

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. В.В. ДОКУЧАЄВА**

Кафедра технічного забезпечення агропромислового виробництва

«Затверджую»
Перший проректор
Р.М. Шелудько
«28» *серпня* 2020 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ОК 1.2.5 «Механізація лісового господарства»**

**Рівень вищої освіти початковий (короткий цикл)
Галузь знань – 20 «Аграрні науки і продовольство»
Спеціальність 205 «Лісове господарство»
Освітньо-професійна програма «Лісове господарство»
Факультет лісового господарства**

Робоча програма навчальної дисципліни «Механізація лісгосподарських робіт» для здобувачів галузі знань 20 «Аграрні науки і продовольство», спеціальність 205 «Лісове господарство» освітньо-професійна програма «Лісове господарство»

« 28 » серпня, 2020 р., 32 с.

Розробники: **Гусаренко Микола Петрович**, кандидат технічних наук, доцент,

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри технічного забезпечення агропромислового виробництва

Протокол від « 28 » серпня 2020 р. № 1

Завідувач кафедри  С.А. Михальченко
(підпис)

« 28 » серпня 2020 р.

Схвалено навчально-методичною комісією факультету захисту рослин.

Протокол від « 28 » 08 2020 р. № 1

/ Голова навчально-методичної комісії
факультету лісового господарства
кандидат с.-г. наук, доцент



Ведмідь М.М.

© _____, 2020 р.

© _____, 2020 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 – 5	Галузь знань <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
	Напрямок підготовки <u>205 «Лісове господарство»</u> (шифр і назва)		
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): <u>Лісове господарство</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 8		2020 -й	2021 -й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		2-й	3-й
Тижневих годин для денної форми навчання: 4 аудиторних – 50 самостійної роботи студента – 70 Учбова практика – 30	Освітній рівень: «Молодший бакалавр»	Лекції	
		26 год.	4 год.
		Практичні	
		24 год.	2 год.
		Самостійна робота	
		70 год.	142 год.
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета і завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Механізація лісогосподарських робіт» є забезпечення майбутніх спеціалістів теоретичними знаннями та практичними навичками в галузі механізації, електрифікації та автоматизації технологічних процесів лісового господарства.

Основні завдання вивчення дисципліни «Механізація лісогосподарських робіт» є:

– оволодіння ефективного використання машинно-тракторного агрегату при виконанні механізованих робіт у садово-парковому господарстві.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Механізація лісогосподарських робіт» здобувачі отримують компетенції:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у лісовому господарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування певних знань та практичних навичок, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності

2. Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження.
5. Здатність вирішувати поставлені завдання зі створення насаджень, їх вирощування та формування на основі вивчення літературних та нормативних джерел передового виробничого досвіду.
6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.
7. Здатність вирішувати поставлені завдання з інвентаризації лісів, оцінювати лісові ресурси та продукцію.
9. Здатність розробляти проектну документацію, зокрема описи, положення, інструкції та інші документи.
10. Здатність організувати роботу малих колективів виконавців.
11. Здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень та їх біологічної стійкості, ощадливого, на екологічних засадах, використання лісових ресурсів.

Програмні результати навчання

2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.
4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.
6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.
7. Застосовувати законодавчі акти, нормативно-довідкові матеріали, організаційно-управлінську документацію з організації та ведення лісового і мисливського господарства, знання з економіки та права для забезпечення ефективної виробничої діяльності.

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

12. Інтегрувати та удосконалювати виробничі процеси ведення лісового господарства відповідно до чинних вимог.

13. Демонструвати повагу до етичних принципів та формувати етичні засади співпраці в колективі.

14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

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

Міждисциплінарні зв'язки:

"Механізація лісогосподарських робіт" – є базовою дисципліною для системної підготовки фахівців у галузі аграрних наук та продовольства.

Під час її вивчення опираються на знання, одержані під час вивчення дисциплін «Лісокористування», «Тепличне господарство» та «Лісовпорядкування».

Одночасно з вивченням дисципліни «Механізація лісогосподарських робіт» здобувачі вивчають дисципліну «Лісоводство», «Деревинознавство» та «Переробка деревини».

