

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО І САДОВО-
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

Кафедра лісівництва



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІ ЛіСПГ
проф. Роман ВАСИЛИШИН

« 19 » 05 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри лісівництва

Протокол № 7 від 15.05.2023 р.

Завідувач кафедри, доц.

Наталія ПУЗРІНА

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Лісове господарство»

Гарант ОП

Наталія ПУЗРІНА

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ ЛІСОЕКСПЛУАТАЦІЇ»**

Спеціальність 205 «Лісове господарство»
ННІ лісового і садово-паркового господарства»

Розробники: д-р с.-г. наук, проф. Гриб В.М.,
канд. с.-г. наук, доц. Сендонін С.Є.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи лісоексплуатації

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	<i>Бакалавр</i>	
Спеціальність	<i>205 – «Лісове господарство»</i>	
Освітня програма	<i>«Лісове господарство»</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проєкт (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	–	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	4
Семестр	8	8
Лекційні заняття	13 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	26 год.	8 год.
Лабораторні заняття		–
Самостійна робота	81 год.	104 год.
Індивідуальні завдання	–	–
Навчальна практика	30	–
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
аудиторних	2 год.	
самостійної роботи студента	3 год.	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни. Лісокористування є одним з найдавніших видів трудової діяльності в людському суспільстві, має велике значення та давню історію. Лісоексплуатація є важливою частиною лісокористування, яка включає питання техніки і технології заготівельних робіт, первинної обробки та раціонального використання деревини.

Основа правил лісокористування полягає в забезпеченні безперервного користування лісом, що дає можливість інтенсифікувати господарство та сприяє повному використанню продуктивності лісів.

Завдання дисципліни. Вивчення дисципліни "Основи лісоексплуатації" забезпечує студентів теоретичними та практичними знаннями з питань техніки та технології заготівлі деревини, її первинної обробки, способів зберігання та раціонального використання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- сучасний стан і перспективи розвитку лісозаготівельного виробництва;
- організацію лісозаготівель та підсочного виробництва;
- товарні характеристики лісоматеріалів;
- можливості комплексного використання деревини;
- порядок проведення контролю за технікою і технологією виконання лісозаготівельних робіт;
- раціональним використанням сировинної бази.

вміти:

- забезпечити раціональне ведення лісозаготівельного та підсочного виробництва, використовуючи при цьому передові технології;
- оцінити якість лісоматеріалів за діючими стандартами;
- зберігати лісопродукцію, запобігати її пошкодження;
- забезпечити високі техніко-економічні показники лісозаготівельного та підсочного виробництв.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК)

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії;
- ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

- СК1. Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства;
- СК4. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів;
- СК6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання;
- СК10. Здатність організувати роботу малих колективів виконавців.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства;
- 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;
- ПРН7. 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;
- ПРН14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших;
 - ПРН16. Організувати результативні та безпечні умови праці.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль №1.

Технологія лісозаготівельних робіт

Тема лекційного заняття 1. Вступне заняття. Історія, стан і перспективи розвитку лісозаготівель та підсочного виробництва. Сучасні проблеми лісозаготівель. Мета вивчення дисципліни "Основи лісоексплуатації". Рекомендована література та методика вивчення окремих розділів дисципліни.

Тема лекційного заняття 2. Загальні питання лісоексплуатації. Характеристика лісових: ресурсів. Лісосічний фонд. Особливості лісозаготівлі у малолісних районах. Загальні відомості про технологію лісозаготівлі. Основні фази та операції лісозаготівельного процесу. Види та способи рубок. Структура лісозаготівельного підприємства. Лісосіки, ділянки, пасіки.

Тема лекційного заняття 3. Загальні відомості про механічну обробку деревини. Способи механічної обробки деревини. Елементарне різання. Види різання. Опір деревини різанню. Швидкість зусилля та потужність на різання деревини.

Тема лекційного заняття 4. Лісосічні роботи. Склад та класифікація лісосічних робіт. Основні підготовчі та допоміжні роботи. Значення та питома вага цих робіт у лісозаготівельному процесі. Організація лісосічних робіт.

Тема лекційного заняття 5. Звалювання дерев. Способи звалювання дерев. Класифікація. Звалювання дерев ручними моторними інструментами. Бензиномоторні та електромоторні пилки, їх будова та особливості конструкції. Розрахунок продуктивності та шляхи її підвищення. Сфери використання моторних пилок. Допоміжні інструмент, які використовуються при звалюванні.

