

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра лісівництва**

**Методичні вказівки  
для самостійного вивчення дисципліни  
“МЕХАНІЗАЦІЯ ЛІСОВИХ РОБІТ”**

**Ужгород 2026**

**УДК 630.3(075.8)**

Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни «Механізація лісових робіт». уклад. Кополовець Я.М. Ужгород: УжНУ, 2026. 14 с.

**Укладачі:** Кополовець Я.М. PhD з лісового господарства, доцент кафедри лісівництва ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Методичні вказівки призначені для самостійного опанування навчальної дисципліни «Механізація лісових робіт» студентами вищих навчальних закладів III – IV рівня акредитації. Розраховані для підготовки фахівців освітнього рівня «Бакалавр» із спеціальності Н4 «Лісове господарство».

**Рецензент:** Феннич В.С.

Технічний редактор: Тофелюк М.Ф., інженер кафедри лісівництва ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Методичні вказівки розглянуто та затверджено на засіданні кафедри лісівництва протокол № 2 від « 26 » вересня 2025 року

Рекомендовано до друку науково-методичною комісією географічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (протокол № 2 від «26» вересня 2025 року)

©Кополовець Я.М., 2026

©ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2026

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА .....	4
МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЯ І МЕХАНІЗАЦІЯ ЛІСОВИХ РОБІТ .....	5
Тема 1. Машина і знаряддя для обробітку ґрунту .....	5
Тема 2. Машина для внесення добрив.....	5
Тема3. Машина та механізми для збирання і переробки лісонасінневої сировини.....	6
Тема 4. Посівні та лісосадильні машини. ....	6
Тема 5. Машина та знаряддя для захисту лісових насаджень.....	7
Тема 6. Машина для виконання лісових та будівельно-ґрунтових робіт ....	8
Тема 7. Машина та знаряддя, що використовуються при доглядових рубках та лісозаготівлях.....	9
МОДУЛЬ 2. МАШИННО-ТРАКТОРНИЙ ПАРК В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ .....	11
Тема 8. Використання тракторів в лісовому господарстві.....	11
Тема 9. Технологічні схеми використання тракторів і їх агрегатів.....	11
Тема 11. Способи організації механізації і лісовому господарстві.....	13
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	14
Основна література .....	14
Допоміжна література.....	14

## ПЕРЕДМОВА

Дисципліна «**Механізація лісових робіт**» є однією з базових професійно орієнтованих навчальних дисциплін у підготовці фахівців лісогосподарського профілю. Вона спрямована на формування у студентів системних знань про сучасні машини, механізми та машинно-тракторні агрегати, що застосовуються під час виконання основних лісогосподарських і лісо експлуатаційних робіт, а також на розвиток практичних навичок їх раціонального використання.

В умовах інтенсивного розвитку лісового господарства, зростання вимог до продуктивності праці, якості виконання робіт та дотримання екологічної безпеки, роль механізації лісових робіт суттєво зростає. Застосування сучасної техніки дає змогу підвищити ефективність ведення лісового господарства, знизити трудомісткість процесів, забезпечити охорону праці та мінімізувати негативний вплив на лісові екосистеми.

Самостійне вивчення дисципліни є важливою складовою освітнього процесу, оскільки воно сприяє поглибленню теоретичних знань, формуванню аналітичного мислення та вмінню застосовувати набуті знання під час вирішення практичних виробничих завдань. Методичні вказівки з самостійного вивчення дисципліни покликані допомогти студентам ефективно організувати навчальну діяльність, опанувати основні поняття та закономірності механізації лісових робіт, а також підготуватися до виконання практичних, лабораторних і розрахункових завдань.

У методичних вказівках наведено перелік тем для самостійного опрацювання, рекомендації щодо вивчення теоретичного матеріалу, виконання розрахункових і графічних робіт, а також питання для самоконтролю. Використання даних методичних матеріалів сприятиме ґрунтовному засвоєнню дисципліни, формуванню професійних компетентностей та підготовці студентів до майбутньої практичної діяльності у сфері лісового господарства.

## МОДУЛЬ 1. ТЕХНОЛОГІЯ І МЕХАНІЗАЦІЯ ЛІСОВИХ РОБІТ

### Тема 1. Машина і знаряддя для обробітку ґрунту

- Плуги, культиватори, борони. Схеми будови, робочі органи та допоміжні частини.
- Сили, що діють на робочі органи, взаємодія ґрунту і металічних деталей. Умови стійкості та особливості використання.
- Технологічні процеси, методи підготовки ґрунту, машини для основної і допоміжної обробки ґрунту.
- Фрезерні машини, площадкостворювачі, ямковикопні машини та покривоздирачі: загальні відомості та принцип роботи.
- Знаряддя для додаткового, міжрядного та іншого обробітку ґрунту. Конструкція знарядь для додаткового, міжрядного та іншого обробітку ґрунту.