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Трактори у лісовому господарстві . Двигуни та трансмісія.

Тема 1. Типи сучасних тракторів та їх призначення.

Тема 2. Механізми двигуна внутрішнього згорання та техніко-економічні показники його роботи.

Змістовий модуль 2. Ходова частина та робоче обладнання.

Тема 1. Трансмісія, коробка передач роздавальної коробки ходозменшувачі.

Тема 2. Ходова частина і механізми керування тракторів.

Тема 3. Робоче та допоміжне обладнання тракторів та автомобілів.

Модуль 2

Змістовий модуль 3. Основний обробіток ґрунту.

Тема 1. Ґрунтообробні машини і механізми. Плуги.

Змістовий модуль 4. Знаряддя для поверхневого обробітку ґрунту.

Тема 1. Культиватори, борони, комбіновані машини.

Змістовий модуль 5. Посівні та садильні машини.

Тема 1. Способи сівби. Агротехнічні вимоги. Загальна будова. Порядок підготовки сівалок до роботи.

Тема 2. Лісосадильні машини. Способи садіння. Робочі органи. Підготовка до роботи.

Тема 3. Машини для внесення добрив. Агротехнічні вимоги. Будова, процес роботи. Встановлення на задану норму. Машини для внесення добрив і мульчувальних сумішей.

Змістовий модуль 6. Машини для захисту лісу.

Тема 1. Способи та методи захисту лісу від шкідників і хвороб. Обприскувачі, загальна будова. Підготовка до роботи.

Тема 2. Аерозольні генератори, протруювачі. Будова, процес роботи, регулювання.

Тема 3. Авіаційні методи захисту лісу.

Змістовий модуль 7. Машини для догляду лісу.

Тема 1. Види доглядів. Загальна будова машин і механізмів для рубок догляду.

Тема 2. Задачі, способи та види розчищення лісових площ. Кущорізи, корчувачі, будова, умови застосування.

Модуль 3

Змістовий модуль 8. Експлуатація МТП.

Тема 1. ЕМТП. Експлуатаційні властивості тракторів і лісогосподарських машин. Комплектування МТА. Техніко-економічні показники роботи МТА.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин										
	денна форма					Заочна форма					
	усь ого	у тому числі				усь го	у тому числі				
л		п	лаб	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	9		7	8					25
Модуль 1											
Змістовий модуль 1. Трактори у лісовому господарстві. Двигуни та трансмісія.											
Тема 1. Типи сучасних тракторів та їх призначення. Механізми двигуна внутрішнього згорання та техніко-економічні показники його роботи.	8	2	2		2						10
Разом за змістовим модулем 1	8	2	2		2						10
Змістовий модуль 2. Ходова частина та робоче обладнання.											
Тема 1. Трансмісія, коробка передач, роздавальні коробки, ходозменшувачі. Ходова частина і механізми керування тракторів. Робоче та допоміжне обладнання тракторів та автомобілів.	14	2	2		8						10
Разом	12	2	2		8						10

за змістовим модулем 2											
Модуль 2											
Змістовий модуль 3. Основний обробіток ґрунту.											
Тема 1. Ґрунтообробні машини і механізми. Плуги.	12	4	2		4	2	2				10
Разом за змістовим модулем 2	12	4	2		4						10
Змістовий модуль 4. Знаряддя для поверхневого обробітку ґрунту.											
Тема 1. Культиватори, борони, комбіновані машини.	8	2	2		2						20
Разом за змістовим модулем 2	8	2	2		2						20
Змістовий модуль 5. Посівні та садильні машини.											
Тема 1. Способи сівби. Агротехнічні вимоги. Загальна будова. Порядок підготовки сівалок до роботи.	10	4	2		2						10
Тема 2. Лісосадильні машини. Способи садіння. Робочі органи. Підготовка до роботи. Машини для внесення добрив. Агротехнічні вимоги. Будова, процес роботи. Встановлення на задану норму. Машини для внесення добрив і мульчувальних сумішей.	14	2	2		8						10
Разом за змістовим модулем 3	24	6	4		10						20
Змістовий модуль 6. Машини для захисту лісу.											
Тема 1. Способи та методи захисту лісу від шкідників і хвороб. Обприскувачі, загальна будова. Підготовка до роботи.	8	2	2		2						10
Тема 2. Аерозольні генератори, протруювачі. Будова, процес роботи, регулювання. Авіаційні методи захисту лісу.	6	2			2						10
Разом за змістовим модулем 6	16	4	2		4						20