Звалювання дерев машинами. Загальна будова, принцип дії, технічна характеристика, особливість конструкції технологічного обладнання. Способи та технологія звалювання дерев машинами. Заходи по охороні праці при звалюванні.

Тема лекційного заняття 6. Очищення дерев від гілок. Способи очищення дерев від гілок. Класифікація технічних засобів для очищення. Очищення дерев від гілок з допомогою переносних моторних інструментів. Конструкція, принцип роботи, технологія виконання робіт. Очищення дерев від гілок з допомогою пересувних та самохідних гілкорізальних машин. Характеристика, будова, принцип роботи і особливості будови технологічного обладнання. Схеми роботи гілкорізальних машин. Техніка безпеки при виконанні робіт.

Тема лекційного заняття 7. Трелювання деревини. Верхні склади та навантажувальні пункти. Визначення та класифікація способів трелювання деревини. Машини та обладнання для трелювання. Трелювання деревини спеціальними гусеничними та колісними тракторами. Будова та принцип роботи технологічного обладнання. Розрахунок корисного навантаження на рейс та продуктивності трелювальних машин. Технологія робіт. Способи трелювання тракторами в різних умовах. Трактори загального призначення з пристроями для трелювання. Схеми робіт. Галузі застосування.

Трелювання деревини в гірських умовах. Технологія робіт, машини та обладнання. Заходи безпеки при трелюванні. Очищення лісосік. Призначення, способи очищення, машини та обладнання для очищення лісосік.

Призначення, вимоги до площі, розміщення складів на лісосіці. Склад робіт та їх механізація. Машини та обладнання для навантажування деревини на верхніх складах. Продуктивність навантажувальних машин та пристроїв. Запаси деревини на верхніх складах, способи складання деревини, розрахунок площі складу, облік та зберігання деревини. Засоби безпеки при виконанні навантажувальних машин та пристроїв. Запаси деревини на верхніх складах, способи складання деревини, розрахунок площі складу, облік та зберігання

деревини. Засоби безпеки при виконанні навантажувальних та інших робіт на верхніх складах.

Тема лекційного заняття 8. Організація робіт при лісозаготівлях. Транспортне освоєння: лісосировинної бази. Схеми розташування волоків, розрахунок відстані трелювання. Загальні принципи вибору технологічного процесу. Розрахунок складу комплексних бригад. Улаштування майстерських ділянок. Технічна документація на розробку лісосік. Техніко-економічні показники лісосічних робіт.

Змістовий модуль 2.

Транспортування деревини, технологія нижньоскладських робіт.

Тема лекційного заняття 9. Транспорт деревини. Загальні положення, значення та класифікація транспорту. Поняття про транспортну сітку. Види сухопутного транспорту та галузі їх використання. Автомобільний транспорт. Тяговий та причіпний склад. Схеми автопоїздів. Основні елементи та параметри автопоїздів. Розрахунок рейсового навантаження, швидкості, потужності та розрахункової маси автопоїзда. Організація робіт при вивозі деревини.

Тема лекційного заняття 10. Нижньоскладські роботи. Загальні поняття. Значення та класифікація лісових складів та їх призначення. Технологічні процеси, види робіт, що виконуються на нижніх складах. Основні показники роботи лісопромислових складів. Вимоги до площі та вибір місця під склад. Запаси деревини на нижніх складах. Способи складання, розміщення та зберігання деревини на складі. Розрахунок місткості та площі складу. Перспективи вдосконалення роботи лісопромислових складів.

Тема лекційного заняття 11. Класифікація та стандартизація продукції лісової промисловості. Схеми класифікації продукції лісової промисловості. Стандартизація продукції лісової промисловості. Встановлення в стандартах породи, розмірів та якості деревини. Облік та обмір лісоматеріалів. Характеристика круглих лісоматеріалів за певним призначенням, головні вимоги до них. Правила маркірування, сортування, складання, обміру, обліку приймання-

здавання та перевірка якості круглих лісоматеріалів. Зберігання круглих лісових матеріалів. Головні види продукції лісопильно-стругальної промисловості. Класифікація пиломатеріалів. Стандарти на пиломатеріали. Маркування, сортування, складання, обмір, облік та приймання пиломатеріалів. Зберігання пиломатеріалів.

Тема лекційного заняття 12. Технологічні потоки на нижніх складах.
Технологічні схеми нижніх складів. Технології виготовлення круглих лісоматеріалів, балансів, рудникових стояків та дров. Схеми ділянок, машини та обладнання.

