем;

–СК07. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері лісового господарства, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;

–СК08. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.

### **Програмні результати навчання:**

–РН02. Аналізувати наукові та прикладні проблеми лісового господарства і результати досліджень, а також вести фахову роз'яснювальну роботу щодо ведення лісового господарства з-поміж представників громадськості;

–РН04. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження у галузі лісового господарства та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної доброчесності;

–РН06. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми лісового господарства державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях;

– РН07. Розробляти і виконувати наукові та/або інноваційні проєкти, які дають змогу переосмислити існуючі та створити нові цілісні знання та/або професійні практики та розв’язувати значущі наукові та технологічні проблеми лісового господарства з урахуванням технічних, економічних, правових, екологічних та етичних аспектів.

– РН09. Критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

## СТРУКТУРА КУРСУ

| Тема  | Години<br>(лекції/<br>практичні/<br>самостійні<br>роботи) | Результати навчання   | Завдання  | Оцінювання,<br>балів   |
|---|---|---|---|--|
| <b>Змістовий модуль № 1. Морфологія, екологія, типологія лісу і його поновлення</b>                     |   |   |   | <b>60-100</b>  |
| <b>Тема 1. Поняття про лісознавство, лісівництво, ліс і його компоненти. Диференціація деревостанів</b> | 2/2/10  | <i>Знати</i> морфологічний поділ лісового масиву. Основні компоненти лісового насадження та лісівничо-таксаційні показники деревостану. Диференціацію дерев та процес природного зрідження деревостанів, їх причини. Класифікація дерев Г. Крафта за ростом та розвитком. Критичні періоди в лісових насадженнях. Взаємодія деревних порід в лісостанах. Класифікацію типів взаємодії за М.В. Колісніченком. екологічні фактори, їх класифікацію. Значення клімату для лісу. Інтегральні показники клімату. Фактори лісотворення. Горизонтальну та вертикальну зональність лісів.   | Підготовка до лекцій.<br><br>Виконання та здача практичних і самостійних робіт з обов'язковим усним захистом.<br><br>Підготовка та написання модульної контрольної роботи | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт – 0-30.<br><br>Модульна контрольна робота – 0-70 |
| <b>Тема 2. Екологічні чинники в житті лісу</b>  | 4/4/10  | Значення тепла в житті лісу. Відношення деревних порід до тепла. Вплив на ліс надто низьких температур, пізніх весняних та ранніх осінніх заморозків. Дію надто високих температур. Профілактичні заходи щодо зменшення шкідливого впливу крайніх температур та заморозків. Значення вологи для лісу, її джерела. Негативний та позитивний вплив вологи на ліс. Поділ опадів. Значення вологості повітря для лісу. Види ґрунтової вологи. Шкали вибагливості деревних порід до вологи. Стійкість деревних порід до надлишку вологи в ґрунті та затоплення. Водний баланс лісової території, його складові. Гідрологічну роль лісу. Водоохоронне значення лісів. Роль світла в житті лісу. Вплив окремих променів сонячного спектру на рослини. Вплив освітленості на ріст лісових рослин. |   |  |
| <b>Тема 3. Типологія лісу та його поновлення</b>  | 4/4/10  |   |   |  |

| Тема | Години<br>(лекції/<br>практичні/<br>самостійні<br>роботи) | Результати навчання   | Завдання | Оцінювання,<br>балів |
|------|---|---|----------|----------------------|
|      |   | <p>Відношення деревних порід до світла. Методи визначення світлолюбності чи тіневитривалості. Роль світла в формуванні деревостану. Світло і плодоношення у лісових насадженнях. Вплив лісу на світло.</p> <p>Склад повітря та його значення для лісу. Концентрація CO<sub>2</sub> в нижніх шарах повітря, джерела надходження та динаміка кількості вуглекислоти в лісі. Вплив лісу на газовий склад атмосфери. Особливості лісового повітря: іонізація та виділення озону, фітонциди, тверді аерозолі, температурний режим та режим вологості. Механізм шкідливого впливу на ліс різних домішок.</p> <p>Відношення деревних порід до атмосферних домішок, радіонуклідів. Ліс як поглинач атмосферних домішок.</p> <p>Шляхи підвищення газостійкості лісів. Ліс і вітер. Вітровали і буреломи. Підвищення вітростійкості деревостанів господарськими заходами. Регулювання лісом сили вітру, його використання</p> <p>Поняття про поновлення лісу.</p> <p>Природне насіннєве поновлення. Плодоношення дерев і деревостанів різних порід. Достигання, розсівання і розповсюдження насіння окремих деревних порід. Умови для проростання насіння, появи сходів, їх ріст в умовах лісу. Самосів і підріст, умови їх виживання. Поновлення лісу під пологом та на вирубках. Вегетативне природне поновлення, його особливості у окремих деревних порід.</p> <p>Методи обліку природного поновлення лісу. Шкала успішності природного поновлення. Господарська оцінка природного поновлення. Ріст деревних рослин у товщину</p> |          |                      |

