

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор ННІ ЛіСПГ

_____ П.І. Лакида
“ ____ ” _____ 2021 р.

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри
відтворення лісів та лісових меліорацій
Протокол № 25 від 1.06.2021 р.
Завідувач кафедри

_____ В.М. Маурер

“РОЗГЛЯНУТО”
Гарант ОП «Лісове господарство»

_____ Р.Д. Васишин

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Лісокультурні методи підвищення стійкості
та продуктивності лісів**

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Освітня програма «Лісове господарство»

ННІ Лісового і садово-паркового господарства

Розробники: Кайдик О.Ю., доцент кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
(ПБ, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Лісокультурні методи підвищення стійкості та продуктивності лісів

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Спеціальність	205 «Лісове господарство»	
Освітня програма	Лісове господарство	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	КП	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	30 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	12 год.
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	90 год.	130 год.
Індивідуальні завдання (КП)	30 год.	30 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни полягає в опрацюванні студентами системи заходів зі створення біологічно стійких і високопродуктивних насаджень у різних лісорослинних умовах і на різних категоріях лісокультурних площ, проведення реконструкцій малоцінних природних молодняків, невдало створених лісових культур, а також введення деревних рослин під полог низькоповнотних насаджень з метою підвищення їх господарської цінності та продуктивності.

Біологічно стійкі та високопродуктивні штучні насадження можна створити лише за умови врахування лісорослинних умов, категорії лісокультурної площі і взаємодії деревних видів між собою та з трав'яною рослинністю впродовж всього періоду вирощування насадження. Це потребує

глибокого оволодіння комплексом теоретичних знань з біології і екології лісових ценозів, який вивчався в дисциплінах, що передують дисципліні «Лісокультурні методи підвищення стійкості та продуктивності лісів», зокрема у дендрології, ботаніці, лісівництві, фізіології рослин, ґрунтознавстві, механізації лісгосподарських робіт, ентомології, фітопатології, лісових культурах та ін. Під час проектування та створення штучних насаджень спеціалісти лісового господарства повинні володіти почуттям передбачення, яке ґрунтується на глибоких знаннях природи біогеоценозів. Успішне вирощування високопродуктивних лісонасаджень потребує комплексу науково обґрунтованих заходів, які забезпечують створення оптимального середовища на період від отримання насіння до формування біологічно стійких деревостанів.

Завдання вивчення дисципліни

Забезпечити засвоєння студентами:

- методики та критеріїв оцінки якості та стану лісових насаджень, встановлення необхідності проведення реконструкцій;
- основ добору виправданих у лісівничому відношенні способів реконструкцій насаджень;
- основ технології реконструкцій насаджень лісокультурними методами;
- основ добору деревних рослин для реконструкцій насаджень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- основні принципи створення і формування біологічно стійких та високопродуктивних насаджень;
- основні лісокультурні методи підвищення стійкості та продуктивності насаджень;
- основні способи проведення реконструкцій малоцінних молодняків та створення піднаметових культур.

вміти:

- застосовувати набуті знання для створення і вирощування біологічно стійких високопродуктивних насаджень, реконструкції малоцінних і низькопродуктивних деревостанів.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання на практиці;
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- здатність використовувати знання й практичні навички з лісівничих дисциплін, новітні наукові розробки та передовий досвід практичного лісівництва для аналізу реального стану та розроблення ефективних

заходів підвищення продуктивності лісів на локальному та регіональному рівнях;

- здатність розробляти поточні та стратегічні плани розвитку підприємств лісової галузі та ефективної реалізації господарських заходів лісогосподарського виробництва та мисливства і приймати обґрунтовані управлінські рішення;

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної (заочної) форми навчання;

Змістовний модуль 1. Поняття про продуктивність. Регулювання факторів впливу на продуктивність лісових ценозів.

Тема 1. Поняття про продуктивність і біологічну стійкість насаджень – 2 год.

Поняття про продуктивність і біологічну стійкість лісового ценозу. Види продуктивності лісових насаджень. Взаємозв'язок продуктивності та біологічної стійкості деревостанів.

