

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор Національного
університету біоресурсів і
природокористування України,
професор, академік НААН

_____ І. Ібатулін
« ____ » _____ 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні науково-технічної ради НДІ
лісівництва та декоративного садівництва
протокол №__ від «__» _____ 2020 р.
Голова НТР

_____ Р. Васишин

на засіданні кафедри відтворення лісів та
лісових меліорацій
протокол №__ від «__» _____ 2020 р.
Завідувач кафедри

_____ В. Маурер

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сучасні методи та підходи відтворення лісів

галузь знань _____ 20 – «Аграрні науки та продовольство» _____

спеціальність _____ 205 – «Лісове господарство» _____

рівень вищої освіти _____ третій (освітньо-науковий) рівень _____

ННІ _____ лісового і садово-паркового господарства _____

Розробники: зав. кафедри, канд. с.-г. наук, проф. Маурер Віктор Мельхiorович
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ПІДХОДИ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ»

| 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 | |
| Кількість змістових частин | 3 | |
| Форма контролю | залік | |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання | | |
| | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Рік підготовки | 1 | 1 |
| Семестр | 2 | 2 |
| Лекційні заняття | 20 год. | 20 год. |
| Практичні заняття | 20 год. | 20 год. |
| Самостійна робота | 110 год. | 110 год. |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання | 4 | |

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є опанування здобувачами теоретичних засад і практичних навичок із запровадження та застосування в лісогосподарському виробництві сучасних методів адаптаційного (наближеного до природи) і трансформаційного (плантаційного) підходів відтворення лісових ресурсів з ціллю забезпечення передумов для прискореного переходу до сталого управління лісами в Україні.

Основним завданням вивчення навчальної дисципліни «Сучасні методи та підходи відтворення лісів» є засвоєння здобувачами теоретичних основ науково обґрунтованого вибору підходу та найдоцільніших методів (лісовідновлення, лісорозведення, плантаційного лісовирощування, лісової рекультивациі) відтворення лісів з урахуванням регіональних потреб, екологічних особливостей і лісівничого потенціалу заліснюваних ділянок.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Сучасні методи та підходи відтворення лісів» майбутній науковець повинен

знати:

- історію лісокультурної справи, сучасний стан, проблеми та перспективи відтворення лісів у контексті сталого ведення лісового господарства;
- законодавче та нормативно-регламентуюче забезпечення робіт з відтворення лісів в Україні;
- підходи до лісовідновлення та лісорозведення, їх особливості та сучасне значення;
- методи, способи відтворення лісів, їх особливості та лісівниче і екологічне значення;
- сучасні вимоги до лісів майбутнього та особливості і значення різних (адаптаційного, традиційного та трансформаційного) підходів до їх відтворення у контексті сталого ведення лісового господарства;
- основні русійні протиріччя та етапи природного розвитку і формування лісостанів;
- сутність принципу адекватності еволюції лісового ценозу середовищу та його сучасне значення;
- головні цілі, загальні та специфічні концептуальні положення різних підходів до відтворення лісів;
- загальні та зональні вимоги до методів і способів адаптаційного та трансформаційного підходів до відтворення і формування лісових біоценозів;
- чинне зонування території за потенційною успішністю природного насінневого поновлення лісотвірних порід як методологічну основу вибору підходу до відтворення лісів;
- головні цілі відтворення лісів залежно від зони успішності природного насінневого поновлення лісотвірних порід;
- сучасну класифікацію площ лісовідтворювального фонду та науково-обґрунтований алгоритм їх заліснення з використанням новітніх методів і способів лісовідновлення, лісорозведення, плантаційного лісо вирощування та лісової рекультивациі;
- загальні та зональні вимоги до лісівничо-екологічних методів і прийомів відтворення лісових ресурсів;
- особливості лісовідновлення та лісорозведення на ділянках з різним лісівничим потенціалом;
- теоретичні та прикладні положення плантаційного вирощування деревної сировини;
- особливості створення та вирощування лісосировинних плантацій;

вміти:

- використовувати у повсякденній практиці законодавче та нормативно-регламентуюче забезпечення робіт з відтворення лісів в Україні;
- здійснювати лісівничу, екологічну та економічну оцінки методів і способів відтворення лісових ресурсів та їх відповідність сучасним вимогам;
- визначати лісівничий потенціал та екосистемні особливості заліснюваних ділянок;

- застосовувати еколого-лісівничу класифікацію площ лісовідтворювального фонду як основу для диференційованого використання адаптаційного підходу до відтворення лісів;
- використовувати оцінку лісівничого потенціалу заліснюваних ділянок як інтегрований показник вибору способу відтворення лісів;
- розробляти алгоритми адаптаційних способів лісовідновлення на ділянках з високим, збереженим і низьким лісівничим потенціалом та лісорозведення на землях з опосередкованим і відсутнім лісівничим потенціалом;
- визначати та обґрунтовувати оптимальну початкову густоту відтворюваних природних і штучних лісових ценозів з позицій адаптаційного підходу;
- застосовувати методи та технології промислового лісовирощування для вирішення господарських потреб суспільства.

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №1 (6 год.)

Підходи та методи відтворення лісів, їх роль та значення у контексті сталого управління лісами

Тема лекційного заняття №1

Вступ до дисципліни (1 год.)

Реформаційні та інтеграційні процеси з екологізації лісогосподарського виробництва в Україні активізувалися з 90-х років минулого століття. Проте сучасне ведення лісового господарства у державі залишається консервативним і, не рідко, штучно занижує роль та значення адаптаційних (еколого-лісівничих) підходів і методів відтворення лісових ресурсів, які базуються на застосуванні безпечних для довкілля лісівничих заходів, максимальному врахуванні екологічних особливостей заліснюваних земель та генезису природних деревостанів корінних типів лісу.

У зв'язку зі стратегічною ціллю галузі – переходом до сталого управління лісовими ресурсами, яке передбачає гармонізацію екологічних, соціальних і економічних функцій лісу, особливо важливим завданням лісівників є осучаснення традиційного і запровадження нових підходів до відтворення ценозів деревних рослин, одним з яких є адаптаційний (наближений до природи) на еколого-лісівничих засадах. Актуальність його запровадження зумовлює об'єктивну необхідність в екологічно орієнтованому управлінні процесом відтворення лісів, спрямованому на підвищення еколого-лісівничо-економічної результативності роботи лісівників. Разом із тим, науково обґрунтоване запровадження адаптаційного підходу в практику відтворення лісів України потребує опанування майбутніми фахівцями теоретичних основ – еколого-лісівничих засад, на яких базується даний напрямок.

