

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор _____ С.В. Шарин
« ____ » _____ 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 59 Енергетичні плантації

(шифр і назва навчальної дисципліни)

ОП «Лісове господарство»

спеціальність 205 «Лісове господарство»

20 «Аграрні науки та продовольство»

(галузь знань)

Факультет природничих наук

(назва факультету)

Робоча навчальна програма з дисципліни «Енергетичні плантації» для студентів спеціальності 205 Лісове господарство, галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство. – «___»_____ 2021 р. – 13с.

Розробник:

Григорів Ярослава Ярославівна, кандидат сільськогосподарських наук, викладач кафедри лісового і аграрного менеджменту.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри лісового і аграрного менеджменту (*протокол № 9 від «17» лютого 2021 р.*).

Завідувач кафедри
лісового і аграрного менеджменту _____ Клід В.В.
(підпис)
«___» _____ 2021 р.

Схвалено науково-методичною радою Факультету природничих наук (*протокол № 8 від «18» травня 2021 р.*).

Голова _____ Атаманюк Я.Д.
(підпис)
«___» _____ 2021 р.

©Григорів Я.Я, 2021 р.
© ДВНЗ «Прикарпатський
національний університет
імені Василя Стефаника, 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <u>9</u>	Галузь знань 20 - "Аграрні науки та продовольство"	<u>Вибіркова</u>	
Модулів – <u>2</u>	Спеціальність (професійне спрямування): <u>Лісове господарство</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – <u>2</u>		<u>4-й</u>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - <u>270</u>		<u>8-й</u>	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4(2) самостійної роботи студента – 4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>бакалавр</u>	<u>60</u> год.	
		Практичні, семінарські	
		<u>40</u> год.	
		Лабораторні	
		__ год.	__ год.
		Самостійна робота	
		<u>170</u> год.	
		Індивідуальні завдання: __ год.	
Вид контролю: <u>іспит</u>			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 33 % : 67 %

для заочної форми навчання – 12 % : 88 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни полягає в опрацюванні студентами системи заходів, спрямованих на створення і вирощування плантаційних лісових насаджень. Інтенсифікація лісокультурного виробництва при промисловому лісовирощуванні передбачає поєднання агротехнічних, хімічних лісівничих та інших засобів, тому студентам необхідно добре оволодіти теоретичними питаннями та навчитися узагальнювати лісокультурний досвід, бути знайомими із прийомами, засобами та методами промислового лісовирощування.

Завдання вивчення дисципліни:

– Забезпечити засвоєння студентами:

- основних принципів створення лісових енергетичних культур лісосировинного призначення;
- основ добору деревних рослин для плантаційних культур;
- основ добору типів лісових культур для насаджень лісосировинного енергетичного призначення;
- основ технології створення та вирощування насаджень лісосировинного призначення;
- ефективних агротехнічних заходів з вирощування лісосировинних плантацій;
- правил та критеріїв оцінки якості лісових насаджень лісосировинного призначення.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні **знати**:

- теоретичні та прикладні положення плантаційного вирощування деревини, які б дозволили узагальнювати і критично оцінювати сучасні знання щодо створення та вирощування лісосировинних плантацій;
- основні принципи створення лісових культур лісосировинного призначення;
- основи добору деревних рослин для плантаційних культур;
- основи добору типів лісових культур для насаджень лісосировинного призначення;
- основи технології створення та вирощування насаджень лісосировинного призначення;
- ефективні агротехнічні заходи з вирощування лісосировинних плантацій;
- правила та критерії оцінки якості лісових насаджень лісосировинного призначення.

вміти:

- застосовувати методи та технології промислових методів лісовирощування для вирішення господарських потреб суспільства;
- створювати та вирощувати лісові культури лісосировинного призначення;
- добирати деревні рослини для плантаційних культур;
- оцінювати якість лісових насаджень лісосировинного призначення.

Загальні компетентності:

ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності:

ФК13. Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства.