| Тема  | Години<br>(лекції/<br>практичні/<br>самостійні<br>роботи) | Результати навчання  | Завдання | Оцінювання,<br>балів |
|---|---|--|----------|----------------------|
|   |   | <p>та висоту. Основні типи росту деревних рослин у висоту. Цикли розвитку деревних рослин. Лісозміни. Витоки лісової типології як науки. Господарську необхідність типологічної класифікації. Лісівничо-екологічну типологію Є.В. Алексеєва та П.С. Погребняка. Подальший розвиток даного типологічного напрямку. Лісову типологію в степовому лісорозведенні (О.Л. Бельгарда). Типологію гірських лісів. Коротку характеристику основних типів лісу Українського Полісся, Лісостепу та Карпат.</p> <p><i>Вміти</i> визначати компоненти лісового насадження та лісівничо-таксаційні показники деревостану використовуючи власні дані переліку дерев на пробній площі. Визначати дію основних кліматичних факторів на деревостан, щоб попередити їх негативну дію на ліс уцілому.</p> <p><i>Використовувати</i> сучасні вимірювальні прилади для проведення переліку дерев у деревостані, визначення їх висоти та діаметру. Прилади для визначення температурного режиму та режиму вологості повітря, інтенсивності освітленості під наметом насадження, сили, швидкості та напрямку вітру</p> |          |                      |
| <b>Змістовий модуль № 2. Головне користування лісом та догляд за ним. Рекреаційне лісівництво</b> |   |  |          | <b>60-100</b>        |

| Тема   | Години<br>(лекції/<br>практичні/<br>самостійні<br>роботи) | Результати навчання  | Завдання  | Оцінювання,<br>балів   |
|--|---|--|---|--|
| <b>Тема 4. Види користування лісом. Сучасні технології рубок головного користування та їх лісівнича оцінка</b> | 2/2/6   | <i>Знати</i> ознаки, властивості і практичне значення пралісів, види користування лісом, поділ лісів на праліси, стародавні ліси, категорії та особливості ведення господарства в них; системи та способи рубок головного користування, сучасну класифікацію способів головних рубок та їхнє застосування у відповідності з вимогами Правил рубок у рівнинних та гірських лісах; технологічні схеми ведення головних рубок на базі сучасної техніки,   | Підготовка до лекцій.<br><br>Виконання та здача практичних і самостійних робіт з обов'язковим усним захистом. | Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт – 0-50.<br><br>Модульна контрольна робота – 0-50 |
| <b>Тема 5. Сприяння природному поновленню лісу. Очищення місць рубок. Догляд за лісом</b>                      | 2/2/6   | які б не завдавали шкоди лісу; негативні наслідки суцільнолісосічних рубок, вибіркової системи лісогосподарювання як основу екологічно орієнтованого лісівництва; теоретичні основи переформування лісових насаджень в наближений до природи ліс; способи сприяння природному поновленню лісу і його використання в умовах України; технологію підготовки лісосічного фонду головних рубок; теоретичні основи рубок догляду за лісом, їх види, методи, способи і технології у насадженнях різних деревних видів; теорію і практику проведення ландшафтних рубок; способи і особливості технології хімічного догляду за лісом, види санітарних рубок та критерії для призначення дерев до них | Підготовка та написання модульної контрольної роботи  |  |
| <b>Тема 6. Заходи формування і оздоровлення лісів. Рекреаційне лісівництво</b>                                 | 2/2/6   |  |   |  |
| <b>Тема 7. Формування лісових насаджень з віком</b>  | 2/2/6   |  |   |  |