### Контрольні питання:

1. Назвіть знаряддя для основного та додаткового обробітку ґрунту.
2. Опишіть будову та застосування лемішних плугів при обробітку ґрунту.
3. Назвіть типи полиць плугів та опишіть їх застосування.
4. Назвіть допоміжні частини плугів.
5. Якими бувають конструкції лемішних плугів? Опишіть їх характеристики та призначення.
6. Опишіть використання дискових плугів при обробітку ґрунту. Назвіть основні показники дискових плугів.
7. Назвіть будову та робочі органи фрезерних машин.
8. Опишіть конструкції фрезерних машин.
9. Опишіть конструкції площадкоутворювачів. Яке їх призначення?

### Тема 2. Машина для внесення добрив

- Машина для підготовки, заготовки, навантаження та транспортування добрив.
- Класифікація машин в залежності від виду та способу внесення добрив.
- Схема облаштування машин для внесення добрив.
- Конструкції машин для внесення добрив.

Контрольні питання:

1. Назвіть існуючу класифікацію добрив.
2. Які машини використовують для підготовки та навантаження добрив? Опишіть їх будову та принцип роботи.
3. Які машини використовують для внесення твердих мінеральних добрив? Яка їх будова та принцип роботи?
4. Назвіть машини для внесення порошкоподібних та рідких мінеральних добрив.
5. Які машини використовують для внесення рідких органічних добрив? Яка їх будова та принцип роботи?

Тема 3. Машини та механізми для збирання і переробки лісонасінневої сировини

- Технологія збору і переробки лісонасінневої сировини.
- Машини для збору та обробки лісонасінневої сировини.
- Підйомні пристрої для збору насіння з дерев.
- Механізми та інструменти для зривання плодів та шишок.
- Механізми для переробки лісонасінневої сировини.

Контрольні питання:

1. Які є основні способи заготівлі та переробки лісонасінневої сировини?
2. Назвіть машини, що використовуються для збору насіння з високих дерев.
3. Опишіть будову та принцип роботи підйомного пристрою ПСШ-1.
4. Пишіть будову та призначення вібраційних машин.
5. Назвіть методи переробки лісонасінневої сировини. Які механізми при цьому застосовуються?
6. Які пристрої використовують для очищення та сортування насіння?
7. Назвіть та опишіть машини для обезкрилювання та обчищення насіння.

Тема 4. Посівні та лісосадильні машини.

- Машини для вирощування садивного матеріалу із закритою кореневою системою
- Загальні відомості, класифікація та принцип роботи посівних та лісосадильних машин.
- Робочі органи та конструкції сівалок .
- Робочі органи та конструкції лісосадильних машин.
- Машини для шкількування посадкового матеріалу.

- Машина для догляду за посівами.

Контрольні питання:

1. Назвіть робочі частини сівалок.
2. Якими бувають типи сівалок?
3. Наведіть схематичну будову катушкового типу сівалок.
4. Яка будова комірково-лопатевого висівного апарату?
5. Наведіть схему дискового висівного апарату.
6. Опишіть будову та роботу лабіринтового та транспортерного висівних апаратів.
7. Назвіть основні види насіннепроводів.
8. Назвіть допоміжні частини сівалок.
9. Опишіть основні конструкції сівалок.
10. Дайте опис робочих органів лісосадильних машин.
11. Наведіть та опишіть схему садильних апаратів лісосадильних машин.
12. Якими бувають садильні автомати лісосадильних машин? Опишіть схему роботи такого пристрою.
13. Назвіть та опишіть основні конструкції лісосадильних машин.
14. Назвіть та опишіть актуальні лінії з виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою.

Тема 5. Машина та знаряддя для захисту лісових насаджень

- Способи і методи захисту та охорони лісу від шкідників, хвороб, механічних та хімічних пошкоджень, лісових пожеж.
- Основні частини та конструкції обприскувачів. Основні частини та конструкції обпилювачів.
- Аерозольні апарати, фумігатори та протруювачі. Машина для розкидання отруйних принад.
- Апарати для боротьби з шкідниками і хворобами лісу, що встановлюють на літаках і гелікоптерах.
- Класифікація машин для боротьби із лісовими пожежами. Конструкції машин та апаратів для гасіння лісових пожеж.
- Ранцеві обприскувачі пожежного типу.
- Лісопожежні машини, автомобілі та всюдиходи.
- Протипожежне устаткування на літаках та гелікоптерах.