ФК17. Здатність вирішувати поставлені завдання зі створення насаджень, їх вирощування та формування на основі вивчення літературних та нормативних джерел передового виробничого досвіду.

ФК18. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.

Програмні результати навчання:

ПРН5. Розуміти і застосовувати особливості процесів росту і розвитку лісових насаджень, теорії та принципи ведення лісового і мисливського господарства для вирішення завдань професійної діяльності

ПРН6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

ПРН8. Проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог.

ПРН11. Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки.

ПРН15. Впроваджувати розроблені проектні рішення у виробництво та забезпечувати ведення лісового господарства на засадах наближеного до природи лісівництва.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи промислового лісовирощування.

Тема 1. Промислове лісовирощування та його сучасне значення.

Актуальність, сучасне значення та місце промислового лісовирощування в справі відтворення лісів. Історія становлення плантаційного лісовирощування в Україні та світі. Плантаційне лісовирощування як основний метод індустріалізації лісгосподарського виробництва. Плантації як основний метод промислового вирощування деревних ценозів: класифікація та особливості. Біологічні та технологічні основи плантаційного лісовирощування.

Тема 2. Потенційна продуктивність лісосировинних плантацій та методика її визначення.

Потенційна продуктивність лісосировинних плантацій та основні положення методики її визначення. Шляхи підвищення продуктивності плантаційних насаджень.

Тема 3. Чинники, які впливають на продуктивність плантацій.

Продуктивність ПЛК, її види та суть. Розподіл чинників, які впливають на продуктивність ПЛК. Шляхи підвищення продуктивності плантацій.

Тема 4. Обґрунтування та засадничі питання організації промислового плантаційного лісовирощування.

Вимоги до ділянок придатних для промислового плантаційного лісовирощування. Особливості добору деревних рослин для створення плантацій. Чинники, що визначають використання окремих деревних рослин в умовах України. Садивний матеріал для створення плантацій. Заготівля, зберігання та висаджування різних видів садивного матеріалу під час створення плантацій різного цільового призначення. Основні аспекти оптимізації та підвищення рентабельності умов місцезростання.

Тема 5. Принципи організації лісових плантаційних підприємств.

Головні організаційні засади створення плантаційних дендроценозів. Плантаційне лісове підприємство, як найбільш доцільна форма організації промислового лісовирощування. Особливості організації та господарювання у промислових плантаціях різного призначення. Шляхи підвищення ефективності ведення господарства у плантаційних лісових підприємствах.

Змістовий модуль 2. Особливості створення та вирощування плантацій різного цільового призначення.

Тема 6. Технології створення лісосировинних плантацій хвойних та листяних деревних рослин.

Загальні підходи і головні технологічні аспекти створення та експлуатації плантацій хвойних деревних рослин. Особливості створення та вирощування лісосировинних плантацій сосни звичайної. Технології створення лісосировинних плантацій ялини європейської в умовах України.

Тема 7. Добір деревних рослин та якість садивного матеріалу для створення плантаційних культур.

Біоекологічні властивості сосни звичайної та досвід її культивування. Біоекологічні властивості ялини європейської та досвід її культивування. Біоекологічні властивості тополі та досвід її культивування. Біоекологічні властивості верби та досвід її культивування. Садивний матеріал для створення плантаційних культур.

Тема 8. Оптимізація умов місцезростання плантаційних культур.

Вимоги до площ і ґрунтів. Особливості обробітку ґрунту під плантації. Догляд за ґрунтом плантацій. Удобрення плантацій. Рубки догляду у плантаційних деревостанах.

Тема 9. Принципи організації лісових плантаційних підприємств.

Характерні риси організації плантаційного лісового підприємства. Вимоги до лісового фонду плантаційного лісового підприємства.

Тема 10. Технології створення лісосировинних плантацій сосни звичайної.