Мета, завдання і зміст навчальної дисципліни «Сучасні методи та підходи відтворення лісів». Предмет і методи навчальної дисципліни «Сучасні методи та підходи відтворення лісів», її зв'язок з іншими навчальними дисциплінами.

Роль навчальної дисципліни у формуванні фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство».

Предмет і методи навчання. Самостійна робота аспірантів, види індивідуальних завдань. Форма контрольних заходів. Рекомендована навчально-методична література та інші засоби.

Тема лекційного заняття № 2

Розширене відтворення лісів як основа парадигми ведення лісового господарства України (1 год.)

Історія становлення та сучасний стан відтворення лісів. Методи і способи відтворення лісових ресурсів, їх законодавче і нормативно-регламентуюче забезпечення, лісівнича та екологічна оцінка. Розширене відтворення лісів як основа переходу до сталого управління лісами. Головні проблеми та перспективи відтворення лісів.

Тема лекційного заняття № 3 (4 год.)

Сучасні підходи до відтворення лісів та їх значення в контексті переходу до сталого ведення лісового господарства (4 год.)

Ліси України: минулі, сучасні та вимоги до майбутніх. Сталий розвиток лісового господарства – парадигма сьогодення і запорука майбутнього. Роль та значення різних підходів до відтворення лісів у контексті переходу до сталого управління лісовими ресурсами. Адаптаційний підхід до відтворення лісів на еколого-лісівничих засадах: актуальність, умови запровадження, значення та перспективи у контексті сталого управління лісами.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ № 2 (8 год.)

Особливості запровадження та використання адаптаційного підходу до відтворення лісів

Тема лекційного заняття № 1 (2 год.)

Базові засади адаптаційного підходу до відтворення лісів

Теоретичні основи адаптаційного на засадах екологічно орієнтованого лісівництва відтворення лісів. Основні рушійні протиріччя генезису лісів. Етапи розвитку і формування природних і штучних лісових ценозів. Лісівничий потенціал та екосистемні особливості заліснюваних ділянок як основа вибору методу і способу відтворення лісових ресурсів.

Тема лекційного заняття № 2 (3 год.)

Концептуальні положення адаптаційного підходу до відтворення лісів та організаційно-методичні засади його запровадження у виробництво

Головні цілі, основні об'єкти та загальні положення концепції відтворення лісів на еколого-лісівничих засадах. Специфічні положення концепції та основні вимоги до методів і способів адаптаційного підходу до відтворення лісів. Організаційні засади запровадження та науково-методичні основи використання адаптаційного підходу до відтворення лісів. Зонування території України за потенційною успішністю природного насінневого поновлення лісотвірних порід. Еколого-лісівнича класифікація ділянок та алгоритм заліснення окремих категорій площ лісовідтворювального фонду.

Тема лекційного заняття № 3 (3 год.)

Агротехнології адаптаційного відтворення лісів, їх особливості та умови застосування

Загальні цілі та вимоги до агротехнологій адаптаційного на еколого-лісівничих засадах підходу до відтворення лісів. Вимоги до проведення головних рубок та підготовки зрубів до заліснення. Заходи сприяння появі природного поновлення: види, умови застосування, особливості проведення та їх ефективність. Загальні вимоги адаптаційного підходу до еколого-лісівничих методів і способів штучного відтворення лісів. Основні принципи створення і вирощування лісових культур. Вимоги до початкової гущини та розміщення садивних місць у лісових культурах.

Алгоритм вибору підходу, методу, способу та основних заходів і робіт з відтворення лісів. Особливості відтворення лісу на ділянках з ознаками і властивостями лісових екосистем. Особливості відтворення лісу на ділянках без ознак і властивостей лісових екосистем та на техногенно-порушених землях.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ № 3 (6 год.)

Особливості запровадження та використання трансформаційного підходу до відтворення лісів

Тема лекційного заняття № 1 (3 год.)

Теоретичні основи промислового лісовирощування, його сучасне значення та особливості організації плантаційного господарства

Сучасний стан та перспективи промислового лісорозведення в Україні та за кордоном. Потенційна продуктивність лісосировинних плантацій та методика її визначення. Чинники, які визначають продуктивність лісосировинних плантацій. Біологічні та технологічні основи плантаційного лісовирощування.

Принципи організації лісових плантаційних підприємств. Головні організаційні засади створення плантаційних дендроценозів. Особливості

організації та господарювання у промислових плантаціях різного призначення. Шляхи підвищення ефективності промислового лісовирощування

Тема лекційного заняття № 2 (3 год.)

Технології створення лісосировинних плантацій хвойних та листяних деревних рослин

Загальні підходи і головні технологічні аспекти створення та експлуатації плантацій деревних порід. Особливості створення та вирощування плантаційних культур сосни звичайної та ялини звичайної, тополі та верби. Особливості створення та експлуатації плантаційних дендроценозів специфічних категорій.

4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових частин і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|--------------|---|------|------|------|--------------|--------------|---|------|------|------|
| | денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | п | лаб. | інд. | с.р. | | л | п | лаб. | інд. | с.р. |
| Змістовна частина № 1. Підходи та методи відтворення лісів, їх роль та значення у контексті сталого управління лісами | | | | | | | | | | | | |
| Вступ до дисципліни | 11 | 2 | 1 | | | 8 | 11 | 2 | 1 | | 8 | |
| Розширене відтворення лісів як основа парадигми ведення лісового господарства України | 11 | 2 | 1 | | | 8 | 11 | 2 | 1 | | 8 | |
| Сучасні підходи до відтворення лісів та їх значення в контексті переходу до сталого ведення лісового господарства | 23 | 2 | 4 | | | 17 | 23 | 2 | 4 | | 17 | |
| Разом | 45 | 6 | 6 | | | 33 | 45 | 6 | 6 | | 33 | |
| Змістовна частина № 2. Особливості запровадження та використання екоадаптаційного підходу до відтворення лісів | | | | | | | | | | | | |
| Базові засади екоадаптаційного підходу до відтворення лісів | 14 | 2 | 2 | | | 10 | 14 | 2 | 2 | | 10 | |
| Концептуальні положення екоадаптаційного підходу до відтворення лісів та організаційно-методичні засади його запровадження у виробництво | 23 | 3 | 3 | | | 17 | 23 | 3 | 3 | | 17 | |
| Агротехнології екоада- | 23 | 3 | 3 | | | 17 | 23 | 3 | 3 | | 17 | |