Контрольні питання:

1. Якими бувають засоби та методи захисту лісів від шкідників та хвороб? Перерахуйте машини і апарати для боротьби із хворобами та шкідниками лісових насаджень.
2. Наведіть та опишіть основні частини обприскувачів.
3. Наведіть та опишіть основні конструкції обприскувачів.
4. Наведіть та опишіть основні частини обпилювачів.
5. Наведіть та опишіть основні конструкції обпилювачів.
6. Назвіть основні види аерозольних апаратів, фумігаторів та протруювачів.
7. Дайте характеристику аерозольних апаратів, фумігаторів та протруювачів.
8. Назвіть основні пристрої боротьби зі шкідниками та хворобами, що монтуються на літаках та гелікоптерах. Опишіть їх.
9. Які машини і знаряддя використовуються для боротьби з лісовими пожежами?
10. Які машини і знаряддя використовуються для проведення протипожежної профілактики лісів?
11. Назвіть конструкції машин і апаратів для гасіння лісових пожеж.
12. Яка будова та принцип роботи пожежної мотопомпи?
13. Охарактеризуйте основні види лісопожежних машин.
14. Наведіть будову та принцип роботи ранцевого обприскувача пожежного типу.
15. Наведіть будову та принцип дії лісового ранцевого вогнегасника.
16. Наведіть схему пожежного обладнання літаків та вертольотів. Який їх принцип роботи?

Тема 6. Машини для виконання лісових та будівельно-грунтових робіт

- Комплекс машин для розробки ґрунтів в лісовому господарстві: екскаватори, бульдозери, кущорізи, грейдери, скрепери, планувальники, розпушувачі, терасери.
- Схема будови та методи використання бульдозерів та терасерів.
- Схема будови корчувальних машин.
- Будова та використання екскаваторів.
- Будова та використання канавокопачів.
- Машини для планування ділянок.

- Машини і знаряддя для ущільнення поверхневого шару ґрунту.

Контрольні питання:

1. Перерахуйте основні види машин, що використовуються для розробки ґрунтів у лісовому господарстві.
2. Наведіть схему будови та опишіть використання бульдозерів та терасерів.
3. Наведіть схему будови та опишіть використання корчувальних машин.
4. Наведіть схему будови та опишіть використання екскаваторів.
5. Наведіть схему будови та опишіть використання канавокопачів.
6. Наведіть схему будови та опишіть використання скреперів
7. Які машини використовують при плануванні ділянки? Наведіть їх будову.
8. Назвіть машини і знаряддя призначені для ущільнення поверхневого шару ґрунту. Дайте їх коротку характеристику.

Тема 7. Машини та знаряддя, що використовуються при доглядових рубках та лісозаготівлях.

- Моторизовані знаряддя та агрегати, що застосовуються при доглядових рубаннях.
- Звалювально-пакувальні машини.
- Машини та пристрої для трелювання деревини.
- Машини та механізми, які використовуються на лісозаготівельних роботах.
- Використання харвестерів та форвардерів під час лісозаготівель.

Контрольні питання:

1. Які механізовані інструменти та агрегати використовують при доглядових рубках?
2. Назвіть типи бензопил та їх характеристику.
3. Наведіть будову та основні характеристики електропили.
4. Наведіть будову та основні характеристики електро гілкорізів.
5. Які моторизовані агрегати використовують при рубках догляду? Опишіть їх.
6. Назвіть будову та опишіть принцип роботи кущорізів-освітлювачів.
7. Яке призначення звалювально-пакувальних машин? Поясніть принцип їх роботи.

8. Дайте характеристику основних марок звалювально-пакетувальних машин.
9. Назвіть основні марки трелювальних пристроїв. Опишіть їх використання.
10. Що таке харвестер та форвардер? Назвіть їх будову та призначення.
11. Опишіть технологічний процес лісозаготівель з використанням харвестерів та форвардерів.

## МОДУЛЬ 2. МАШИННО-ТРАКТОРНИЙ ПАРК В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Тема 8. Використання тракторів в лісовому господарстві.

- Механізовані засоби праці в лісовому господарстві.
- Тракторна бригада та її організація.
- Класифікація, особливості будови тракторів.
- Системи машин для лісового господарства.
- Основні показники використання машинно-тракторного парку.

Контрольні питання:

1. Які види робіт виконуються при веденні лісового господарства?
2. На які основні види поділяють механізовані процеси?
3. Назвіть типи тракторів, що використовуються у лісовому господарстві.
4. Що таке тракторна бригада? Яке її призначення?
5. Яким чином організовують тракторну бригаду?
6. Яке місце займає диспетчерська служба у лісовому господарстві?
7. Що таке «система машин» у лісовому господарстві? Назвіть їх класифікацію та призначення.
8. Назвіть основні показники використання машинно-тракторного парку. Яке їх практичне значення?