Підготовка ґрунту до створення плантацій сосни звичайної. Садіння та підживлення плантацій сосни звичайної. Догляд за плантаціями сосни звичайної. Особливості ведення плантаційного лісового господарства на староорних землях.

Тема 11. Технології створення лісосировинних плантацій ялини європейської.

Догляд за ґрунтом плантацій ялини європейської. Садіння та підживлення

плантацій ялини європейської. Догляд за плантаціями ялини європейської.

Тема 12. Технології створення лісосировинних плантацій тополі.

Догляд за ґрунтом плантацій тополі. Садіння та підживлення плантацій тополі. Догляд за плантаціями тополі. Особливості вирощування другої генерації тополевих плантацій.

Тема 13. Технології створення лісосировинних плантацій верби.

Вибір місця під плантацію верби. Обробіток ґрунту під плантацію верби. Створення плантацій верби. Догляд за ґрунтом плантацій верби. Підживлення плантацій верби. Проведення рубок у плантаціях верб. Вирощування другої генерації плантацій верб на середню і грубу деревину.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин за видами занять					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні	лабораторні	індивідуальні	Самостійна робота	
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи промислового лісовирощування.						
Тема 1. Промислове лісовирощування та його сучасне значення.	22	6	4	–	–	12
Тема 2. Потенційна продуктивність лісосировинних плантацій та методика її визначення.	24	6	4	–	–	14
Тема 3. Чинники, які впливають на продуктивність плантацій.	20	4	2	–	–	14
Тема 4. Обґрунтування та засадничі питання організації промислового плантаційного лісовирощування.	22	4	4	–	–	14
Тема 5. Принципи організації лісових плантаційних підприємств.	24	6	4	–	–	14
Разом за змістовим модулем 1	112	26	18			68
Змістовий модуль 2. Особливості створення та вирощування плантацій різного цільового призначення.						
Тема 6. Технології створення лісосировинних плантацій хвойних та листяних деревних рослин.	26	6	4	–	–	16
Тема 7. Добір деревних рослин та якість садивного матеріалу для створення плантаційних культур.	21	4	4	–	–	13
Тема 8. Оптимізація умов місцезростання плантаційних культур.	19	4	2			13

Тема 9. Принципи організації лісових плантаційних підприємств.	20	4	4			12
Тема 10. Технології створення лісосировинних плантацій сосни звичайної.	18	4	2			12
Тема 11. Технології створення лісосировинних плантацій ялини європейської.	18	4	2			12
Тема 12. Технології створення лісосировинних плантацій тополі.	18	4	2			12
Тема 13. Технології створення лісосировинних плантацій верби.	18	4	2			12
Разом за змістовим модулем 2	158	34	22			102
Усього годин	270	60	40			170

5. Теми семінарських занять

Проведення семінарських занять не заплановано.

6. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основні терміни та визначення, що стосуються плантаційного лісовирощування (частина 1)	4
2.	Основні терміни та визначення, що стосуються плантаційного лісовирощування (частина 2)	2
3-4.	Характеристика та лісокультурна оцінка земель, відведених під створення плантацій	4
5-6.	Вибір деревних рослин і видів садивного матеріалу для створення плантацій та їх обґрунтування	4
6-7.	Розробка і обґрунтування агротехнічних та технологічних параметрів створення плантації на лісокультурних ділянках № 1	4
8-9.	Розробка і обґрунтування агротехнічних та технологічних параметрів створення плантації на лісокультурних ділянках № 2	4
10-11.	Розрахунок кошторису прямих витрат на створення плантацій.	4
12-13.	Організація і охорона праці при їх створенні.	4
14-15.	Розрахунок потенційної та проектної продуктивності плантацій. Розробка комплексу заходів, необхідних для вирощування плантацій після їхнього створення.	4
16.	Розробка комплексу заходів, необхідних для	4

	вирощування плантаційних лісових культур після їх створення. розрахунок потенційної та проектної продуктивності (частина 1)	
17.	Розробка комплексу заходів, необхідних для вирощування плантаційних лісових культур після їх створення. розрахунок потенційної та проектної продуктивності (частина 2)	2

7. Теми лабораторних занять

Проведення лабораторних занять не заплановано

8. Самостійна робота

Самостійна робота студента включає вивчення окремих тем і питань з програми навчальної дисципліни, підготовку лекційного матеріалу, виконання розрахункових та описових робіт, підготовку до проведення контрольних робіт.

