

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра механізації та електрифікації с.-г. виробництва

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«МЕХАНІЗАЦІЯ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

20 Аграрні науки та продовольство

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

205 Лісове господарство

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Перший (бакалаврський)

ФАКУЛЬТЕТ

Агробіотехнологічний

Біла Церква - 2019

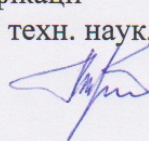
Робоча програма з навчальної дисципліни «Механізація лісогосподарських робіт» для здобувачів вищої освіти агробіотехнологічного факультету за спеціальністю 205 «Лісове господарство», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Укладач М.М. Сенчук. Біла Церква: БНАУ, 2019. 21 с.

Розробники: М.М. Сенчук, канд. техн. наук, доцент

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри механізації та електрифікації сільськогосподарського виробництва

(Протокол № 1 від 24.08 2019 р.)

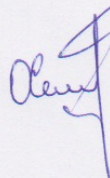
Завідувач кафедри механізації та електрифікації
сільськогосподарського виробництва, д-р. техн. наук,
доцент



М.І. Трегуб

Схвалено методичною комісією агробіотехнологічного факультету
(Протокол № 1 від 29.08 2019 р.)

Голова методичної комісії, доцент



В.С. Хахула

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕХАНІЗАЦІЯ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ»	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	9
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	10
6.1. Лекції	10
6.2. Практичні заняття	13
6.3. Самостійна робота	14
6.4.Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	15
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	17
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	17
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	17
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	17
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	19
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	21

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2019–2020 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Механізація лісогосподарських робіт» для денної форми навчання виділено для (Л) всього 180 академічних годин (6 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – години (лекції – 30, практичні заняття – 45), самостійна робота студентів – 105 годин,

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 6	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Нормативна	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: 205 «Лісове господарство»	<i>Рік підготовки:</i>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункового характеру		2-й	2-й
Загальна кількість академічних годин – 180		<i>Семестр</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6		2-й	2-й
		<i>Лекції</i>	
	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	30 год.	6 год.
		<i>Практичні</i>	
		45 год.	8 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		105 год.	166 год.
		Підсумковий контроль: іспит	

Метою вивчення дисципліни «Механізація лісогосподарських робіт» є вивчення будови засобів механізації лісогосподарських робіт, принципи їх дії і закономірності функціонування.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Нормативна навчальна дисципліна «Механізація лісогосподарських робіт» базується на знаннях елементів ботаніки, хімії, дендрології, загальної екології, лісове ґрунтознавство.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Механізація лісогосподарських робіт» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН 2	РН 2.1. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.
РН 4	РН 4. 1. Знати особливості проведення обробітку ґрунту в теплицях, розсадниках, на лісокультурних площах; РН 4. 2. Знати основні технічні характеристики ґрунтообробних машин та механізмів, машинно-тракторних агрегатів.
РН 6	РН 6.1. Здійснювати підбір і використання необхідної техніки для виконання лісогосподарських робіт з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.
РН 11	РН 11. 1. Вміти формувати машинно-тракторні агрегати доцільного складу для оброблення ґрунту та створення лісових культур; РН 11.2. Вміти розробляти схеми висівання насіння та застосовувати ефективні агротехнічні прийоми вирощування садивного матеріалу в теплицях, розсадниках, відкритих площах відповідно до нормативних вимог; РН 11.3. Вміти застосовувати раціональні методи і способи заготівлі лісонасінневої сировини в деревостанах, на лісонасінневих плантаціях і зрубках із використанням машин, механізмів і пристроїв; РН 11.4. Вміти одержувати насіння із насіннєвої сировини з використанням машин і механізмів, організовувати його зберігання та підготовку для висіву в розсадниках, на

	лісокультурних площах; РН 11.5. Вміти застосовувати сучасні технології, машини і механізми для догляду за лісом та заготівлі деревини; РН 11.6. Вміти застосовувати машини та механізми для очищення місць рубок від порубочних решток.
РН 15	РН 15. Уміти організовувати результативні та безпечні умови праці.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕХАНІЗАЦІЯ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ РОБІТ»

Змістовий модуль 1. Машини для виконання технологічних операцій збору і підготовки насіння, підготовки ґрунту, сівби і садіння лісових культур.