Змістовий модуль 7. Машини для догляду лісу										
Тема 1. Види доглядів. Загальна будова машин і механізмів для рубок догляду.	8	2	2		2					10
Тема 1. Задачі, способи та види розчищення лісових площ. Кущорізи, корчувачі, будова, умови застосування.	8	2	2		2					10
Разом за змістовим модулем 5	16	4	4		4					20
Модуль 3										
Змістовий модуль 8. Експлуатація МТП										
Тема 1. ЕМТП. Експлуатаційні властивості тракторів і лісогосподарських машин. Комплектування МТА. Техніко-економічні показники роботи МТА.	34	2	4		2	2				32
Разом за змістовим модулем 3	34	2	4		2					32
Усього годин	150	26	24		70	6	4	2		142

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Механізми двигуна внутрішнього згорання. Трансмісія трактора.	2
2	Ходова частина, механізми керування. Робоче та допоміжне обладнання тракторів.	2
3	Бензомоторна пилка. Протипожежні машини та апарати.	2
4	Корчувачі, чагарникові граблі. Кущорізи пасивні, активні.	2
5	Плуги, будова підготовки до роботи, установки на задану глибину оранки. Плуги спеціального призначення: ПКЛ-70, ПЛ-2-50.	2
6	Культиватор КПС-4, борони, фреза ФЛУ-0,8, комбіновані ґрунтообробні агрегати.	2
7	Сівалка СЖУ-1. Ознайомитися з будовою СЗ-3,6; СУПН-8; ССТ-12.	2
8	Лісосадильна машина МЛЮ-1.	2
9	Машини для внесення добрив МВУ-0,5; РОУ-6.	2
10	Протруювач ПНШ-5. Обприскувач ОПВ-1200; ПОМ-630. Машина для приготування робочих рідин АПЖ-12.	2
11	Аерозольний генератор АГ-УД-2. Обприскувач авіаційний.	2
12	Комплектування МТА. Техніко-економічні показники роботи МТА.	2
	Разом	24

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні відомості про пальне, мастильні матеріали та охолоджувальні рідини.	4
2	Баланс потужності трактора.	4
3	Шляхи економічного використання паливно-мастильних матеріалів і знищення токсичних викидів у навколишнього середовища.	4
4	Додаткове обладнання тракторів і автомобілів.	4
5	Види оранки лемішними плугами. Умови стійкості причіпних лемішних плугів. Оборотні плуги. Дискові плуги. Чагарниково-болотні плуги.	6
6	Утворення зубового поля і побудова його на основі борони „Зигзаг”. Перспективи розвитку ґрунтообробних машин до лісного господарства. Вивчення характеру і числових характеристик тягового опору робочих органів ґрунтообробних машин. Машини для обробітку ґрунту на схилах. Машини для обробітку ґрунту під лісові культури на вирубках.	4
7	Сівалки для висіву пропасних культур. Дослідження рівномірності висіву насіння різними висівними апаратами. Способи садіння лісу на схилах. Способи підготовки насіння до висіву у лісорозсадниках.	6
8	Подавальні механізми лісосадильних машин. Огляд сучасних конструкцій лісосадильних машин, їх техніко-економічні показники.	6
9	Заходи боротьби із забрудненням ґрунту добривами та пестицидами.	4
10	Фумігатори ґрунту.	6
11	Апаратура до літаків та вертольотів для боротьби з шкідниками і хворобами лісу.	6
12	Дошувальні установки. Огляд конструкцій. Машини і знаряддя для рубок і догляду в молодняках. Огляд конструкцій. Заходи профілактики і способи боротьби з лісовими пожежами. Апаратура до літаків для боротьби з лісовими пожежами.	6
13	Машини для терасування схилів, нарізування.	6
14	Екскаватори, бульдозери, грейдери умови використаних у лісовому господарстві.	4
	Разом	70

7. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються наступні методи навчання:

1) Група методів за джерелом інформації і сприйняття навчальної інформації – **словесні** (лекція, бесіда, розповідь); **наочні** – (ілюстрація, демонстрація, презентація), **практичні** (збір інформації, її мовна обробка).