Тема лекційного заняття 13. Основи підсочки та лісохімічної переробки деревини. Загальні поняття про підсочку. Сучасний стан та перспективи підсочки лісу. Біологічні основи підсочки, анатомія смолоносного апарату сосни. Вплив підсочки на життєдіяльність дерев. Організація та технологія підсочного виробництва. Сировинна база підсочки, види підсочних робіт. Особливості використання сировинної бази в залежності від терміну підсочки. Строки, категорії і типові технологічні схеми. Основи та класифікація лісохімічної переробки деревини. Смолоскипидарне та каніфольно-екстракційне виробництво, дьогтекурінне виробництво, вуглевипалювання, заготівля і переробка деревної зелені.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ 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.
Змістовий модуль №1. Технологія лісозаготівельних робіт												
Тема 1. Вступне заняття	7	1				6	7	0,5				6
Тема 2. Загальні питання лісоексплуатації	7	1				6	7	0,5				6
Тема 3. Загальні відомості про механічну обробку деревини	7	1				6	9	0,5				8
Тема 4. Лісосічні роботи	11	1	2			8	12	0,5	1			10
Тема 5. Звалювання дерев	12	1	4			7	12	0,5	1			10
Тема 6. Очищення дерев від гілок	9	1	2			6	9	0,5	0,5			8

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.
Тема 7. Трелювання деревини. Верхні склади та навантажувальні пункти	11	1	4			6	12	0,5	1			10
Тема 8. Організація робіт при лісозаготівлях	9	1	2			6	11	0,5	0,5			10
Разом за змістовим модулем №1	73	8	14	0	0	51	76	4	4	0	0	68
Змістовий модуль №2. Транспортування деревини, технологія нижньоскладських робіт												
Тема 9. Транспорт деревини	11	1	4			6	12	1	1			10
Тема 10. Нижньоскладські роботи	9	1	2			6	10	1	1			8
Тема 11. Класифікація та стандартизація продукції лісової промисловості	9	1	2			6	8	1	1			6
Тема 12. Технологічні потоки на нижніх складах	9	1	2			6	7	0,5	0,5			6
Тема 13. Основи підсочки та лісохімічної переробки деревини	9	1	2			6	7	0,5	0,5			6
Разом за змістовим модулем №2	47	5	12	0	0	30	44	4	4	0	0	36
Усього годин за дисципліну	120	13	26	0	0	81	120	8	8	0	0	104

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Пилки бензомоторні ланцюгові	4
2	Загальна будова та технологічне обладнання звальювальних машин	2
3	Електромоторні інструмент на лісозаготівлях	2
4	Ріжуча гарнітура ланцюгових мотопилок	2
5	Гілкорізальні інструменти та машини	2
6	Верстати загострювальні для пиляльних ланцюгів	2
7	Трелювальні трактори з чокерним та безчокерним технологічним обладнанням	2
8	Щелепні навантажувачі, консольно-козлові, козлові та кабель-крани	2
9	Сортування круглих лісоматеріалів	2
10	Визначення породи деревини за зовнішнім видом зразків	2
11	Визначення якості, призначення, стандартних розмірів круглих лісоматеріалів та пиломатеріалів	2

12	Вивчення анатомії смолоносного апарату хвойних порід. Аналіз живиці	2
	Разом	26

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення конструкцій та основних систем бензомоторних пилок	6
2	Визначення породи деревини за зовнішніми макроскопічними ознаками	6
3	Визначення вад деревини	6
4	Вивчення трелювальних лебідок	8
5	Вивчення звальювальних пристроїв та ручних інструментів для лісозаготівель	7
6	Вивчення тримерів, мотокіс та кущорізів	6
7	Вивчення сортувальних засобів	6
8	Вивчення лісопилльних рам	6
9	Ознайомлення з цехами переробки деревини	6
10	Розрахунок кількості робочих машин та обладнання для комплексної бригади	6
11	Формування карти технологічного процесу розроблення лісосіки	6
12	Розрахунок корисного рейсового навантаження	6
13	Вивчення анатомії смолоносного апарату хвойних порід. Підсочка лісу	6
	Разом	81

7. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАСВОЄННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТАМИ

1. Яка площа лісів і лісистість України?
2. Який запас лісових ресурсів України?
3. Наведіть основні елементи виробничого процесу.
4. Дайте визначення поняттю «виробничий процес».
5. Дайте визначення поняттю «технологічний процес».
6. Дайте визначення поняттю «лісоексплуатація».
7. Які операції виконуються під час лісосічних робіт?
8. Дайте визначення поняттям “річна лісосіка”, “лісосіка”, “ділянка”, “пасіка” і “стрічка”?
9. Поняття річної лісосіки та засади її визначення.