Тема 1.1. МАШИНИ І ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЗБОРУ І ОБРОБКИ ЛІСОВОГО НАСІННЯ.

1.1.1. Принципи академічної доброчесності. Механізація лісогосподарських робіт її предмет і завдання.

1.1.2. Збір насіння.

1.1.3. Обробка насіння.

Тема 1.2. МАШИНИ ДЛЯ РОЗЧИЩЕННЯ ЛІСОВИХ ПЛОЩ ПІД ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ І ЛАНДШАФТНЕ БУДІВНИЦТВО ДЛЯ МЕЛІОРАТИВНИХ І ДОРОЖНІХ РОБІТ.

1.2.1. Машини для розчищення лісових площ.

1.2.2. Машини і знаряддя для меліоративних і дорожніх робіт.

Тема 1.3. МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ.

1.3.1. Значення добрив і їх види.

1.3.2. Агротехнічні вимоги до добрив і машин.

1.3.3. Фізико-механічні властивості добрив.

1.3.4. Способи внесення добрив і класифікація машин.

1.3.5. Принципова схема облаштування машин для внесення добрив.

1.3.6. Конструкції машин для внесення добрив.

Тема 1.4. ҐРУНТООБРОБНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ ДЛЯ ОСНОВНОЇ ОБРОБКИ ҐРУНТУ І ДЛЯ ДОДАТКОВОЇ ОБРОБКИ ҐРУНТУ.

1.4.1. Загальні відомості.

1.4.2. Види основної обробки ґрунту. Завдання і види додаткової обробки ґрунту. Вимоги до знарядь для додаткової обробки ґрунту.

1.4.5. Класифікація машин і знарядь.

1.4.6. Лемішні плуги.

1.4.7. Дискові плуги.

1.4.8. Борони і катки.

1.4.9. Культиватори.

Тема 1.5. ВИКОПУВАЛЬНІ І ФРЕЗЕРНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ. ЯМОКОПАЧІ, МАШИНИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙДАНЧИКІВ І ТЕРАСЕРИ.

1.5.1. Викопувальні машини і знаряддя.

1.5.2. Фрезерні машини.

1.5.3. Ямокопачі і машини для підготовки майданчиків.

1.5.4. Терасери.

Тема 1.6. ПОСІВНІ МАШИНИ.

- 1.6.1. Лісотехнічні вимоги, що пред'являються до посіву. Способи посіву і класифікація сівалок.
- 1.6.2. Загальне облаштування сівалки. Робочі органи сівалки.
- 1.6.3. Установка сівалки на задану норму висіву насіння.
- 1.6.4. Конструкції лісових сівалок.

Тема 1.7. МАШИНИ ДЛЯ ПОСАДКИ ЛІСУ

- 1.7.1. Способи посадки.
- 1.7.2. Лісотехнічні вимоги до посадки.
- 1.7.3. Класифікація лісосадильних машин.
- 1.7.4. Загальне облаштування лісосадильних машин.
- 1.7.5. Робочі органи лісосадильних машин.
- 1.7.6. Допоміжні органи лісосадильних машин.
- 1.7.7. Конструкції лісосадильних машин, вживаних в лісовому господарстві і садово-парковому будівництві.

Змістовий модуль 2. Машина для догляду за лісовими насадженнями, заготівлі дров та технології і організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах.

Тема 2.1. ДОЩУВАЛЬНІ МАШИНИ І УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛИВУ.

- 2.1.1. Способи полива і вимоги, що пред'являються до поливу.
- 2.1.2. Класифікація дощувальних машин і установок для поливу. Системи подання води.