Вивчення дисципліни передбачає виконання таких видів самостійної роботи:

- опрацювання рекомендованих кафедрою літературних джерел, статей і публікацій з тем обраних для підготовки рефератів;
- підготовку наукових рефератів та участь у щотижневих (в позаурочний час) кафедральних науково-практичних семінарах;
- підготовку та опублікування тез та наукових статей в університетських та ННІ збірниках наукових праць;
- участь університетських та організованих ННІ науково-практичних конференціях;
- участь у виїзних науково-виробничих семінарах на базі підприємств галузі.

Виконання тих чи інших видів самостійної роботи визначається студентом. Обов'язковою є участь у кафедральних щотижневих і виїзних семінарах.

Окрім них, на вибір студента, є підготовка та опублікування тез (статей) або виступ на науково-практичних конференціях.

До обов'язкового виду самостійної роботи також належить виконання індивідуального завдання на тему: «Розробка проекту створення та вирощування плантацій з розрахунком кошторису витрат до часу їхнього зімкнення у _____ лісництві ДП «_____ ЛГ» _____ області», на двох ділянках різних за лісівничим потенціалом і категорією лісокультурних площ.

Рекомендовані теми для рефератів і доповідей на кафедральних семінарах обираються студентами на першому занятті. Студент має право на вибір власної теми в межах програми дисципліни.

9. Індивідуальні завдання

Проведення індивідуальних занять не заплановано

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

1. Біотехнологічні основи плантаційного лісовирощування.
2. Технологія створення енергетичних плантацій верб і тополь.

Тестові завдання:

Питання 1. Застосування яких заходів здатне максимально збільшити продуктивність плантаційних деревостанів?

- 1 Використання селекційно поліпшених сіянців
- 2 Застосування прямокутного розміщення рослин
- 3 Застосування квадратного розміщення рослин
- 4 Використання у якості садивного матеріалу вегетативного потомства

плюсових дерев

Питання 2. З якою періодичністю проводиться операція „омолодження” плантацій верб на прут для плетіння?

- 1 Через кожних 1-2 роки
- 2 Через кожних 3-4 роки
- 3 Через кожних 7-10 років
- 4 Через кожних 15-20 років
- 5 Через кожних 25-30 років

Питання 3. Які речовини доцільно використовувати для зниження кислотності ґрунтів плантаційних культур?

- 1 Торф
- 2 Доломіт
- 3 Дефекат
- 4 Вапно

Питання 4. Вегетативне потомство однієї рослини це ...

Питання 5. Який садивний матеріал є оптимальним для створення плантацій ялини європейської?

- 1 4-річні саджанці
- 2 5-річні саджанці
- 3 1-річні сіянці
- 4 5-7-річні сіянці
- 5 8-річні сіянці

Питання 6. Оптимальний вік ротації плантацій тополі і верби на грубу деревину становить:

- 1 20-25 років
- 2 25-30 років
- 3 51-60 років
- 4 61-70 років
- 5 71-80 років

Питання 7. Під родючістю ґрунтів розуміють:

1 Їхню здатність утримувати кореневі системи деревних рослин у верхніх горизонтах

2 Їхню здатність задовольняти потреби рослин у воді та поживних речовинах

3 Їхню здатність погано утримувати вологу

4 Наявність у їх складі максимальної кількості глинистих часток

Питання 8. Лісові культури з прискореним ростом рослин, створені з метою скорочення термінів вирощування спеціальної лісової продукції підвищеної якості це