| Назви змістових частин і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------|------|------|------------|--------------|--------------|-----------|------|------|------------|
| | денна форма | | | | | | заочна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | п | лаб. | інд. | с.р. | | л | п | лаб. | інд. | с.р. |
| птаційного відтворення лісів, їх особливості та умови застосування | | | | | | | | | | | | |
| Разом | 60 | 8 | 8 | | | 44 | 60 | 8 | 8 | | | 44 |
| Змістова частина № 3. Особливості запровадження та використання трансформаційного підходу до відтворення лісів | | | | | | | | | | | | |
| Теоретичні основи промислового лісовирощування, його сучасне значення та особливості організації плантаційного господарства | 22 | 3 | 3 | | | 16 | 22 | 3 | 3 | | | 16 |
| Технології створення лісосировинних плантацій хвойних та листяних деревних рослин | 23 | 3 | 3 | | | 17 | 23 | 3 | 3 | | | 17 |
| Разом | 45 | 6 | 6 | | | 33 | 30 | 4 | 6 | | | 20 |
| Усього годин | 150 | 20 | 20 | | | 110 | 150 | 20 | 20 | | | 110 |

5. Теми практичних занять

5.1. Теми практичних занять по змістовній частині № 1

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|--------------|--|-----------------|
| 1 | Опрацювання першоджерел законодавчих актів і нормативно-інструктивних документів, що забезпечують та регламентують роботи з відтворення лісів в Україні. | 1 |
| 2 | Лісівнича та екологічна оцінка застосовуваних методів відтворення лісових ресурсів та їх значення у контексті сталого управління лісами. | 1 |
| 3 | Природний генезис деревостанів корінних типів лісу як алгоритм відтворення лісових ресурсів (навчально-науковий семінар). | 4 |
| Разом | | 6 |

5.2. Теми практичних занять по змістовній частині № 2

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Умови запровадження методів і способів адаптаційного підходу відтворення лісів та їх загальні і специфічні концептуальні положення. | 2 |
| 2 | Опрацювання зонування території країни за успішністю природного насінневого поновлення головних порід і класифікації ділянок лісовідтворювального фонду на засадах ЕОЛ. | 3 |

| | | |
|-------|---|---|
| 3 | Розробка алгоритмів відтворення лісів на ділянках різних категорій площ лісовідтворювального фонду з різним лісівничим потенціалом для окремих зон за успішністю природного поновлення. | 3 |
| Разом | | 8 |

5.3. Теми практичних занять по змістовній частині № 3

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|---------------------------------------|--|-----------------|
| 1 | Обґрунтування вибору деревної породи для плантаційного вирощування на лісових та нелісових землях. Обґрунтування початкової густоти плантаційних лісових культур різного призначення. | 3 |
| 2 | Розробка РТК на створення плантаційних культур різного призначення. Розробка системи заходів із забезпечення інтенсивного росту лісосировинних плантацій після зімкнення. Екологічна оцінка плантаційного лісовирощування. | 3 |
| Разом | | 6 |
| Усього практичних занять, год. | | 20 |

6. Контрольні питання для визначення рівня засвоєння знань слухачами

1. Які головні проблеми та перспективні напрямки розвитку лісонасінної справи?
2. Головні завдання, проблеми та шляхи удосконалення лісового розсадництва?
3. Головні завдання, проблеми та перспективи відтворення лісів в Україні?
4. Методи та способи відтворення лісів, їх сучасне значення та перспективи використання?
5. Головні завдання розширеного відтворення лісів в Україні?
6. Національні особливості, які актуалізують розширене відтворення лісів в Україні?
7. Головні законодавчо-нормативні документи, які визначають методи відтворення лісів, їх цілі та сучасне значення?
8. Характерні риси та ознаки лісів минулого?
9. Характерні риси та ознаки сучасних лісів?
10. Особливості сучасних лісів України, які слід мати на увазі з позицій сталого ведення лісового господарства?
11. Вимоги до лісів майбутнього та якими вони мають бути аби відповідати потребам сталого розвитку?
12. Головні цілі сталого розвитку?
13. Зміст і сутність екологічних, економічних та соціальних аспектів сталого розвитку?
14. Сучасні проблеми та характерні риси лісів Європи в контексті сталого управління лісовими ресурсами?
15. Яка мета Конвенції щодо збереження біорізноманіття?
16. Дайте визначення поняття «сталий розвиток»?

17. Основні завдання з підвищення ефективності екологічної функції лісів?
18. Пріоритетні завдання з посилення економічної та соціальної функцій лісу?
19. Класифікація лісів, їх характерні риси та значення з позицій виконання вимог сталого ведення лісового господарства?
20. Підходи до відтворення лісів, їх сутність та значення в контексті сталого управління лісовими ресурсами?
21. Актуальність запровадження адаптаційного підходу до відтворення лісів на засадах ЕОЛ?
22. Сучасне значення та роль адаптаційного підходу до відтворення лісів на засадах ЕОЛ?
23. Очікувані результати від запровадження адаптаційного підходу до відтворення лісів на засадах ЕОЛ?
24. Визначення терміну «Екологічна система» та її основні характеристики.
25. Закони безповоротності еволюції і послідовності проходження фаз розвитку та їх сутність .
26. Критерій еволюційного відбору та його значення з позицій адаптаційного підходу до відтворення лісів.
27. Закони лімітуючих факторів (мінімуму) і толерантності та їх значення для розуміння суті взаємовідносин між екологічними факторами та живими організмами.
28. Термін «екологічна ніша», його сутність та закони пов'язані з ним.
29. Лісознавство як теоретична основа лісівництва та його вчення щодо біологічної стійкості лісових біогеоценозів.
30. Поняття «філогенез», «онтогенез» і «генезис лісостанів».
31. Принцип адекватності розвитку лісового біогеоценозу та його сутність.
32. Едифікатор як екологічний доміант лісостану та його значення у формуванні середовища.
33. Екологічні фактори, їх класифікація та особливості впливу на лісовий ценоз.
34. Типи зв'язків між представниками різних видів живих організмів та їх характеристика.
35. Форми взаємовпливу дерев за Д.Д. Лавриненком та їх сутність.
36. Типи лісозмін за ступенем стійкості похідних деревостанів та їх характеристика.
37. Етапи генезису ялицевого корінного деревостану.
38. Фази (етапи) розвитку та росту лісових культур і притаманні їм особливості.
39. Лісівничий потенціал заліснюваних ділянок як інтегрований показник їх здатності до самовідновлення лісу.
40. Прямі та опосередковані показники лісівничого потенціалу заліснюваних ділянок.
41. Ділянки лісовідтворювального фонду за їх лісівничим потенціалом.
42. Головні причини меншої біологічної стійкості лісових культур порівняно з природними корінними деревостанами.