Лекція – логічно вивершений, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами наочності. Лекція є однією з основних організаційних форм навчальних занять і, водночас, методів навчання.

Лекція із застосуванням ігрових методів – застосовуються методи мозкової атаки, методи конкретних ситуацій та інші, коли здобувачі самі формулюють проблему і намагаються її вирішити.

Практичні заняття – форма навчального заняття, на якому викладач організує детальний розгляд здобувачами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння та навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання здобувачами відповідно до сформульованих завдань.

Індивідуальне заняття - форма навчального заняття, що проводиться з окремими здобувачами з метою підвищення рівня їх підготовки та розкриття індивідуальних творчих здібностей.

Рольові ігри (інсценізація) – форма активізації здобувачів, за якої вони задіяні в процесі інсценізації певної виробничої ситуації у ролі безпосередніх учасників подій.

Консультація – форма навчального заняття, при якій здобувач отримує відповіді від викладача на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування (проводяться протягом семестру – поточні консультації, семестрові та екзаменаційні).

2) Група методів за логікою передачі і сприйняття навчального матеріалу: **індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні;**

3) Група методів за ступенем самостійного мислення при засвоєнні знань – **репродуктивні та продуктивні** (дослідницькі, пошукові, частково-пошукові);

4) Група методів за ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота здобувача з навчальною та науковою літературою, текстами лекцій, підготовка до практичних занять, робота з комп'ютером, виконання письмових завдань.

8. Методи контролю

Система оцінювання результатів успішності засвоєння знань, вмінь, комунікацій, автономності та відповідальності здобувачів включає поточний, модульний (відповідно визначеному змістовому модулю), та підсумковий/семестровий контроль результатів навчання.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторно-практичних занять і оцінюється сумою набраних балів.

Поточний контроль знань здобувачів здійснюється за двома напрямками:

I – контроль систематичності та активності роботи на лабораторно-практичних заняттях;

II – контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання.

Поточний контроль здійснюється у формі: *усне опитування; фронтальне опитування; індивідуальне опитування; письмові контрольні роботи; тестування.*

Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті інтегровану оцінку результатів

навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.

Підсумковий/ семестровий контроль проводиться у формі екзамену у терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Семестровий екзамен – форма оцінки підсумкового засвоєння здобувачами теоретичного та практичного матеріалу з окремої навчальної дисципліни, що проводиться як контрольний захід. Завданням екзамену є перевірка розуміння здобувачем програмного матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатності творчого використання накопичених знань, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми навчальної дисципліни тощо. В умовах реалізації компетентнісного підходу екзамен оцінює рівень засвоєння здобувачем компетентностей, що передбачені кваліфікаційними вимогами.

9. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточне тестування та самостійна робота			Навчальна практика	Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3			
Змістовий модуль 1-2	Змістовий модуль 3-5	Змістовий модуль 6-8			
20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	100 %

10. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82– 89	B	добре	
75– 81	C		
66– 74	D	задовільно	
60– 65	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

11. Методичне забезпечення

1. Гусаренко М.П. Завдання до лабораторно-практичних занять для студентів спеціальності «Лісове господарство». «Механізація

лісогосподарських робіт». Гусаренко М.П., Дьяконов С.О., Пахучий А.М. Харків 2017.– 60 с.

2. Гусаренко М.П. Завдання для лабораторно-практичних занять з механізації лісогосподарських робіт. Механізація лісогосподарських робіт. Гусаренко М.П., Дьяконов С.О., Пахучий А.М. Харків 2020.– 27 с.

3. Механізація лісогосподарських робіт: Підручник/ М.П. Гусаренко, С.О. Дьяконов, А.М. Пахучий – 165 с.

Рекомендована література

Основна

1. Зима И.М., Малюгин Т.Т. Механизация лесохозяйственных работ. – М.: Лесн. пром-сть, 1976.– 416 с.