| Тема   | Години<br>(лекції/<br>практичні/<br>самостійні<br>роботи) | Результати навчання   | Завдання | Оцінювання,<br>балів |
|--|---|---|----------|----------------------|
| <b>Тема 8. Зміна середовища у насадженнях внаслідок рубок догляду та їх вплив на кореневе живлення, продуктивність і якість деревостанів</b> | 2/2/6   | <p><i>Вміти</i> засвоїти теорію і практику вирощування та формування лісових насаджень, систем рубок, підвищення комплексної продуктивності лісових насаджень, теоретичних основ різних систем і способів рубок головного користування та їх технологічних особливостей, способів сприяння природному поновленню лісів, біологічних основ і технологій рубок догляду за лісом, рубок формування і оздоровлення лісів, підвищення продуктивності та якості лісів лісівницькими способами, ведення еколого-орієнтованого лісівництва і лісового господарства у міських та приміських лісах рекреаційного призначення;</p> <p>- визначати ступінь необхідності проведення в насадженнях рубок догляду, базуючись на знанні біоекологічних властивостей деревних видів, лісорослинних умов та показників росту насадження і головних деревних видів; прогнозувати зміни у світловому режимі та внутрішньолісовому фітокліматі після проведення рубок догляду; обґрунтувати на основі прогнозованих змін в освітленні та фітокліматі показники рубок догляду, за яких буде досягнуто оптимального ефекту та їхнього впливу на ріст та санітарний стан насаджень;</p> <p>- призначити спосіб головної рубки у відповідності з чинними Правилами рубок та виконувати відвід і таксацію ділянки з оформленням необхідних документів; встановлювати потребу насаджень у рубках догляду, виконувати необхідні натурні і камеральні роботи з підготовки ділянки до проведення рубок догляду;</p> |          |                      |



| Тема   | Години<br>(лекції/<br>практичні/<br>самостійні<br>роботи) | Результати навчання  | Завдання   | Оцінювання,<br>балів  |
|--|---|--|--|---|
|  |   | <p>керувати роботами під час технологічного облаштування ділянки або блоку таксаційних кварталів, намічених для проведення рубок догляду; керувати роботами під час проведення таких рубок;</p> <p>- проектувати та керувати виконанням реконструктивної та інших видів ландшафтних рубок; здійснювати огляд місць рубок та складати відповідні акти.</p> <p><i>Використовувати</i> сучасні вимірювальні прилади та обладнання для відведення ділянок у рубку, визначення організаційно-технічних показників призначених рубок та призначення технологій їх проведення</p> |  |   |
| <b>Змістовий модуль № 3. Фактична та потенційна продуктивність лісів і шляхи її підвищення</b>                       |   |  |  | <b>60-100</b>   |
| <b>Тема 9. Підвищення продуктивності і якості лісів. Фактична та потенційна продуктивність і шляхи її підвищення</b> | 4/4/10  | <p><i>Знати</i> поняття «продуктивність лісу», види продуктивності лісу, біологічну сутність приросту деревної маси, одиниці виміру продуктивності деревостанів, сутність потенційної продуктивності, основні шляхи регулювання й підвищення продуктивності та поліпшення якості лісу, конкретні заходи, що сприяють регулюванню й підвищенню продуктивності та поліпшенню якості лісів.</p> <p><i>Вміти</i> вирішувати задачі з регулювання продуктивності лісів на основі комплексного аналізу чинників продуктивності, фактичної та потенційної продуктивності</p>      | <p>Підготовка до лекцій.</p> <p>Виконання та здача практичних і самостійних робіт з обов'язковим усним захистом.</p> <p>Підготовка та написання модульної контрольної роботи</p> | <p>Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт – 0-30.</p> <p>Модульна контрольна робота – 0-70</p> |

| Тема   | Години<br>(лекції/<br>практичні/<br>самостійні<br>роботи) | Результати навчання  | Завдання | Оцінювання,<br>балів |
|--|---|--|----------|----------------------|
| <b>Тема 10. Екологічні та біологічні чинники, які впливають на продуктивність лісу та їх регулювання. Біологічний кругообіг поживних речовин у лісостанах та шляхи його інтенсифікації</b> | 4/4/10  | <p>із застосуванням синтезу розділи знань для вирішення поставлених задач; визначати для конкретних умов необхідність регулювання продуктивності і поліпшення якості лісових насаджень, складати відповідну програму заходів та технологію виконання робіт;</p> <p>- проводити аналіз стану лісових насаджень підприємства з точки зору відповідності фактичної продуктивності потенційним можливостям лісорослинних умов, розробляти диференційовані заходи для підвищення продуктивності і поліпшення якості лісових насаджень, давати екологічне, лісівниче та економічне обґрунтування необхідності проведення тих чи інших заходів щодо поліпшення стану лісів.</p> <p><i>Використовувати</i> сучасні методи обрахунку потенційної продуктивності лісів</p> |          |                      |
| <b>Тема 11. Біологічна меліорація лісових ґрунтів. Підвищення продуктивності лісів на селекційно-генетичній основі</b>   | 2/2/10  |  |          |                      |

| Тема  | Години<br>(лекції/<br>практичні/<br>самостійні<br>роботи)                     | Результати навчання | Завдання | Оцінювання,<br>балів |
|---|---|---------------------|----------|----------------------|
| <b>Всього за 3 семестр</b>                            | 30/30/90  | –                   | –        | <b>42–70</b>         |
| <b>Можливість<br/>отримання<br/>додаткових балів:</b> | Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та участь в конференціях |                     |          | <b>до 20 балів</b>   |
| <b>Залік</b>  |   |                     |          | <b>0-30</b>          |
| <b>Всього за курс</b>                                 |   |                     |          | <b>60-100</b>        |

## ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

|  |  |
|--|--|
| <b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b> | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). За відсутності таких причин перескладання модулю (наприклад на вищу оцінку) відбувається тільки шляхом усного опитування студента.  |
| <b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>  | Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.  |
| <b>Політика щодо відвідування:</b>               | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним планом затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем вищої освіти, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем або в он-лайн формі. Пропущені лабораторні заняття відпрацьовуються студентами в лабораторії кафедри (або в он-лайн формі за погодженням із директором інституту). |

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

| Рейтинг здобувача вищої освіти, бали | Оцінка національна за результати складання |               |
|--------------------------------------|--|---------------|
|                                      | екзаменів                                  | заліків       |
| 90-100                               | відмінно                                   | зараховано    |
| 74-89                                | добре                                      |               |
| 60-73                                | задовільно                                 |               |
| 0-59                                 | незадовільно                               | не зараховано |

## Рекомендована література для вивчення курсу

### Базова література:

1. ДСТУ 3404 – 96. Лісівництво. Терміни та визначення. [Чинний від 1997.01.07.]. Київ : Держстандарт України, 1996. 46 с.
2. Екологічно орієнтоване лісівництво : навч. посіб. / П. П. Яворовський та ін. Київ : Наукова столиця, 2019. 460 с.
3. Закон України «Про внесення змін до Лісового кодексу України» : Голос України. 2006. № 59 (3809). 26 с.
4. Краснов В. П., Орлов О. О., Ведмідь М. М. Атлас рослин-індикаторів і типів лісорослинних умов Українського Полісся : монографія. Новоград-Волинський : «НОВОград», 2009. 488 с.
5. Лісотаксаційний довідник : сб. нормат. докум. / Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ : Виниченко, 2013. 496 с.
6. Наближене до природи та багатофункціональне ведення лісового господарства в Карпатському регіоні України та Словаччини : навчальний посібник / за ред. Г. Т. Криницького і М. В. Чернявського. Ужгород : ПП «Коло», 2014. 278 с.

7. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии : сб. нормат. докум. Киев : Урожай, 1987. 560 с.
8. Погребняк П. С. Общее лесоводство : уч. пос. для вузов. Москва : Колос, 1968. 440 с.
9. Практикум з лісівництва : навч. пос. Свириденко В. Є., Киричок Л. С., Бабіч О. Г., Бондар А. О. Київ : Арістей, 2011. 468 с.
10. Савина А. В., Журавлёва М. В. Физиологическое обоснование рубок ухода. Москва : Лесн. пром-сть, 1978. 104 с.
11. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підруч. Київ : Арістей, 2008. 544 с.
12. Свириденко В. Є., Швиденко А.Й. Лісівництво : підручник. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 175 с.
13. Свириденко В. Є. Лісівництво : цикл лекцій. Київ : Арістей, 2007. 391 с.
14. Свириденко В. Є. Підвищення продуктивності лісів лісівничими методами : курс лекцій. Київ : НАУ, 2004. 48 с.
15. Українська енциклопедія лісівництва : у 3 т. / гол. ред. С. І. Генсірук. Львів : НАН України. Т. 1. 1999. 463 с.
16. Яворовський П. П., Сендонін С. Є., Токарева О. В. Рекреаційне лісівництво : підручник. Київ : Наукова столиця, 2019. 299 с.