Тема 2.2. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ЛІСУ І МІСЬКИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ.

- 2.2.1. Завдання і способи захисту насаджень від шкідників і хвороб.
- 2.2.2. Класифікація машин і апаратів.
- 2.2.3. Обприскувачі Їх класифікація і основні складові частини.
- 2.2.4. Розрахунок і регулювання робочої рідини в обприскувачах.
- 2.2.5. Конструкція і робота обприскувачів.
- 2.2.6. Обпилювачі.
- 2.2.7. Аерозольні генератори, фумігатори і протруювачі насіння
- 2.2.8. Апаратура для боротьби з шкідниками і хворобами лісу, встановлювана на літаках і вертольотах

Тема 2.3. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ЛІСОВИМИ ПОЖЕЖАМИ.

- 2.3.1. Загальні відомості, види пожеж класифікація засобів гасіння лісових пожеж.
- 2.3.2. Машина і механізми для профілактики і виявлення лісових пожеж.
- 2.3.3. Засоби доставки людей і засобів пожежогасінні до місця лісових пожеж.
- 2.3.4. Устаткування для гасіння пожеж водою і вогнегасними рідинами.

2.3.5. Лісопожежні апарати і інше устаткування.

2.3.6. Використання авіації при попередженні і гасінні лісових пожеж.

Тема 2.4. МАШИНИ ДЛЯ РУБОК ДОГЛЯДУ ЗА НАСАДЖЕННЯМИ НА ЛІСОВИХ ПЛОЩАХ І В ЛІСОПАРКОВИХ ЗОНАХ.

2.4.1. Призначення і види рубок догляду за лісом.

2.4.2. Види робіт, що виконуються при рубках догляду за лісом.

2.4.3. Моторизований інструмент і машини для освітлень і прочищень.

2.4.4. Машини для трелювання, вантаження, вивезення і переробки деревини від рубок відходу.

2.4.5. Технологія лісосічних робіт.

2.4.6. Способи розробки лісосік.

2.4.7. Машини і механізми які використовуються на лісосічних роботах.

Тема 2.5. ОБЛАДНАННЯ ЛІСОСІЧНИХ І ЛІСО СКЛАДСЬКИХ РОБІТ.

2.5.1. Загальні відомості.

2.5.2. Ручний інструмент.

2.5.3. Круглопильні верстати для поперечного розпилювання гілок.

2.5.4. Механічні колуни.

2.5.5. Пилки для розпилювання дров.

2.5.6. Будова і правила експлуатації бензомоторних пилок, кушорізів та гілкорізом.

2.5.7. Заточування ланцюгів пилок і ножів.

2.5.8. Поточний ремонт моторних інструментів і кабелів.

2.5.9. Слешерні пристрої

Тема 2.6. ЗАСОБИ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ І ЛАНДШАФТНОМУ БУДІВНИЦТВІ.

2.6.1. Малогабаритні трактори і мотоблоки.

2.6.2. Машини і механізми для створення газонів і відходу за ними.

2.6.3. Машини і механізми для обрізання і формування крони дерев і обрізання кущів.

2.6.4. Машини для очищення газонів, садових доріжок і майданчиків.

Тема 2.7. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ.

2.7.1. Вступ. Електричні машини змінного струму.

2.7.2. Будова і принцип дії двигунів.

2.7.3. Електричні апарати.

Тема 2.8. ЕКОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ І БЕЗПЕЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ В ЛІСОВОМУ І САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВАХ.

2.8.1. Організаційні форми екологічного використання машинної техніки в лісовому і садово-парковому господарствах.