10. Наведіть способи рубань у лісах України.
11. Якими основними нормативно-правовими документами регламентується лісозаготівля в Україні?
12. Охарактеризуйте такі терміни та поясніть їхній зміст: лісорубний квиток, лісовий квиток, технологічна карта.
13. Якими є основні вимоги при звалюванні дерев?
14. Які фактори впливають на процес звалювання дерев?
15. За якими ознаками класифікують ручні моторні інструменти?
16. З яких основних вузлів складається бензиномоторна пилка?
17. Назвіть і опишіть основні операції при звалюванні дерев бензопилами?
18. Наведіть основні параметри підпили, недопили та пня.
19. Як визначається змінна продуктивність бензиномоторних пилок?
20. Назвіть основні способи звалювання дерев на лісосіках.
21. За якими ознаками класифікують лісозаготівельні машини?
22. Як поділяються лісозаготівельні машини за видом виконуваних технологічних операцій?
23. Як визначається змінна продуктивність багатоопераційних лісозаготівельних машин?
24. У чому полягає суть операції трелювання?
25. Яка мета трелювання?
26. Як класифікують засоби і способи трелювання?
27. Назвіть основні способи трелювання деревинної сировини тракторами та охарактеризуйте їх.
28. Як поділяються трелювальні трактори за конструкцією навісного технологічного обладнання?
29. Наведіть основні схеми розташування трелювальних волоків на лісосіці.
30. Як визначається середня віддаль трелювання?
31. Будова технологічного обладнання тракторів із канатно-чокерним обладнанням для формування пачок.
32. Будова технологічного обладнання тракторів із маніпуляторами.
33. Будова технологічного обладнання тракторів із пачковими захоплювачами.
34. Назвіть призначення та сфери використання бензопилок.
35. Які найбільш важливі технічні характеристики ланцюгових бензопилок ?
36. Назвіть основні технічні характеристики бензопили STIHL MS 362 C-M.

37. Із яких вузлів та деталей складається ланцюгова бензопилка?
38. Поясніть принцип дії гальма бензопилки. Як перевірити працездатність цього механізму?
39. Як здійснюється мащення пиляльного механізму? Як перевірити працездатність цього механізму? Як регулюються витрати оливи для мащення різального обладнання залежно від умов пиляння?
40. Які регулювання передбачені для налаштування бензопилки для роботи взимку та у літню пору?
41. Яке мастило рекомендоване для приготування паливної суміші?
42. Які функції виконує карбюратор на двигуні бензопилки?
43. Як приготувати паливну суміш для обкатки бензопилки та для її подальшої роботи.
44. Як підготувати бензопилку до роботи?
45. Як зупинити двигун у разі екстреної ситуації?
46. Назвіть правила техніки безпеки під час роботи бензопилкою ланцюговою.
47. Назвіть призначення та сфери використання електропилки.
48. Переваги на недоліки електропилки ЕПЧ-3 порівняно з бензопилками аналогічного класу та призначення.
49. Назвіть основні технічні характеристики електропилки
50. Із яких вузлів та деталей складається ланцюгова електропилка?
51. Призначення та склад редуктора електропилки.
52. Як здійснюється мащення пиляльного механізму?
53. Які деталі та вузли входять до складу пиляльного апарата?
54. Поясніть принцип дії натяжного пристрою пилки.
55. Поясніть конструкцію та принцип дії масляного насоса.
56. Як регулюються витрати оливи на мащення пиляльного апарата?
57. Які прилади електроживлення високочастотним струмом призначені для роботи з електропилкою ЕПЧ-3?
58. Назвіть основні правила техніки безпеки під час роботи та технічного обслуговування електропилки ЕПЧ-3.
59. Опишіть склад та конструкцію ланцюга пиляльного.
60. Які функції виконують ріжуча, ведуча та з'єднувальна ланки?
61. Що таке крок ланцюга і як визначити його за маркуванням?
62. Які конструктивні особливості ланцюгів пиляльних ПЦП-15М та ПЦУ-20. В яких механізмах застосовується ріжуча гарнітура з цими ланцюгами?
63. Які інструменти використовуються для доглядів за ланцюгами пиляльними та для їх ремонту?