Питання 9. Щеплений садивний матеріал це:

- 1 Частина пагона, кореня чи листка материнської рослини, що використовується для вегетативного розмноження
- 2 Саджанець, вирощений для отримання живців
- 3 Садивний матеріал, вирощений щепленням бруньок чи пагонів однієї рослини на іншу
- 4 Лісовий садивний матеріал, вирощений укоріненням частин деревної рослини

Питання 10. У яких умовах не доцільно вносити добрива у плантаційні культури сосни звичайної:

- 1 Свіжа судіброва
- 2 Волога діброва
- 3 Свіжий бір
- 4 Вологий багатий субір

11. Методи навчання

У процесі викладання дисципліни «Економіка і організація лісового господарства» використовуються такі методи:

- 1) методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (бесіда, лекція; ілюстрація; лабораторні роботи, реферати; самостійна робота студентів);
- 2) методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності (навчальні дискусії, аналіз життєвих ситуацій);
- 3) методи контролю (самоконтролю, взаємоконтролю), корекції (самокорекції, взаємокорекції) за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності;
- 4) бінарні, інтегровані (універсальні) методи.

12. Методи контролю

Контроль за вивченням курсу здійснюється у двох видах:

1. Поточний контроль, що включає:
 - Активність студентів на практичних (семінарських) заняттях.
 - Усні опитування та доповнення на практичних заняттях.
 - Перевірку завдань самостійної роботи студентів.
 - Успішне складання контрольних і тестових завдань.
2. Семестровий контроль передбачений у формі екзамену.

13. Розподіл балів, які отримують студенти

Приклад для екзамену

Види навчальної роботи	Навчальні тижні																	Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Лекції																		0
Практичні з-тя	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			30
Самостійна р-та															10			15

Індивідуальні завдання																10		10	
Екзамен/Залік																	50	50	
Всього за тиж-нь	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	10	50	100

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
80 – 89	B	добре	
70 – 79	C		
60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E		
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

1 Маурер В. М., Бровко Ф. М., Кайдик О. Ю., Одарченко І. С. Науково-методичні рекомендації з удосконалення методів відтворення лісових ресурсів України з позицій сталого управління лісами. Київ, 2016. 52 с.

2. Промислові методи лісовирощування. Методичні вказівки з виконання лабораторних та самостійної робіт для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „Магістр” з фахової програми „Поновлення та розведення лісу” Маурер/ В. М., Фучило Я. Д., Бровко Ф. М., Сбитна М.В., Пінчук А.П., Іванюк І.В., Кайдик О.Ю. Київ: КОМПРИНТ, 2015. 40 с

14. Рекомендована література

Базова

1. Фучило Я.Д. Біологічні та технологічні основи плантаційного лісовирощування / Я.Д. Фучило, М.І. Ониськів, М.В. Сбитна. К.: ННЦ „Інститут аграрної економіки”, 2006. 394 с.

2. Фучило Я.Д. Плантаційне лісовирощування: теорія, практика, перспективи. К.: Логос, 2011. 464 с.

3. Фучило Я. Д., Сбитна М. В., Фучило О. Я. Створення та вирощування енергетичних плантацій верб і тополь. Науково-методичні рекомендації. Київ, 2009. 84 с

4. Планаційне вирощування деревної сировини для потреб целюлознопаперової та інших галузей промисловості : Методичні рекомендації / [Ониськів М.І., Фучило Я.Д., Сбитна М.В. та ін.]. К.: ВЦ НАУ, 2003. 53 с
5. Фучило Я.Д. Планаційне лісовирощування: теорія, практика, перспективи. К.: Логос, 2012. 463 с
6. Гелетуха Г.Г., Железная Т.А., Трибой А.В. Перспективы выращивания и использования энергетических культур в Украине. Аналитическая записка БАУ №10 / Биоэнергетическая ассоциация Украины, 2014. 33 с

15. 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.