- 2.8.3. Комплектування машинно-тракторних агрегатів.
 2.8.4. Технологія основних видів механізованих лісогосподарських і озеленувальних робіт.
 2.8.5. Основи технічної експлуатації машинно-тракторного парку
 2.8.6. Техніка безпеки під час виконання робіт в лісовому господарстві.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	інд	СРС
Змістовий модуль 1. Машини для виконання технологічних операцій збору і підготовки насіння, піготовки ґрунту, сівби і садіння лісових культур.												
Тема 1.1	12	2	4			6	13	1	2			10
Тема 1.2	13	2	4			7	12					12
Тема 1.3.	10	2	2			6	10					10
Тема 1.4	12	2	2			8	12					12
Тема 1.5	12	2	4			6	10					10
Тема 1.6	19	2	2		9	6	19				9	10
Тема 1.7	12	2	4			6	13	1	2			10
Разом за модуль 1	90	14	22		9	45	90	2	4		9	75
Змістовий модуль 2. Машини для догляду за лісовими насадженнями, заготівлі дров та технології і організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах.												
Тема 2.1	10	2	2			6						10
Тема 2.2	10	2	2			6						10
Тема 2.3	8	2	2			4						10
Тема 2.4	12	2	4			6		2	2			8
Тема 2.5	13	2	5			6						10
Тема 2.6	12	2	4			6		1	2			8
Тема 2.7	10	2	2			6						10
Тема 2.8	15	2	2		6	5		1	2		6	8
Разом за модуль 2	90	16	23		6	45	90	4	6		6	74
Всього годин	180	30	45		15	90	180	6	10		15	149

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Машини для виконання технологічних операцій збору і підготовки насіння, підготовки ґрунту, сівби і садіння лісових культур.</i>	
Тема 1.1. МАШИНИ І ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЗБОРУ І ОБРОБКИ ЛІСОВОГО НАСІННЯ 1.1.1. <i>Принципи академічної доброчесності. Механізація лісогосподарських робіт її предмет і завдання.</i> 1.1.2. Збір насіння 1.1.3. Обробка насіння	2
Тема 1.2. МАШИНИ ДЛЯ РОЗЧИЩЕННЯ ЛІСОВИХ ПЛОЩ ПІД ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ І ЛАНД-ШАФТНЕ БУДІВНИЦТВО ДЛЯ МЕЛІОРАТИВНИХ І ДОРОЖНІХ РОБІТ 1.2.1. Машини для розчищення лісових площ 1.2.2. Машини і знаряддя для меліоративних і дорожніх робіт	2
Тема 1.3. МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ 1.3.1. Значення добрив і їх види 1.3.2. Агротехнічні вимоги до добрив і машин 1.3.3. Фізико-механічні властивості добрив 1.3.4. Способи внесення добрив і класифікація машин 1.3.5. Принципова схема облаштування машин для внесення добрив 1.3.6. Конструкції машин для внесення добрив	2
Тема 1.4. ҐРУНТООБРОБНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ ДЛЯ ОСНОВНОЇ ОБРОБКИ ҐРУНТУ І ДЛЯ ДОДАТКОВОЇ ОБРОБКИ ҐРУНТУ 1.4.1. Загальні відомості 1.4.3. Види основної обробки ґрунту. Завдання і види додаткової обробки ґрунту. Вимоги до знарядь для додаткової обробки ґрунту 1.4.4. Класифікація машин і знарядь 1.4.5. Лемішні плуги 1.4.6. Дискові плуги 1.4.7. Борони і катки 1.4.8. Культиватори	2