43. Головні цілі та основні об'єкти адаптаційного підходу до відтворення лісів на еколого-лісівничих засадах;
44. Загальні положення концепції адаптаційного підходу до відтворення лісів на еколого-лісівничих засадах;
45. На яких категоріях лісових ділянок запровадження адаптаційного підходу до відтворення лісів має пріоритетне значення;
46. Специфічні положення концепції адаптаційного підходу до відтворення лісів;
47. Основні вимоги до методів і способів адаптаційного підходу до відтворення лісів;
48. Першочергові організаційні завдання зі створення передумов для ефективного запровадження лісовідновлення, лісорозведення та лісової рекультивації на засадах ЕОЛ;
49. Зонування території України за потенційною успішністю природного насіннєвого поновлення лісотвірних порід та його значення;
50. Охарактеризуйте особливості окремих зон території України за потенційною успішністю поновлення лісотвірних порід;
51. Еколого-лісівнича класифікація ділянок та алгоритм заліснення окремих категорій площ лісовідтворювального фонду;
52. Охарактеризуйте категорії ділянок класифікації площ лісовідтворювального фонду групи площ з ознаками лісових екосистем;
53. Охарактеризуйте категорії ділянок класифікації площ лісовідтворювального фонду групи площ без ознак лісових екосистем;
54. Охарактеризуйте категорії ділянок лісовідтворювального фонду групи площ з техногенно-порушеним ґрунтовим покривом;
55. Алгоритм заліснення окремих категорій площ лісовідтворювального фонду.
56. Умови застосування, вимоги та застереження до агротехнологій адаптаційного підходу до відтворення лісів;
57. Вимоги до проведення головних рубок та підготовки зрубів лісовідтворювального фонду до заліснення з позицій адаптаційного підходу до відтворення лісів;
58. Основні вимоги до проведення головних рубок різних систем;
59. Вкажіть позитивні сторони та недоліки проведення суцільних рубок з позицій адаптаційного підходу до відтворення лісів;
60. Вкажіть позитивні сторони та недоліки проведення поступових рубок з позицій адаптаційного підходу до відтворення лісів;
61. Вкажіть позитивні сторони та недоліки проведення вибіркового рубок з позицій адаптаційного підходу до відтворення лісів;
62. З якою метою проводяться рубки переформування насаджень;
63. Охарактеризуйте регламентовані «Правилами...» способи очищення лісосік та оцініть їх придатність з позицій ЕОЛ;
64. Якими чинниками визначається успішність природного поновлення;
65. Класифікація лісогосподарських заходів зі сприяння природному насіннєвому поновленню лісу за їх походженням та їх характеристика;

66. У яких випадках штучне відтворення лісів є пріоритетним навіть з позицій адаптаційного підходу;
67. Головні вимоги до вибору порід та схем їх змішування при створенні лісових культур з позицій адаптаційного підходу до відтворення лісів;
68. Оцінка способів створення лісових культур з позицій ЕОЛ та умови їх застосування;
69. Вкажіть головні прояви природної біологічної раціоналізації, які дає змогу реалізувати наближений до природи підхід до відтворення лісів;
70. Вкажіть схему послідовності визначення алгоритму заліснення площ лісовідтворювального фонду з позицій ЕОЛ;
71. Рекомендовані лісівничі та лісокультурні заходи для заліснення ділянок з властивостями лісових екосистем з позицій адаптаційного підходу;
72. Особливості заліснення ділянок з властивостями лісових екосистем з різним лісівничим потенціалом;
73. Рекомендовані лісівничі та лісокультурні заходи для заліснення ділянок без ознак лісових екосистем з позицій адаптаційного підходу;
74. Особливості використання дерев-насінників для сприяння появи природного поновлення на зрубках;
75. Особливості застосування лісівничих заходів сприяння появі самосіву та збереженню підросту деревних рослин;
76. Особливості застосування лісокультурних заходів сприяння появі самосіву та збереженню підросту деревних рослин;
77. Особливості заліснення ділянок без ознак лісових екосистем з різним лісівничим потенціалом;
78. Еколого-лісівнича оцінка різних способів сприяння появі самосіву та збереженню підросту деревних рослин;
79. Етапи лісової рекультивації їх завдання та характеристика;
80. Особливості заліснення ділянок з техногенно-порушеним ґрунтовим покривом залежно від їх придатності.

7. Методи навчання

Метод навчання – засвоєння слухачами системи знань, набуття умінь і навичок, їх виховання і загальний розвиток

Виділяють три групи методів навчання: словесні, наочні, практичні.

Словесні методи навчання:

- лекція – це метод навчання, який передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою в логічному зв'язку та об'єднані загальною темою. Чільне місце в групі словесних методів посідає метод роботи з книгою. Належність його до цієї групи дещо умовна. Слухачі мають усвідомлювати, що основним джерелом отримання наукової інформації є книга. Тому так важливо навчити слухачів методам і прийомам самостійної роботи з нею: читання, переказ, виписування, складання плану, таблиць, схем та ін.

Наочні методи передбачають, передусім, використання демонстрації та ілюстрації:

- демонстрація – це метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їхньому натуральному вигляді, в динаміці.

- ілюстрація – метод навчання, який передбачає показ предметів і процесів у їх символічному зображенні (фотографії, малюнки, схеми, графіки та ін.).

Практичні методи навчання спрямовані на досягнення завершального етапу процесу пізнання. Вони сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми.

- лабораторна робота передбачає організацію навчальної роботи з використанням спеціального обладнання та за визначеною технологією для отримання нових знань або перевірки певних наукових гіпотез на рівні досліджень:

- семінарське заняття це особлива форма навчальних практичних занять, яка полягає у самостійному вивченні студентами окремих питань і тем лекційного курсу з наступним оформленням навчального матеріалу у вигляді рефератів, доповідей, повідомлень тощо.