#### **Допоміжна література:**

1. Белов С. В. Лесоводство : учебн. пособ. для вузов. Москва : Лесн. пром-сть, 1983. 325 с.
2. Бондаренко В. Д., Фурдичко О. І. Ліс і рекреація в лісі. Львів : Світ, 1994. 232 с.
3. Буш К. К., Иевинь И.К. Экологические и технологические основы рубок ухода. Рига : Зинатне, 1984. 172 с.
4. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісопоновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів : Поліфаст, 1998. 508 с.
5. Воробьев Д. В. Типы лесов европейской части СССР : монография. Киев : АН УССР, 1953. 254 с.
6. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. І. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ : „Вістка”, 2005. 816 с.
7. Горшенин Н.М., Швиденко А.И. Лесоводство : учебн. Львов : «Выща школа», 1977. 304 с.
8. Иванов Л. А. Свет и влага в жизни древесных пород. Москва-Ленинград : АН СССР, 1946. 60 с.
9. Ізюмський П. П. Рубки промежуточного пользования в равнинных лесах. Москва : Лесн. пром-сть, 1969. 152 с.
10. Крамер П., Козловський Г. Физиология древесных растений. Москва : Гослесбумиздат, 1963. 627 с.
11. Кучерявый В. А. Зеленая зона города. Киев : Наук. думка, 1981. 248 с.
12. Лавриненко Д. Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса : монография. Москва : Лесн. пром-сть, 1965. 248 с.
13. Лир Х., Польстер Г, Фидлер Г. Физиология древесных растений. Москва : Лесн. пром-сть, 1974. 422 с.
14. Лосицкий К. Б. Дуб. Москва : Лесн. пром-сть, 1981. 104 с.
15. Лосицкий К. Б., Чуенков В. С. Эталонные леса. Москва : Лесн. пром-сть, 1980. 192 с.
16. Мелехов И. С. Лесоводство : уч. для вузов. Москва : Агропромиздат, 1989. 302 с.
17. Молотков П. И. Буковые леса и хозяйство в них. Москва : МГУЛ, 1966. 224 с.
18. Морозов Г. Ф. Избранные труды. Ленинград-Москва : Лесн. пром-сть, 1970. 390 с.
19. Наконечный В. С. Возобновление леса в Лесостепи Украины : лекция. Киев : УСХА, 1984. 36 с.
20. Настановлення по рубках догляду в лісах Української РСР. Київ : „Урожай”, 1971. 76 с.

21. Головні і лісовідновні рубки в рівнинних лісах Української РСР / Новіков О. Л., Мегалінський П. М., БERTУШ М. Б., Наконечний В. С. Київ : УАСГН, 1959. 114 с.
22. Погребняк П. С. Основы лесной типологии. Киев : Изд-во АН УССР, 1955. 456с.
23. Пряхин В. Д., Николаенко В. Т. Пригородные леса. Москва : Лесн. пром-сть, 1981. 248 с.
24. Свириденко В. Е. Пути совершенствования рубок ухода за лесом : лекция. Киев : УСХА, 1984. 29 с.
25. Свириденко В. Е. Рубки формирования ландшафтов : лекция. Киев : УСХА, 1989. 31 с.
26. Свириденко В. Є. Регулювання продуктивності лісів : курс лекцій. Київ : НАУ, 2000. 71 с.
27. Смольянинов И. И., Климова О. А. Как и чем питается лес. Москва : Лесн. пром-сть, 1978. 120 с.
28. Спурр С. Г., Барнесс Б. В.. Лесная экология. Москва : Лесн. пром-сть, 1984. 480 с.
29. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія : навчальний посібник. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 312 с.
30. Харитонович Ф. Н. Биология и экология древесных пород. Москва : Лесн. пром-сть, 1968. 304 с.
31. Наближене до природи лісівництво в Українських Карпатах / М. В. Чернявський та ін. Львів : Піраміда, 2006. 84 с.
32. Порадник карпатського лісівника / М. В. Чернявський та ін. Івано-Франківськ : Фоліант, 2008. 368 с.

### **Інформаційні ресурси:**

1. Лісознавство : методичні вказівки та завдання до практичних занять для студентів напряму 6.090103 – “Лісове і садово-паркове господарство” освітнього ступеня – „Бакалавр”. URL: <http://dSPACE.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/870> (дата звернення: 13.04.2020).
2. Лісовий кодекс України: закон України від 21 січня 1994 №3852-ХІІ (в редакції від 16 січня 2020 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> (дата звернення: 31.01.2020).
3. Про затвердження Правил рубок головного користування : наказ Державного комітету лісового господарства України від 23 грудня 2009 р. №364. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10> (дата звернення: 29.01.2020).
4. Про затвердження Правил рубок головного користування в гірських лісах Карпат : постанова Кабінету Міністрів України від 22 жовтня 2008 р. №929 (в редакції від 30 жовтня 2013 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929-2008-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
5. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів : постанова Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. №724 (в редакції від 11 листопада 2016 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
6. Про врегулювання питань щодо спеціального використання лісових ресурсів : постанова Кабінету Міністрів України від 23 травня 2007 р. №761 (в редакції від 19 січня 2016 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/761-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
7. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок : постанова КМУ від 16 травня 2007 р. N 733. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2020).
8. Про затвердження Санітарних правил в лісах України : постанова Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р. №555 (в редакції від 09 грудня 2020 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF> (дата звернення: 29.01.2021).