Тема 1.5. ВИКОПУВАЛЬНІ І ФРЕЗЕРНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ. ЯМОКОПАЧІ, МАШИНИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙДАНЧИКІВ І ТЕРАСЕРИ 1.5.1. Викопувальні машини і знаряддя 1.5.2. Фрезерні машини 1.5.3. Ямокопачі і машини для підготовки майданчиків 1.5.4. Терасери	2
Тема 1.6. ПОСІВНІ МАШИНИ 1.6.1. Лісотехнічні вимоги, що пред'являються до посіву. Способи посіву і класифікація сівалок 1.6.2. Загальне облаштування сівалки. Робочі органи сівалки 1.6.3. Установка сівалки на задану норму висіву насіння 1.6.4. Конструкції лісових сівалок	2
Тема 1.7. МАШИНИ ДЛЯ ПОСАДКИ ЛІСУ 1.7.1. Способи посадки. 1.7.2. Лісотехнічні вимоги до посадки. 1.7.3. Класифікація лісосадильних машин 1.7.4. Загальне облаштування лісосадильних машин 1.7.5. Робочі органи лісосадильних машин 1.7.6. Допоміжні органи лісосадильних машин 1.7.7. Конструкції лісосадильних машин, вживаних в лісовому господарстві і садово-парковому будівництві	2
Разом за змістовий модуль 1	14
Змістовий модуль 2. Машини для догляду за лісовими насадженнями, заготівлі дров та технології і організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах.	
Тема 2.1. ДОЩУВАЛЬНІ МАШИНИ І УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛИВУ 2.1.1. Способи полива і вимоги, що пред'являються до поливу 2.1.2. Класифікація дощувальних машин і установок для поливу. Системи подання води 2.1.3. Елементи дощувальних установок 2.1.4. Конструкції дощувальних машин і установок	2
Тема 2.2. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ ЛІСУ І МІСЬКИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ 2.2.1. Завдання і способи захисту насаджень від шкідників і хвороб 2.2.2. Класифікація машин і апаратів 2.2.3. Обприскувачі Їх класифікація і основні складові частини 2.2.4. Розрахунок і регулювання робочої рідини в обприскувачах	2

2.2.5. Конструкція і робота обприскувачів 2.2.6. Обпилювачі 2.2.7. Аерозольні генератори, фумігатори і протруювачі насіння 2.2.8. Апаратура для боротьби з шкідниками і хворобами лісу, встановлювана на літаках і вертольотах	
Тема 2.3. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ЛІСОВИМИ ПОЖЕЖАМИ 2.3.1. Загальні відомості, види пожеж, класифікація засобів гасіння лісових пожеж 2.3.2. Машини і механізми для профілактики і виявлення лісових пожеж 2.3.3. Засоби доставки людей і засобів пожежогасінні до місця лісових пожеж 2.3.4. Устаткування для гасіння пожеж водою і вогнегасними рідинами 2.3.5. Лісопожежні апарати і інше устаткування 2.3.6. Використання авіації при попередженні і гасінні лісових пожеж	2
Тема 2.4. МАШИНИ ДЛЯ РУБОК ДОГЛЯДУ ЗА НАСАДЖЕННЯМИ НА ЛІСОВИХ ПЛОЩАХ І В ЛІСОПАРКОВИХ ЗОНАХ 2.4.1. Призначення і види рубок догляду за лісом 2.4.2. Види робіт, що виконуються при рубках догляду за лісом 2.4.3. Моторизований інструмент і машини для освітлень і почищень 2.4.4. Машини для трелювання, вантаження, вивезення і переробки деревини від рубок відходу 2.4.5. Технологія лісосічних робіт 2.4.6. Способи розробки лісосік 2.4.7. Машини і механізми які використовуються на лісосічних роботах	2
Тема 2.5. ОБЛАДНАННЯ ЛІСОСІЧНИХ І ЛІСО СКЛАДСЬКИХ РОБІТ 2.5.1. Загальні відомості 2.5.2. Ручний інструмент 2.5.3. Круглопиліні верстати для поперечного розпилювання гілок 2.5.4. Механічні колуни 2.5.5. Пилки для розпилювання дров 2.5.6. Будова і правила експлуатації бензомоторних пилок, кущорізів та гілкорізів 2.5.7. Заточування ланцюгів пилок і ножів	2