8. Форми контролю

Основними формами контролю знань слухачів є контроль на лекції, на семінарських і практичних заняттях, у позанавчальний час, на консультаціях, заліках і іспитах.

I. Контроль на лекції може проводитись як вибіркове усне опитування студентів або з застосуванням тестів за раніше викладеним матеріалом, особливо за розділами курсу, які необхідні для зрозуміння теми лекції, що читається, або ж для встановлення ступеня засвоєння матеріалу прочитаної лекції (проводиться за звичай у кінці першої або на початку другої години лекції).

Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх. Контроль на лекції не має віднімати багато часу.

За витратами часу на контроль усне опитування поступається контролю, програмованому за карточками.

II. Поточний контроль на практичних, семінарських і лабораторних заняттях проводиться з метою виявлення готовності студентів до занять у таких формах:

1. Письмова (до 45 хв.) контрольна робота.
2. Колоквіум по самостійних розділах теоретичного курсу (темах або модулях).

III. Заліки. З деяких предметів (теоретичні курси, виробнича практика) застосовується диференційований залік з виставленням оцінок за п'ятибальною

шкалою. По лекційному курсу або окремих його частинах, які не супроводжуються лабораторними або практичними заняттями, викладач може проводити співбесіди або колоквиум, пропонувати усні або письмові (за білетами) запитання. Викладачеві корисно продивлятися конспект студента. Нерідко студенти ставляться до залікового предмета як до другорядного, малозначного і не приділяють достатньо часу для підготовки до нього. З великих курсів перед заліком корисне проведення колоквиуму.

IV. Іспити. Іспити є підсумковим етапом вивчення усієї дисципліни або її частини і мають за мету перевірку знань студентів по теорії і виявлення навичок застосування отриманих знань при вирішенні практичних завдань, а також навиків самостійної роботи з навчальною і науковою літературою.

Основною формою контролю засвоєння дисципліни «Сучасні методи та підходи відтворення лісів» є залік. Після завершення вивчення навчального матеріалу в межах кожної змістовної частини проводиться контроль знань у вигляді тесту. Хід виконання індивідуальних завдань систематично контролюється викладачем під час занять.

9. Розподіл балів, які отримують слухачі

У робочому навчальному плані дисципліни передбачено в одному навчальному семестрі лекцій – 15 годин, практичних занять – 30 годин та самостійної роботи – 90 годин, що в сумі становить 135 годин (4,5 кредитів ECTS). Після вивчення дисципліни заплановано залік.

| Поточний контроль | | | Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$ | Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ | Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$ | Підсумкова атестація (екзамен) | Загальна кількість балів |
|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Змістовна частина 1 | Змістовна частина 2 | Змістовна частина 3 | | | | | |
| 0-100 | 0-100 | 0-100 | 0-70 | 0-20 | 0-5 | 0-30 | 0-100 |

Відповідно до положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 28.11.2018 р., рейтинг слухача з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення цієї дисципліни визначається за формулою:

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)} \cdot K_{ЗМ}^{(n)})}{K_{ДИС}} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

де $R_{ЗМ}^{(1)}, \dots, R_{ЗМ}^{(n)}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових частин;

$K_{ЗМ}^{(1)}, \dots, K_{ЗМ}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідної змістовної частини;

$K_{\text{дис}} = K_{\text{ЗМ}}^{(1)} + \dots + K_{\text{ЗМ}}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{\text{др}}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{\text{штр}}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K_{\text{ЗМ}}^{(1)} = \dots = K_{\text{ЗМ}}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд:

$$R_{\text{нр}} = \frac{0,7 \cdot (R_{\text{ЗМ}}^{(1)} + \dots + R_{\text{ЗМ}}^{(n)})}{n} + R_{\text{др}} - R_{\text{штр}}.$$

Навчальне навантаження здобувача для вивчення та засвоєння дисципліни складає:

1-й модуль (R_1) – 1,5 кредита (K_1)

2-й модуль (R_2) – 2,0 кредита (K_2)

3-й модуль (R_3) – 1,0 кредит (K_3)

Критерії оцінки змістових частин:

R_1 складається з 3-х практичних робіт та контрольної роботи. Контрольна робота № 1 оцінюється від 0 до 100 балів.

R_2 складається з 3 практичних робіт та контрольної роботи. Контрольна робота № 2 оцінюється від 0 до 100 балів.

R_3 складається з 2-х практичних робіт та контрольної роботи. Контрольна робота № 3 оцінюється від 0 до 100 балів.

Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{др}}$ додається до $R_{\text{нр}}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається аспірантам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але прописані у положенні «Про екзамени та заліки у НУБіП України» та сприяють підвищенню рівня знань з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{\text{штр}}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{\text{нр}}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для аспірантів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

Для допуску до атестації аспіранту необхідно набрати з навчальної роботи не менше 60% з кожного змістового модуля, а загалом не менше, ніж 42 бали з навчальної роботи.

Реальний рейтинг з дисципліни $R_{\text{дис}}$. Визначається за формулою:

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$$

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

10. Методичне забезпечення

Змістовна частина № 1

1. Маурер В. М. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В.М. Маурер, Ф.М. Бровко, А.П. Пінчук, О.В. Кичилюк // К.: НУБіП України, 2010. – 124 с.
2. Маурер В. М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посібн. для студентів вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації / В. М. Маурер, О. Ю. Кайдик// – К., 2016. – 280 с.
3. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів : затверджено наказом Державного комітету лісового господарства України від 19.08.2010 р. №260 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10>.
4. Науково-методичні рекомендації з удосконалення методів відтворення лісових ресурсів України з позицій сталого управління лісами / Маурер В.М. та ін. – К. : ВЦ НУБіП України, 2016. – 52 с.
5. Маурер В.М. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами. Методичні вказівки з виконання лабораторних та самостійної роботи для студентів ОКР “Магістр” з фахової програми “Поновлення та розведення лісу” / В.М. Маурер, Ф.М. Бровко, Я.Д. Фучило, М.В. Сбитна та інші // Методичні вказівки: К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2011. – 49 с.