2. Машины, механизмы и оборудование лесного хозяйства: Справочник /В.Н. Винокуров, В.Е. Демкин, В.Г. Маркин та др. – М.: МГУЛ, 2002.– 439 с.

3. Силаев Г.В., Баздырев Н.Д. Тракторы для лесного хозяйства: Учебное пособие для студентов специальности 260400. – 2-е изд. стер. – М.: МГУЛ, 2002. – 282 с.

4. Механізація лісогосподарських робіт: Підручник/ М.П. Гусаренко, С.О. Дьяконов, А.М. Пахучий – Харків 2016 – 165 с..

Додаткова

1. Ларюхин Г.А., Механизация лесного хозяйства и лесозаготовок. – М.: Лесн. пром-сть, 1987. – 296 с.

2. Метальников М.С. Справочник по регулировкам лесохозяйственных машин. – М.: Высш.шк., 1982. – 156 с.

3. Шелгунов Ю.В. Машины и оборудование лесозаготовок, лесосплава и лесного хозяйства. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 396 с.

4. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. – К.: Каравела, 2004. – 552 с.

5. Практикум з технологічної наладки та усунення несправностей сільськогосподарських машин / Г.Р. Гаврилюк, Г.І. Живолуп, П.С. Короткевич та ін.; За ред. Г.Р. Гаврилюка. – К.: Уро-жай, 1995. – 280 с.

Інформаційні ресурси

1. Тракторы/ Родичев В.А. – М.:ПрофОбрИздат, 2001, 215 с. – [Електронний ресурс]: <http://ruknigi.net/books/37815-traktoryi/>. – Режим доступу: [DJVU, 20.90 МБ] <http://depositfiles.com/files/qymipzps8> ; [DJVU, 20.90 МБ] http://uploading.com/files/e7ff6me4/Rodichev_Traktori_2001.rar/ ; [DJVU, 20.90 МБ] <http://fizz.ifolder.ru/14561774>

2. Новые тракторы и автомобили/ В.А. Скотников(ред.). – М.: Колос, 1983. 137 с. – [Електронний ресурс]: ruknigi.net/books/50082-novyie-traktoryi-i-avtomobili/

3. Тракторы и автомобили/ А.М. Гуревич, Е.М. Сорокин. – М.: Колос, 1988. 345 с. – [Електронний ресурс]: Познавательный сайт. – Режим

доступу: [DJVU, 10.20 МБ] <http://turbobit.net/15w4rp9oefjw.html> ; [DJVU, 10.20 МБ] <http://depositfiles.com/files/0iv4bsak3> ; [DJVU, 10.20 МБ] <http://fizz.ifolder.ru/18667518>

4. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации/ В.А. Воробьев. – М.: Колос, 2004, 189 с. – [Электронный ресурс]: Познавательный сайт. – Режим доступа: <http://ruknigi.net/books/>

5. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства підручник/ Винокуров В.Н. - Академия 2004. – 206с. – [Электронный ресурс]: Библиотека онлайн: - Режим доступа: <http://ruknigi.net/books/42894-mashinyi-i-mehanizmyi-lesnogo-hozyajstva-i-sadovo-parkovogo-stroitelst/>

6. Лесотранспортные машины учеб. пособие / Г. М. Анисимов, А. М. Кочнев. : Лань, 2009. – 448 с. : ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература [Электронный ресурс]: Библиотека онлайн: - Режим доступа: <http://nbrb.ru/newsite/?p=2470>

7. ПРАКТИКУМ З МАШИНОВИКОРИСТАННЯ У РОСЛИННИЦТВІ/Лімонт А. С./- 2009. - 278с. [Электронный ресурс]: Библиотека онлайн: - Режим доступа:<http://www.cul.com.ua/catalogue.html?it=8637>

8. Эксплуатация машинно-тракторного парка/ Александр Левшин, Анатолий Шпилько, Асланбек Зангиев.-Колос, 2007 – 320с.- [Электронный ресурс]: Библиотека онлайн : - Режим доступа: <http://www.kniga.ru/studybooks/380074>