64. Які операції на лісосічних роботах виконують форвардери?
65. Як визначається продуктивність трелювального трактора?
66. Наведіть способи трелювання деревинної сировини канатними установками.
67. Назвіть основні вузли канатно-трелювальної установки.
68. Як класифікують канатно-трелювальні установки?
69. Як визначається продуктивність канатно-трелювальної установки?
70. В яких місцях в залежності від прийнятого технологічного процесу лісозаготівель можна виконувати очищення дерев від гілок?
71. Які існують способи очищення дерев від гілок ?
72. Від яких показників залежать характеристики гілок?
73. Назвіть методи зрізування гілок з дерев з використанням бензинових моторних пилок.
74. Опишіть принцип роботи гілkozрізувальної машини на зрізуванні гілок.
75. Назвіть технологічні варіанти використання самохідних гілкорізних машин.
76. Наведіть схему розташування гілkozрізувальної машини на лісосіці.
77. Як визначається змінна продуктивність гілkozрізувальної машини?
78. Як визначається змінна продуктивність бензиномоторних інструментів на операції очищення дерев від гілок?
79. Які основні способи відвантаження деревини існують?
80. На які типи можна розділити піднімально-транспортне обладнання, яке використовується для відвантаження деревини на лісовозний транспорт?
81. Як класифікують навантажувачі і штабелери?
82. На які типи поділяються щелепні навантажувачі?
83. Як визначається змінна продуктивність щелепних навантажувачів?
84. Як поділяються лісовозні самонавантажувальні автопотяги за способом відвантаження деревини?
85. Опишіть принцип роботи кабельного крана.
86. Яке призначення лісопромислових складів?
87. За якими ознаками класифікуються лісопромислові склади?
88. Як поділяють лісопромислові склади за призначенням?

89. Як поділяють лісопромислові склади за типом транспорту?
90. Як поділяють лісопромислові склади за річним вантажообігом?
91. Що розуміють під визначенням «нижній склад»?
92. Що розуміють під визначенням «первинна обробка деревини»?
93. Які виробничі ділянки і потоки включають нижні склади?
94. Що розуміють під технологією нижньоскладських робіт?
95. Назвіть основні показники роботи нижніх складів.
96. Які конструкції зірочок ведучих застосовують у бензопилках? Їх переваги та недоліки.
97. Назвіть призначення пристрою загострювального STIHL USG.
98. Опишіть конструкцію механізму кріплення ланцюга пиляльного перед початком загострювальних операцій.
99. Який ріжучий інструмент використовується для загострення ланок ланцюгів пиляльних?
100. Як регулюється глибина опускання круга шліфувального під час загострювання ланок?
101. Як здійснюється переналагодження вузлів пристрою при загостренні лівобічних та правобічних ланок?
102. Як і чим здійснюється перевірка кута різання та висота обмежувача товщини стружки?
103. Для чого і як здійснюється правка шліфувальних кругів?
104. Чим відрізняються трелювальні гусеничні трактори ТДТ-55А та ТТ-4М?
105. До якого тягового класу відносяться ці трактори?
106. Що входить до технологічного обладнання гусеничного трелювального трактора?
107. Які вузли входять до навантажувального пристрою?
108. З яких вузлів та деталей складається механізм передньої навіски? Які операції не дозволяється виконувати штовхачем трактора?
109. З яких вузлів складається ходова система трелювального трактора? Чим відрізняються ходові системи тракторів ТДТ-55А та ТТ-4М?
110. Що входить до складу гідравлічної системи управління технологічним обладнанням трактора?
111. Поясніть принцип дії гідравлічної системи.
112. З яких деталей складається чокер?
113. Поясніть технологію трелювання деревини за допомогою тросо-чокерного обладнання.

114. На якій відстані від окоренка або від місця зрізу верхівки чокерують хлисти на лісосіці?
115. Особливості експлуатації тракторів під час трелювання деревини.
116. Правила з техніки безпеки під час роботи трелювальних тракторів на лісосіках.
117. Назвіть призначення машини трелювальної безчокерної ТБ-1МА-15.
118. Назвіть основні технічні характеристики ТБ-1МА-15. З яких вузлів складається машина?
119. Назвіть призначення та технічні характеристики машини трелювальної безчокерної ЛП-18К.
120. Якими прийомами можна трелювати деревину за допомогою безчокерного трелювальника?
121. Що стримує в Україні впровадження сортиментної технології лісозаготівель?
122. Назвіть призначення та основні технічні характеристики трелювальника з пачковим захватом ЛТ-187.
123. Які робочі органи трелювальника приводяться у рух за допомогою гідроциліндрів?
124. Назвіть переваги та недоліки підбирачів пачок із ко-лісними та гусеничними рушіями?
125. Яким вимогам повинні відповідати сучасні форвадери?
126. На якій базі створюються сучасні форвадери?

8. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Перелік наочних та інших посібників, методичних вказівок по проведенню контрольних видів занять.

Для контролю знань студентів з дисципліни «Основи лісоексплуатації» застосовується модульно – рейтингова система, яка базується на існуючій 5-бальній системі оцінки знань студентів. Відокремлено два модулі. Оцінка засвоєння навчального матеріалу по модулю здійснюється відповідно до системи, наведеної в наступному розділі.

9. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
60-100	60-100	42-70	0-20	0-5	0-30	60-100

Відповідно до положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою:

$$R_{НР} = 0,7 \times \frac{R_{M_1} \cdot K_1 + R_{M_2} \cdot K_2}{K_1 + K_2} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

де R_{M_1} , R_{M_2} – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

K_1 , K_2 – кількість кредитів за змістовний модуль;

$R_{ДР}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{ШТР}$ – рейтинг штрафний.

Навчальне навантаження студента для вивчення та засвоєння матеріалу по дисципліні складає:

1-й модуль (R_{M_1}) – 2,0 кредита (K_1)

2-й модуль (R_{M_2}) – 2,0 кредита (K_2)

Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ додається до $R_{НР}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{НР}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

Реальний рейтинг з дисципліни $R_{дис}$. Визначається за формулою:

$$R_{\text{ДИС}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}},$$

де $R_{\text{НР}}$, $R_{\text{АТ}}$ – рейтингові оцінки з навчальної роботи та підсумкової атестації.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
73-60	задовільно	
> 60	незадовільно	не зараховано

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Гриб В.М., Грушанський О.А., Магура Б.О. Основи лісоексплуатації: навчальний посібник (частина I). Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2020. 288 с.
2. Гриб В.М., Грушанський О.А., Магура Б.О., Сендонін С.Є. Основи лісоексплуатації: навчальний посібник (частина II). Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2021. 314 с.
3. Підсочка лісу та лісохімія : навчальний посібник / В.П. Рябчук, В.М. Гриб, Л.С. Осадчук, Т.В. Юськевич. Київ : Фірма «ІНКОС», 2012. 204 с.
4. Рябчук В.П. Лісове товарознавство. Київ : УМК ВО, 1991. 236 с.
5. Тиберій Шкіря. Машини та обладнання лісосічних та лісоскладських робіт : підручник. Львів : Тріада Плюс, 2005. 436 с.

Допоміжна

1. Збірник технічних умов на класифікацію лісоматеріалів. ДАЛРУ, «Лісогосподарський інноваційно-аналітичний центр». Київ, 2019. 277 с.

2. Грушанський О.А, Гриб В.М. Пилки бензиномоторні ланцюгові : методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Основи лісоексплуатації». Київ : ЦП«КОМПРИНТ», 2017. 94 с.
3. Грушанський О.А, Гриб В.М. Пилки електромоторні ланцюгові : методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Основи лісоексплуатації». Київ : ЦП«КОМПРИНТ», 2016. 58 с.
4. Грушанський О.А, Гриб В.М. Ріжуча гарнітура ланцюгових мотопилок : методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Основи лісоексплуатації». Київ : ЦП«КОМПРИНТ», 2017. 55 с.
5. Грушанський О.А, Гриб В.М. Трелювальні трактори з чокерним технологічним обладнанням : методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Основи лісоексплуатації». Київ: ЦП«КОМПРИНТ», 2017. 52 с.
6. Грушанський О.А, Гриб В.М. Тримери, мотокоси та кущорізи : методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Основи лісоексплуатації». Київ : ЦП«КОМПРИНТ», 2017. 56 с.
7. Грушанський О.А, Гриб В.М. Верстати загострю вальні для ланцюгів пиляльних : методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Основи лісоексплуатації». Київ : ЦП«КОМПРИНТ», 2018. 62 с.
8. Грушанський О.А, Гриб В.М. Трелювальні трактори з безчокерним технологічним обладнанням : методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни «Основи лісоексплуатації». Київ: ЦП«КОМПРИНТ», 2019. 56 с.