2.5.8. Поточний ремонт моторних інструментів і кабелів	
2.5.9.Слешерні пристрої	
Тема 2.6. ЗАСОБИ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ І ЛАНДШАФТНОМУ БУДІВНИЦТВІ	2
2.6.1. Малогабаритні трактори і мотоблоки	
2.6.2. Машини і механізми для створення газонів і відходу за ними	
2.6.3. Машини і механізми для обрізання і формування крони дерев і обрізання кущів	
2.6.4. Машини для очищення газонів, садових доріжок і майданчиків	
Тема 2.7. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ, ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ	2
2.7.1. Вступ. Електричні машини змінного струму	
2.7.2. Будова і принцип дії двигунів	
2.7.3. Електричні апарати	
Тема 2.8. ЕКОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ І БЕЗПЕЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ В ЛІСОВОМУ І САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВАХ	2
2.8.1. Організаційні форми екологічного використання машинної техніки в лісовому і садово-парковому господарствах	
2.8.2. Комплектування машинно-тракторних агрегатів.	
2.8.3. Технологія основних видів механізованих лісгосподарських і озеленювальних робіт	
2.8.4. Основи технічної експлуатації машинно-тракторного парку	
2.8.5. Техніка безпеки під час виконання робіт в лісовому і садово-паркових господарствах	
Разом за змістовий модуль 2	16
Всього	30

6.2. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
Змістовий модуль 1. Машини для виконання технологічних операцій збору і підготовки насіння, підготовки ґрунту, сівби і садіння лісових культур.		
1	Тема 1.1. Машини і пристосування для збору і обробки лісового насіння	4
2	Тема 1.2. Машини для розчищення лісових площ під лісові культури і ландшафтне будівництво для меліоративних і дорожніх робіт	4
3	Тема 1.3. Машини для внесення добрив	2

4	Тема 1.4. Ґрунтообробні машини і знаряддя для основної обробки ґрунту і для додаткової обробки ґрунту	2
5	Тема 1.5. Викопувальні і фрезерні машини і знаряддя. ямокопачі, машини для підготовки майданчиків і терасери	4
6	Тема 1.6. Посівні машини	2
7	Тема 1.7. Машини для посадки лісу	4
	Разом за змістовим модулем 1	22
Змістовий модуль 2. Машини для догляду за лісовими насадженнями, заготівлі дров та технології і організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах.		
8	Тема 2.1. Дощувальні машини і установки для поливу	2
9	Тема 2.2. Машини і апарати для хімічного захисту лісу і міських насаджень від шкідників і хвороб	2
10	Тема 2.3. Машини і апарати для боротьби з лісовими пожежами	2
11	Тема 2.4. Машини для рубок догляду за насадженнями на лісових площах і в лісопаркових зонах	4
12	Тема 2.5. Обладнання лісосічних і лісоскладських робіт	5
13	Тема 2.6. Засоби малої механізації в садово-парковому господарстві і ландшафтному будівництві	4
14	Тема 2.7. Основи електротехніки та електротехнічне обладнання	2
15	Тема 2.8. Екологічні технології і безпечна організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах	2
	Разом за змістовим модулем 2	23
	Всього	45

6.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	Тема 1. Машини і пристосування для збору і обробки лісового насіння	6
2	Тема 2. Машини для розчищення лісових площ під лісові культури і ландшафтне будівництво для меліоративних і дорожніх робіт	7
3	Тема 3. Машини для внесення добрив	6
4	Тема 4. ґрунтообробні машини і знаряддя для основної обробки ґрунту і додаткової обробки ґрунту	8
5	Тема 1.5. Викопувальні і фрезерні машини і знаряддя. ямокопачі, машини для підготовки майданчиків і терасери	6
6	Тема 6. Посівні машини	6
7	Тема 7. Машини для посадки лісу	6