Тема 2. Класифікація факторів впливу на продуктивність лісових ценозів – 4 год.

Нормативно-регламентуюча база регулювання продуктивності лісових ценозів. Причини зниження продуктивності лісового ценозу. Класифікація факторів впливу на продуктивність насаджень. Основні положення регулювання продуктивності лісових ценозів.

Тема 3. Регулювання ендогенних факторів впливу на продуктивність лісових ценозів – 6 год.

Сучасні основи сортового лісового насінництва. Використання генетичного потенціалу лісових деревних видів і сучасних методів вегетативного та мікроклонального розмноження з метою репродукції рослин з підвищеною продуктивністю. Застосування новітніх видів садивного матеріалу.

Тема 4. Регулювання екзогенних факторів впливу на продуктивність лісових ценозів – 4 год.

Удосконалення агротехніки створення і вирощування високопродуктивних насаджень. Внесення добрив, як захід впливу на трофотоп. Підбір раціональних науково обґрунтованих схем змішування та розміщення садивних місць. Охорона і захист лісокультурних об'єктів.

Змістовний модуль 2. Лісокультурні методи та заходи з підвищення продуктивності лісів різного цільового призначення

Тема 5. Заходи з підвищення продуктивності лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 4 год.

Характеристика лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення. Перелік рекомендованих заходів та їх характеристика. Реконструкції насаджень, що розладнуються, як засіб підвищення продуктивності останніх.

Тема 6. Заходи з підвищення продуктивності рекреаційно-оздоровчих лісів – 3 год.

Характеристика рекреаційно-оздоровчих лісів. Перелік рекомендованих заходів та їх характеристика. Ландшафтні реконструкції насаджень, як засіб підвищення рекреаційної продуктивності. Створення піднаметових культур.

Тема 7. Заходи з підвищення продуктивності захисних лісів – 3 год.

Характеристика захисних лісів. Перелік рекомендованих заходів із підвищення продуктивності та їх характеристика. Створення піднаметових культур. Реконструкції насаджень, що розладнуються, як засіб підвищення їх продуктивності.

Тема 8. Заходи з підвищення продуктивності експлуатаційних лісів – 4 год.

Характеристика експлуатаційних лісів. Перелік рекомендованих заходів із підвищення продуктивності та їх характеристика. Реконструкції малоцінних насаджень, як засіб підвищення продуктивності останніх. Застосування добрив для підвищення продуктивності деревостану. Введення порід-інтродуцентів, як захід підвищення продуктивності експлуатаційних лісів.

Структура дисципліни

Назви змістових модулів 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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Поняття про продуктивність. Регулювання факторів впливу на продуктивність лісових ценозів.												
Тема 1. Поняття про продуктивність і біологічну стійкість насаджень	9	2	2	-	-	5	9	1	1	-	-	7
Тема 2. Класифікація факторів впливу на продуктивність лісових ценозів	13	4	4	-	-	5	13	1	1	-	-	11
Тема 3. Регулювання	20	6	4	-	-	10	20	1	2	-	-	17

ендогенних факторів впливу на продуктивність лісових ценозів												
Тема 4. Регулювання екзогенних факторів впливу на продуктивність лісових ценозів	18	4	4	-	-	10	18	1	2	-	-	15
Разом за змістовим модулем 1	60	16	14	-	-	30	60	4	6	-	-	50
Змістовий модуль 2 Заходи з підвищення продуктивності лісів різного цільового призначення												
Тема 5. Заходи з підвищення продуктивності лісів природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення	15	4	4	-	-	7	15	1	1	-	-	13
Тема 6. Заходи з підвищення продуктивності рекреаційно-оздоровчих лісів	15	3	4	-	-	8	15	1	1	-	-	13
Тема 7. Заходи з підвищення продуктивності захисних лісів	14	3	4	-	-	7	14	1	2	-	-	11
Тема 8. Заходи з підвищення продуктивності експлуатаційних лісів	16	4	4	-	-	8	16	1	2	-	-	13
Разом за змістовим модулем 2	60	14	16	-	-	30	60	4	6	-	-	50
Усього годин	120	30	30	-	-	60	120	8	12	-	-	100
Курсовий проект	30	-	-	-	30	-	30	-	-	-	30	-
Усього годин	150	30	30	-	30	60	150	8	12	-	30	100