Тема 9. Технологічні схеми використання тракторів і їх агрегатів.

- Технологічні схеми використання тракторів і їх агрегатів.
- Методи експлуатації тракторів та їх агрегатів.
- Конструктивні відмінності тракторів по видах робіт.
- Статзвітність по виконанні робіт із застосування тракторів.

Контрольні питання:

1. Що таке машинно-тракторний агрегат?
2. Який принцип комплектування машинно-тракторних агрегатів?
3. Назвіть основні технологічні схеми використання тракторів і їх агрегатів.
4. Яким чином поділяють трактори та їх агрегати за видами робіт?
5. Які методи експлуатації тракторів та агрегатів ви знаєте?
6. Для чого ведеться статистична звітність по виконанню робіт із застосуванням тракторів? Поясніть порядок її ведення.

### Тема 10. Умови експлуатації машин у лісі.

- Технологія використання машин і комплексних агрегатів в межах лісових ділянок по видах робіт.
- Методи розрахунків продуктивності, та основних техніко-експлуатаційних показників.
- Методи складання статистичної звітності.
- Розрахунково-технологічні карти лісокультурних та лісогосподарських робіт.

### Контрольні питання:

1. Опишіть технологію використання машин і комплексних агрегатів.
2. Опишіть технологію використання машин і комплексних агрегатів при обробітку ґрунту.
3. Опишіть технологію використання машин і комплексних агрегатів при лісовідновлювальних роботах.
4. Опишіть технологію використання машин і комплексних агрегатів при плануванні ділянок.
5. Опишіть технологію використання машин і комплексних агрегатів при рубках лісу.
6. Що таке баланс потужності трактора? Яким чином його розраховують?
7. Що таке тяговий опір лісогосподарських машин? Назвіть його основні складові.
8. Від чого залежить тяговий опір плугів? Поясніть основні розрахунки тягового опору плуга.
9. Поясніть принцип розрахунку тягового опору борін, культиваторів, розпушувачів та луцильників.
10. Яким чином розраховують тяговий опір сівалок та лісосадильних машин?
11. Що таке продуктивність машинно-тракторних агрегатів? Назвіть види продуктивності машинно-тракторних агрегатів.
12. Як розраховується теоретична продуктивність агрегатів?
13. Поясніть принцип розрахунку технічної та дійсної продуктивності машинно-тракторних агрегатів.
14. Що таке розрахунково-технологічні карти? Для чого їх складають?
15. Опишіть методикку складання розрахунково-технологічних карт на лісокультурні та лісогосподарські роботи.

Тема 11. Способи організації механізації і лісовому господарстві.

- Методи комплектування машинно-тракторних парків.
- Забезпечення збереження, технічно-ремонтні роботи, забезпеченість мастильно-паливними матеріалами машин та їх агрегатів.
- Техніка безпеки при роботі з механізмами.

Контрольні питання:

1. Які бувають способи комплектування машинно-тракторних парків?
2. Що таке графік використання машин? Для чого його використовують?
3. Опишіть методику складання графіку використання машин.
4. Опишіть суть та порядок технічного обслуговування машинно тракторних агрегатів.
5. Охарактеризуйте порядок зберігання машин та їх агрегатів.
6. Опишіть особливості забезпечення мастильно-паливними матеріалами машин та їх агрегатів.
7. Назвіть основні правила техніки безпеки при використанні механізованих засобів праці.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна література:

1. Виговський А. Ю., Білоус М. М. Лісогосподарські машини та знаряддя : навч. посіб. Київ : Компринт, 2018. 507 с.
2. Виговський А. Ю., Білоус М. М. Механізація лісогосподарських робіт : навч. посіб. Київ : НУБіП України, 2019. 510 с.
3. Зима І.М., Малюгін Т.Т. Механізація лісогосподарських робіт: Підручник. 4-е вид., перероб. і доп. К.: Фірма «ІНКОО. 2006. 488 с.
4. Машини і обладнання для лісового господарства : посібник / [Колектив авторів]; за ред. В.І. Кравчука. Дослідницьке : УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2011. 192 с.

### Допоміжна література

1. Боднар І.М. Механізація лісового господарства: метод. вказівки до виконання курс. роботи для здобувачів вищ. освіти ден. форми навчання за освіт. ступенем бакалавр спец. 205 «Лісове господарство» / уклад.: І. М. Боднар, О. М. Корма. - Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2021. - 34 с
2. Малюгін Т.Т., Портной В.М. Механізація лісогосподарських робіт. Посібник для учбової практики: К.: УСГА, 1993. - 90 с.