	Всього за змістовний модуль 1	45
Змістовий модуль 2. Машина для догляду за лісовими насадженнями, заготівлі дров та технології і організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах.		
8	Тема 8. Дощувальні машини і установки для поливу	6
9	Тема 9. Машина і апарати для хімічного захисту лісу і міських насаджень від шкідників і хвороб	6
10	Тема 10. Машина і апарати для боротьби з лісовими пожежами	4
11	Тема 11. Машина для рубок догляду за насадженнями на лісових площах і в лісопаркових зонах	6
12	Тема 12. Обладнання лісосічних і лісо складських робіт	6
13	Тема 13. Засоби малої механізації в садово-парковому господарстві і ландшафтному будівництві	6
14	Тема 14. Основи електротехніки та електротехнічне обладнання	6
15	Тема 15. Екологічні технології і безпечна організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах	5
	Всього за змістовний модуль 2	45
	Разом	90

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

Змістовий модуль 1. Машина для виконання технологічних операцій збору і підготовки насіння, підготовки ґрунту, сівби і садіння лісових культур
Тема 1.6. Посівні машини

Тема індивідуального завдання: Провести розрахунки для встановлення норми висіву сівалки, намалювати відповідні схеми та описати процес налаштування сівалки на встановлену норму висівання насіння. (згідно варіантом)

Змістовий модуль 2. Машина для догляду за лісовими насадженнями, заготівлі дров та технології і організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах.

Тема 2.7. Екологічні технології і безпечна організація механізованих робіт в лісовому і садово-парковому господарствах

Тема індивідуального завдання: Провести розрахунки для ефективного використання технічних засобів для лісгосподарських робіт. (згідно варіантом)

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал.

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Механізація лісогосподарських робіт» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

За умови повного виконання навчального навантаження та отримання студентом не менше 60 балів студент отримує залік.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти невиявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100- бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
75-81	C		
64-74	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1-34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «іспит»

Види робіт	Лекції	Практичн і заняття	Самостій- на робота	Модуль- ний контроль	ІНДЗ	Загаль- ний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	10	40	10	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint;

Технічні засоби:

1. Комп'ютер;
2. Мультимедійний проектор
3. Наглядні матеріали обладнання:
 - обладнання для підготовки насіння (насіннеочисна машина СМ-0.15, насіннеочисна машина СМ-0.4);
 - машини для внесення добрив (розкидач мінеральних добрив НРУ-0,5, розкидач органічних добрив РОУ-6);
 - ґрунтообробні машини (лісовий культиватор КЛБ – 1,7, культиватор КПС-4, культиватор КОН-2,8, культиватор УСМК-5,4, культиватор глибокорозпушувач КПГ- 2.2, Плуг ПЛН-3-35, ПЯ-3-35);

- посівні машини (зернотрав'яна сівалка СЗТ -3,6, сівалка селекційна СН-16);
- садильні машини (садильна машина СКН-6);
- машини для захисту рослин (обприскувач ОП-2000; обприскувач ОПВ -1200; обпилювач ОШУ-50)
- обладнання лісосічних та лісоскладських робіт та засобів малої механізації садово-паркового господарства (бензопили Stihl. висоторіз, тримери, мотокоса, подрібнювач деревинних відходів)
- електротехнічне обладнання (електродвигуни, електродріль, болгарка, свердлильний станок, точило)
- трактори (Т-25, МТЗ-80).

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Зима І.М., Малюгін Т.Т. Механізація лісогосподарських робіт: Підручник. 4-е вид., перероб. і доп. К.: Фірма «ІНКОО. 2006. 488 с.

Додаткова література

1. Винокуров В. Н., Силаев Г. В., Золотаревский А.А. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства. Учебник для вузов. М. Издательский центр «Академия». 2004. 400 с.
2. Інструкції по експлуатації та технічні характеристики обладнання для механізації лісогосподарських робіт

Адреси сайтів в INTERNET

1. <https://studfile.net/preview/5259028/>
2. Бібліотеки України (каталоги і повні тексти) <http://www.e-catalog.name/>

www.nbuv.gov.ua – Національна бібліотека України ім. Вернадського