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва заняття	годин
1	Продуктивність лісових насаджень: терміни, поняття, класифікація, проблеми та шляхи їх вирішення	2
2	Розробка та обґрунтування заходів з підвищення продуктивності малоцінних молодняків	4
3	Розробка та обґрунтування заходів з підвищення продуктивності низькоповнотних середньовікових та пристигаючих насаджень	4
4	Розробка та обґрунтування заходів з підвищення продуктивності лісів внесенням добрив	4
5	Розробка й обґрунтування технології та агротехнічних заходів з підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами	6
6	Розрахунок технологічної собівартості робіт з підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами	4
7	Порівняльний аналіз економічної ефективності робіт з підвищення продуктивності лісів	6
	Усього:	30

5. Індивідуальні завдання

До обов'язкового виду самостійної роботи належить виконання курсового проекту на тему *«Проект реконструкції насаджень з метою підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами у _____ лісництві ДП «_____ лісове господарство»* за індивідуальним завданням, яке видається кожному студенту денної форми навчання на початку семестру, а заочної – під час настановчої лекції у кінці попередньої сесії.

Пояснювальну записку та розрахункову частину курсового проекту доцільно викласти у такій послідовності:

Титульна сторінка

Проектне завдання

Зміст

Вступ (передмова)

Розділ 1. Коротка характеристика природних та економічних умов району діяльності підприємства.

Розділ 2. Фонд малоцінних насаджень у господарстві, місцевий досвід підвищення їх продуктивності.

Розділ 3. Запроектовані заходи з підвищення продуктивності малоцінних насаджень лісокультурними методами.

Розділ 4. Економічна оцінка різних методів підвищення продуктивності малоцінних і низькопродуктивних насаджень.

Розділ 5. Особливості організації та охорони праці під час підвищення продуктивності малоцінних і низькопродуктивних насаджень.

Список використаних літературних джерел.

Додатки.

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
ОС «Магістр» спеціальність «Лісове господарство»	Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій 2021-2022 навч. рік	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № <u>1</u> з дисципліни «Лісокультурні методи підвищення стійкості та продуктивності лісів»	Затверджую Зав. кафедри _____ (підпис) В.М. Маурер «28» травня 2021 р.

Екзаменаційні запитання

1. Поняття про продуктивність, види продуктивності
2. Інтродукція та доцільність введення у лісові культури порід-інтродуцентів

Тестові завдання різних типів

1. Який таксаційний показник характеризує продуктивність деревостану?

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь словосполученням)

2. Яке слово пропущене в реченні?

... фактори впливу включають в себе: генетичний потенціал деревних порід (тобто спадкові особливості) та набуті особливості деревних порід, які не передаються спадково.

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

3. Згрупуйте приклади впливу на продуктивність за групами:

Група факторів впливу:	Приклади впливу:
А. абіотичні;	1. скелетування листя комахами;
	2. засуха;
В. біотичні;	3. неорганізований масовий відпочинок населення;
	4. самовільне зрубання дерев;
С. антропогенні.	5. об'їдання верхівок лісових культур парнокопитними;
	6. засолення ґрунту.

4. Пристосування рослин до нових кліматичних та ґрунтових умов існування називається ...

1. інтродукцією	3. натуралізацією
2. спадковістю	4. акліматизацією

5. Вкажіть, які види садивного матеріалу перспективні з точки зору підвищення продуктивності лісів:

1	сіянці із відкритою кореневою системою, вирощені на традиційному тимчасовому лісовому розсаднику;
2	сіянці із відкритою кореневою системою, вирощені за дотримання вимоги відповідності умов вирощування умовам лісу;
3	сіянці із закритою кореневою системою на мікоризованому субстраті.