Змістовна частина № 2

1. Маурер В. М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посібн. для студентів вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації / В. М. Маурер, О. Ю. Кайдик// – К., 2016. – 280 с.
2. Науково-методичні рекомендації з удосконалення методів відтворення лісових ресурсів України з позицій сталого управління лісами / Маурер В.М. та ін. – К. : ВЦ НУБіП України, 2016. – 52 с.
3. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва : наук.-метод. рекомендації / [Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М. та ін.]. – К. : ВЦ НУБіП України, 2008. – 68 с.

Змістовна частина № 3

1. Маурер В.М. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами. Методичні вказівки з виконання лабораторних та самостійної робіт для студентів ОКР “Магістр” з фахової програми “Поновлення та розведення лісу” / В.М. Маурер, Ф.М. Бровко, Я.Д. Фучило, М.В. Сбитна та інші // Методичні вказівки: К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2011. – 49 с.
2. Маурер В.М. Сучасні технології лісового насінництва і розсадництва: навч. посіб. / В.М. Маурер, М.П.Савушик, А.П. Пінчук, Ю.І. Косенко, І.М. Бобошко-Бардин. – К.: НУБіП України, 2019. – 188 с.
3. Маурер В.М. Агротехнологічні засади плантаційного вирощування тополі в умовах Волинського Полісся та Опілля: монографія / В.М. Маурер, І.С. Одарченко, О.Ю. Кайдик // К.: РВВ НУБіП України, 2019. – 188 с.
4. Науково-методичні рекомендації з удосконалення методів відтворення лісових ресурсів України з позицій сталого управління лісами / Маурер В.М. та ін. – К. : ВЦ НУБіП України, 2016. – 52 с.
5. Маурер В.М. Промислові методи лісовирощування. Методичні вказівки з виконання лабораторних та самостійної робіт для студентів ОКР “Магістр” з фахової програми “Поновлення та розведення лісу” / В.М. Маурер, Ф.М. Бровко, Я.Д. Фучило, М.В. Сбитна та інші // Методичні вказівки: К.: ТОВ «ЦП «Компринт», 2011. – 40 с.

11. Рекомендована література

Змістовна частина № 1

Базова література

1. Бяллович Ю. П. Нормативы оптимальной лесистости равнинной части СССР / Ю. П. Бяллович // Лесоводство и агролесомелиорация. – К. : Урожай, 1972. – Вып. 28. – С. 54–65.
2. Вакулюк П. Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. – Фастів : Поліфаст, 1998. – 567 с.
3. Голубець М. А. Сучасні проблеми лісознавства, лісівництва та лісового господарства / М. А. Голубець // Наукові праці ЛАНУ. – Львів : НУ „Львівська Політехніка”, 2003. – Вип. 2. – С. 20–26.
4. Концепція реформування та розвитку лісового господарства України // Лісовий і мисливський журнал. – 2005. – № 4. – С. 3–5.
5. Лесное хозяйство на рубеже XXI века. – М. : Экология, 1991. – 333 с.
6. Лесные плантации. Под. ред. проф. И. В. Шутова. – М. : Лесная промышленность, 1984. – 248 с.
7. Лісове господарство України / Під. ред. М. М. Ведмідя. – К. : Держкомлісгосп України. – 2003. – С. 6.
8. Матеріали 3-ї Міжнародної конференції з питань захисту лісів у Європі (Лісабон, 2-4 червня, 1998 р.). – К. : Держкомлісгосп України, 1998. – 29 с.
9. Маурер В.М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник / В. М. Маурер, О. Ю Кайдик. – К., 2016. – 280 с.
10. Маурер В. М. Еколого-лісівнича оцінка заходів сприяння природному поновленню в сосняках Полісся / В. М. Маурер, В. В. Озадовський, В. С. Кузевич, С. О. Федоренко // Науковий вісник Національного аграрного Університету. – 2007. – Вип. 113. – С. 117–124.
11. Маурер В. М. Забезпеченість садивним матеріалом робіт з відтворення лісів в Україні: сучасний стан, проблеми та першочергові завдання / В.М. Маурер // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2011. – Вип. 164, – ч. 1. – С. 195–201.
12. Маурер В. М. Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва як основа біологічної стійкості лісів / В. М. Маурер, Ю. О. Колодій // Науковий вісник НАУ: зб. наукових праць. – Захист лісу. – К. – 2005. – Вип. 83 – С. 52–58.
13. Маурер В. М. Парадигма вдосконалення відтворення лісів в умовах реформування лісової галузі України / В. М. Маурер // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2010. – Вип. 152, – ч. 2. – С. 32–39.
14. Маурер В. М. Природне поновлення – ключовий елемент оптимізації відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва / В.

М. Маурер // Науковий вісник Національного аграрного Університету. – К. – 2007. – Вип. 113. – С. 57–65.

15. Маурер В. М. Сучасні завдання з удосконалення відтворення лісових ресурсів у контексті сталого управління лісами / В. М. Маурер // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2012. – Вип. 171, – ч. 2. – С. 68–75.

16. Маурер В. М. Відтворення лісів в Україні у контексті сталого розвитку: головні проблеми та шляхи їх подолання / Маурер В. М., Кайдик О.Ю.// Лісове і садово-паркове господарство. – 2015. – № 7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-7/ukr/maurer_kajdyk/

17. Науково-методичні рекомендації з удосконалення методів відтворення лісових ресурсів України з позицій сталого управління лісами / Маурер В.М. та ін. – К. : ВЦ НУБіП України, 2016. – 52 с.

18. Програма дій “Порядок денний на ХХІ століття” / переклад з англійської: ВГО “Україна, Порядок денний на ХХІ століття”. – К. : Інтелсфера, 2000. – 360 с.

19. Розробити теоретичні та технологічні основи системи лісовідновлення і лісорозведення в Україні на принципах екологічно орієнтованого лісівництва : заключний звіт про науково-дослідну роботу / [Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М. та ін.]; за ред. Маурера В. М. – К. : НУБіП України, 2008. – 252 с.

20. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва : наук.-метод. рекомендації / [Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М. та ін.]. – К. : ВЦ НУБіП України, 2008. – 68 с.

21. Хаурдінова Г. О. Трансформація перелогів Київського Полісся під впливом залісення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 03.00.16 „Екологія” / Г. О. Хаурдінова. – К., 2012. – 20 с.

22. Шмидт В. Э. Лесные культуры в главнейших типах леса / Шмидт В. Э. – М. – Л. : Гослесбумиздат, 1948. – 132 с.