6. Способи внесення добрив у пристигаючі та стиглі насадження з метою підвищення їх продуктивності:

1	заорювання в ґрунт;
2	на розпушені площадки;
3	на розпушені смуги;
4	розсіюванням по поверхні підстилки.

7. При проведенні кореневого підживлення мінеральними фосфорними добривами, їх концентрація має бути в межах:

1	до 1 %;
2	1-2 %;
3	2-5 %;
4	5-10 %.

8. Яка порода-інтродуцент має здатність утворювати парость від пеньків після зрубання дерев та після пожеж?

1. псевдотсуга Мензіса	3. сосна жорстка
2. ялиця велика	4. сосна Веймутова

9. Для підвищення продуктивності рекреаційно-оздоровчих лісів можуть застосовуватись такі заходи:

1. створення піднаметових культур	3. введення в культури порід-інтродуцентів
2. внесення добрив	4. ландшафтні реконструкції

10. Визначте оптимальні агротехнічні строки створення лісових культур весною для кожної вказаної нижче лісорослинної зони:

Лісорослинна зона:	Агротехнічні строки створення лісових культур:
А. Полісся;	1. 5-7 днів;
В. Лісостеп;	2. 7-10 днів;
С. Степ.	3. 10-15 днів.

_____ (Кайдик О.Ю.)
(підпис)

7. Методи навчання

- словесні (лекційний, пояснення, дискусія, інструктаж, бесіда);
- наочні (ілюстрування, демонстрація, самостійне спостереження);
- практичні (метод справ, лабораторна робота, практична робота).

8. Форми контролю

- поточний (опитування, тестування);
- рубіжний (контрольна робота, реферат, модулі);
- підсумковий (курсний проект, тестування, іспит письмовий).

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації $R_{\text{ат}}$ (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

Згідно із зазначеним Положенням *підготовка і захист курсового проекту (роботи)* також оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в національні оцінки.

10. Методичне забезпечення

1. Лісокультурні методи підвищення продуктивності лісів : методичні вказівки до виконання практичних робіт і курсового проекту для студентів освітнього ступеня „Магістр” спеціальності 205 „Лісове господарство” / Маурер В. М., Кайдик О. Ю., Фарисей О. С. Київ : ВЦ НУБіП України, 2019. 56 с.

11. Рекомендована література

Основна

1. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами : навч. посіб. / В.М. Маурер, Ф.М. Бровко, А.П. Пінчук, О.В. Кичилюк. Київ : НУБіП України, 2010. 124 с.
2. Вакулюк П.Г. Підвищення продуктивності і якості лісів лісокультурними методами. Київ : Урожай, 1993. 40 с.
3. Реконструкция лесных насаждений / Д. Н. Дерябин, К. Ф. Куланов, А. Н. Новосельцева, В. Г. Атрохин. Москва : Лесн. пром-сть, 1976. 176 с.
4. Лісові культури : підручник / М. І. Гордієнко, М. М. Гузь, Ю. М. Дебринюк, В. М. Маурер. Львів : Камула, 2005. 608 с.

Допоміжна

1. Дерябин Д. Н. Способы реконструкции молодых лесонасаждений. Москва-Ленинград : Гослесбумиздат, 1960. 66 с.
2. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М. І., Шлапак В. П., Гойчук А. Ф. та ін. Київ : ІАЕ УААН. 2002. 872 с.
3. Гончар М. Т. Лесные фитоценозы: повышение продуктивности и охрана. Львов : Вища шк., 1983. 168 с.
4. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
5. Лісові культури. Терміни та визначення : ДСТУ 2980-95. Київ : Держстандарт України, 1995. 64 с.
6. Лісовий кодекс України від 08.02.2006 р. в редакції Закону України № 3404-15 (чинний від 29.03.2006 р.). *ВВР України*. 2006. № 21. С. 170.

12. Інформаційні ресурси

1. <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/nd/> - Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України
2. <http://www.nbu.gov.ua/> - Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського
3. <http://www.springerlink.com/home/main.mpx> - база даних журналів, книг, довідкових матеріалів