Допоміжна література

23. Высоцкий Г. Н. Защитное лесоразведение / Высоцкий Г. Н. – К. : Наук. думка, 1983. – 208 с.

24. Кальной П. Г. К вопросу о причинах усыхания дуба черешчатого в зеленой зоне г. Киева / П. Г. Кальной, В. М. Маурер // Лесной журнал. – 1978. – № 5. – С. 4.

25. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / Генсирук С. А., Шевченко С. В., Бондарь В. С. и др. – К. : Наук. думка, 1981. – 360 с.

26. Молотков П. І. Нові матеріали про всихання рівнинних насаджень П. І. Молотков // Питання екології гірських лісів Карпат. – К. : Держсільгоспвидав, 1963. –Т. 3. – С. 39–56.

27. Молчанов А. А. Оптимальная лесистость / Молчанов А. А. – М. : Наука, 1966. – 220 с.

28. Молчанов А. А. Причины ухудшения состояния дубрав / А. А. Молчанов // О мерах по улучшению состояния дубрав в европейской части РСФСР. – Пушкино. – 1972. – С. 94–99.

29. Планаційне вирощування деревної сировини для потреб целюлозно-паперової та інших галузей промисловості. Методичні рекомендації / [Ониськів М. І., Фучило Я. Д., Сбитна М. В. та ін.]. – К. : ВЦ НАУ, 2003. – 53 с.

30. Савущик М. П. До проблеми оптимізації лісистості в Україні / М. П. Савущик, М. Ю. Попков // Науковий вісник НАУ. – Вип. 70. – Лісові культури. – К. : НАУ, 2004. – С. 30–37.

31. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство / Ткаченко М. Е. – М.–Л. : Гослесбумиздат, 1955. – 600 с.

32. Фучило Я. Д. Планаційне лісовирощування: теорія, практика, перспективи. – К. : Логос, 2011. – 464 с.

33. Юркевич Н. Д. Дубравы Белорусской ССР и их восстановление / Юркевич Н. Д. – Минск : АН БССР, 1951. – 216 с.

Інформаційні інтернет-ресурси

1. Лісовий кодекс України : за станом на 01 січня 2019 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.

2. Сайт Державного агентства лісових ресурсів України. – Режим доступу: <http://dklg.kmu.gov.ua/>

3. Сайт «Відкритий ліс». – Режим доступу: <https://www.openforest.org.ua/>

4. Лісове і садово-паркове господарство. – 2015. – № 7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-7/ukr/maurer_kajdyk/

Змістовна частина № 2

Базова література

1. Бяллович Ю. П. Нормативы оптимальной лесистости равнинной части УССР / Ю. П. Бяллович // Лесоводство и агролесомелиорация. – К. : Урожай, 1972. – Вип. 28. – С. 54–65.

2. Вакулюк П. Г. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України / Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. – Фастів : Поліфаст, 1998. – 567 с.

3. Голубець М. А. Сучасні проблеми лісознавства, лісівництва та лісового господарства / М. А. Голубець // Наукові праці ЛАНУ. – Львів : НУ „Львівська Політехніка”, 2003. – Вип. 2. – С. 20–26.

4. Концепція реформування та розвитку лісового господарства України // Лісовий і мисливський журнал. – 2005. – № 4. – С. 3–5.

5. Лесное хозяйство на рубеже XXI века. – М. : Экология, 1991. – 333 с.

6. Лісове господарство України / Під. ред. М. М. Ведмідя. – К. : Держкомлісгосп України. – 2003. – С. 6.

7. Матеріали 3-ї Міжнародної конференції з питань захисту лісів у Європі (Лісабон, 2-4 червня, 1998 р.). – К. : Держкомлісгосп України, 1998. – 29 с.
8. Маурер В.М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник / Маурер В. М., Кайдик О. Ю. – К., 2016. – 280 с.
9. Маурер В. М. Еколого-лісівнича оцінка заходів сприяння природному поновленню в сосняках Полісся / В. М. Маурер, В. В. Озадовський, В. С. Кузевич, С. О. Федоренко // Науковий вісник Національного аграрного Університету. – 2007. – Вип. 113. – С. 117–124.
10. Маурер В. М. Забезпеченість садивним матеріалом робіт з відтворення лісів в Україні: сучасний стан, проблеми та першочергові завдання / В.М. Маурер // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2011. – Вип. 164, – ч. 1. – С. 195–201.
11. Маурер В. М. Лісовідновлення на засадах екологічно орієнтованого лісівництва як основа біологічної стійкості лісів / В. М. Маурер, Ю. О. Колодій // Науковий вісник НАУ: зб. наукових праць. – Захист лісу. – К. – 2005. – Вип. 83 – С. 52–58.
12. Маурер В. М. Парадигма вдосконалення відтворення лісів в умовах реформування лісової галузі України / В. М. Маурер // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2010. – Вип. 152, – ч. 2. – С. 32–39.
13. Маурер В. М. Природне поновлення – ключовий елемент оптимізації відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва / В. М. Маурер // Науковий вісник Національного аграрного Університету. – К. – 2007. – Вип. 113. – С. 57–65.
14. Маурер В. М. Сучасні завдання з удосконалення відтворення лісових ресурсів у контексті сталого управління лісами / В. М. Маурер // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2012. – Вип. 171, – ч. 2. – С. 68–75.
15. Науково-методичні рекомендації з удосконалення методів відтворення лісових ресурсів України з позицій сталого управління лісами / Маурер В.М. та ін. – К. : ВЦ НУБіП України, 2016. – 52 с.
16. Програма дій “Порядок денний на XXI століття” / переклад з англійської: ВГО “Україна, Порядок денний на XXI століття”. – К. : Інтелсфера, 2000. – 360 с.
17. Редько Г. И. Лесные культуры и защитное лесоразведение / Редько Г. И., Мерзленко М. Д., Бабич Н. А., Трещевський И. В. – Санкт-Петербург, СПГЛА, 1999. – 419 с.
18. Розробити теоретичні та технологічні основи системи лісовідновлення і лісорозведення в Україні на принципах екологічно орієнтованого лісівництва : заключний звіт про науково-дослідну роботу / [Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М. та ін.]; за ред. Маурера В. М. – К. : НУБіП України, 2008. – 252 с.

19. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва : наук.-метод. рекомендації / [Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М. та ін.]. – К. : ВЦ НУБіП України, 2008. – 68 с.
20. Хаурдінова Г. О. Трансформація перелогів Київського Полісся під впливом залісення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 03.00.16 „Екологія” / Г. О. Хаурдінова. – К., 2012. – 20 с.
21. Шмидт В. Э. Лесные культуры в главнейших типах леса / Шмидт В. Э. – М. – Л. : Гослесбумиздат, 1948. – 132 с.

Допоміжна література

22. Высоцкий Г. Н. Защитное лесоразведение / Высоцкий Г. Н. – К. : Наук. думка, 1983. – 208 с.
23. Кальной П. Г. К вопросу о причинах усыхания дуба черешчатого в зеленой зоне г. Киева / П. Г. Кальной, В. М. Маурер // Лесной журнал. – 1978. – № 5. – С. 4.
24. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / Генсирук С. А., Шевченко С. В., Бондарь В. С. и др. – К. : Наук. думка, 1981. – 360 с.
25. Молотков П. І. Нові матеріали про всихання рівнинних насаджень П. І. Молотков // Питання екології гірських лісів Карпат. – К. : Держсільгоспвидав, 1963. – Т. 3. – С. 39–56.
26. Молчанов А. А. Оптимальная лесистость / Молчанов А. А. – М. : Наука, 1966. – 220 с.
27. Молчанов А. А. Причины ухудшения состояния дубрав / А. А. Молчанов // О мерах по улучшению состояния дубрав в европейской части РСФСР. – Пушкино. – 1972. – С. 94–99.
28. Савущик М. П. До проблеми оптимізації лісистості в Україні / М. П. Савущик, М. Ю. Попков // Науковий вісник НАУ. – Вип. 70. – Лісові культури. – К. : НАУ, 2004. – С. 30–37.
29. Ткаченко М. Е. Общее лесоводство / Ткаченко М. Е. – М.–Л. : Гослесбумиздат, 1955. – 600 с.
30. Юркевич Н. Д. Дубравы Белорусской ССР и их восстановление / Юркевич Н. Д. – Минск : АН БССР, 1951. – 216 с.

Інформаційні інтернет-ресурси

1. Лісовий кодекс України : за станом на 01 січня 2019 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.
2. Наказ Державного комітету лісового господарства України від 23 грудня 2009 р. № 364 Про затвердження Правил рубок головного користування [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10>.
3. Сайт Державного агентства лісових ресурсів України. – Режим доступу: <http://dklg.kmu.gov.ua/>

4. Сайт «Відкритий ліс». – Режим доступу: <https://www.openforest.org.ua/>
5. Лісове і садово-паркове господарство. – 2015. – № 7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-7/ukr/maurer_kajdyk/

Змістовна частина № 3

Базова література

1. Бяллович Ю. П. Нормативы оптимальной лесистости равнинной части УССР / Ю. П. Бяллович // Лесоводство и агролесомелиорация. – К. : Урожай, 1972. – Вып. 28. – С. 54–65.
2. Лесные плантации. Под. ред. проф. И. В. Шутова. – М. : Лесная промышленность, 1984. – 248 с.
3. Маурер В.М. Екоадаптаційне відтворення лісів : навчальний посібник / Маурер В. М., Кайдик О. Ю. – К., 2016. – 280 с.
4. Маурер В. М. Парадигма вдосконалення відтворення лісів в умовах реформування лісової галузі України / В. М. Маурер // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2010. – Вип. 152, – ч. 2. – С. 32–39.
5. Маурер В. М. Сучасні завдання з удосконалення відтворення лісових ресурсів у контексті сталого управління лісами / В. М. Маурер // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія “Лісівництво та декоративне садівництво”. – К.: ВЦ НУБіП України, 2012. – Вип. 171, – ч. 2. – С. 68–75.
6. Науково-методичні рекомендації з удосконалення методів відтворення лісових ресурсів України з позицій сталого управління лісами / Маурер В.М. та ін. – К. : ВЦ НУБіП України, 2016. – 52 с.
7. Розробити теоретичні та технологічні основи системи лісовідновлення і лісорозведення в Україні на принципах екологічно орієнтованого лісівництва : заключний звіт про науково-дослідну роботу / [Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М. та ін.]; за ред. Маурера В. М. – К. : НУБіП України, 2008. – 252 с.
8. Теоретичні та технологічні основи відтворення лісів на засадах екологічно орієнтованого лісівництва : наук.-метод. рекомендації / [Маурер В. М., Гордієнко М. І., Бровко Ф. М. та ін.]. – К. : ВЦ НУБіП України, 2008. – 68 с.
9. Фучило Я. Д. Біологічні та технологічні основи плантаційного лісовирощування / Фучило Я. Д., Ониськів М. І., Сбитна М. В. – К. : ННЦ “Інститут аграрної економіки”, 2006. – 394 с.

Допоміжна література

10. Богданов П. Л. Тополя и их культура / Богданов П. Л. – М. : Лесная пром-сть, 1965. – 104 с.
11. Лавриненко Д. Д. Создание тополевых насаждений / Лавриненко Д. Д., Редько Г. И. – М. : Лесная пром-сть, 1965. – 135 с.
12. Молчанов А. А. Оптимальная лесистость / Молчанов А. А. – М. : Наука, 1966. – 220 с.
13. Планаційне вирощування деревної сировини для потреб целюлозно-паперової та інших галузей промисловості. Методичні рекомендації / [Ониськів М. І., Фучило Я. Д., Сбитна М. В. та ін.]. – К. : ВЦ НАУ, 2003. – 53 с.
14. Правдин Л. Ф. Ива ее культура и использование / Правдин Л. Ф. – М. : АН СССР, 1932– 168 с.
15. Редько Г. И. Культуры тополей / Редько Г. И. – Л.: ЛТА, 1976. – 37 с.
16. Фучило Я. Д. Планаційне лісовирощування: теорія, практика, перспективи. – К. : Логос, 2011. – 464 с.

Інформаційні інтернет-ресурси

1. Лісовий кодекс України : за станом на 01 січня 2019 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>.
2. Сайт Державного агентства лісових ресурсів України. – Режим доступу: <http://dklg.kmu.gov.ua/>
3. Сайт «Відкритий ліс». – Режим доступу: <https://www.openforest.org.ua/>
4. Лісове і садово-паркове господарство. – 2015. – № 7 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ejournal.studnubip.com/zhurnal-7/ukr/maurer_kajdyk/