

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

Затверджено рішенням вченої ради
факультету лісового господарства
(протокол № 5 від 29 грудня 2020 р.)

ЛІСІВНИЦТВО

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до проведення практичних робіт**

**для здобувачів початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти
спеціальності 205 «Лісове господарство»**

Харків – 2020

Укладачі: А.Ю. Гордіященко, викладач; В.В. Горошко, Ю.М. Біла,
кандидати с.-г. наук, доценти

Рецензенти: О.М. Тарнопільська, провідний наук. співробітник
лабораторії лісівництва УкрНДІЛГА, канд. с.-г. наук,
ст. наук. співробітник;
С.М. Бугайов, канд. с.-г. наук, доцент

ВСТУП

Лісівництво – важлива ланка знань про природу лісу, закономірності росту і розвитку лісових насаджень, типологію лісів, їх поновлення, лісозмін, стійкості та продуктивності лісів, а також планування та проведення рубок догляду, санітарних та ландшафтних рубок, рубок пов'язаних з реконструкцією лісових насаджень, рубок головного користування тощо. Одночасно з цим знання з дисципліни «Лісівництво» це база для низки фахових дисциплін: меліорація, ґрунтознавство, фітоекологія, лісова типологія, лісова таксація, лісовпорядкування. Виконання курсу лабораторних (практичних) робіт з лісівництва передбачає закріплення та використання знань з лісотипологічного районування лісів і аналіз типологічної структури лісів України, рубок формування та оздоровлення лісів, рубок головного користування.

Під час виконання лабораторних (практичних) робіт студенти виконують завдання з питань морфології лісу, взаємного впливу один на одного лісу та навколишнього середовища, росту та розвитку лісів, лісозмін, а також проектування рубок лісу, їх основних організаційно-технічних елементів, оформлення документації щодо проведення рубок.

ЗАВДАННЯ ТА ЗМІСТ КУРСУ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Курс лабораторних (практичних) робіт займає важливе місце у підготовці спеціалістів лісового господарства, оскільки сприяє закріпленню і поглибленню отриманих теоретичних знань щодо будови лісостанів, їх впливу та взаємозв'язку з навколишнім середовищем, рості та розвитку, лісозмін, шляхів підвищення продуктивності, поліпшення якості, захисних та естетичних властивостей лісів, існуючих систем рубок, їх технології та економічного обґрунтування, методів і способів природного поновлення лісів.

ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ КУРСУ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Вихідними даними для складання лабораторних (практичних) робіт з лісівництва є індивідуальні завдання згідно варіантів, матеріали лісовпорядкування лісогосподарського підприємства (база даних ВО «Укрдержліспроект» станом на 01.01.2015). Кожному студенту надають дані конкретного лісогосподарського підприємства.

Об'єктом для проектування лісогосподарських заходів є компактні ділянки, що складаються з таксаційних виділів одного типу лісу, характерних для умов підприємства. Насадження на території кожної ділянки, мають бути представлені різними породами та деревостанами рівномірно за кожним з класів віку.

Виконання робіт передбачає здійснення розрахунків і заповнення ряду відомостей (форм, таблиць), які повинні бути розміщені у відповідних розділах звіту.

Структура курсу практичних робіт з лісівництва

№ з/п	Назва теми
1	Морфологія лісу
2	Екологічні фактори і їх класифікація. Ліс і клімат. Ліс і тепло. Світло як екологічний фактор
3	Ліс і забруднення атмосферного повітря. Ліс і вітер
4	Ліс і ґрунт
5	Ліс і волога. Біотичні фактори лісу
6	Ріст, розвиток і будова лісу
7	Поновлення лісу. Лісозміни
8	Проектування рубок догляду у насадженнях досліджуваного лісогосподарського підприємства
9	Проектування санітарних рубок у насадженнях досліджуваного лісогосподарського підприємства.
10	Проектування рубок головного користування у насадженнях досліджуваного лісогосподарського підприємства.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1

ТЕМА: МОРФОЛОГІЯ ЛІСУ

Мета роботи: вивчити будову лісостану.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Матеріали та обладнання: довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

1. Дати визначення наступним термінам:

- лісостан;
- деревостан;
- підгін;
- підріст;
- підлісок;
- живе надґрунтове покриття;
- рослинний опад;
- лісова підстилка;
- ризосфера.

2. Визначити належність рослин до різних елементів лісостану:

1. Дуб, глід, копитняк, виноград, осика, ліщина, яглиця.
2. Сосна, береза, горобина, черемха, орляк, хміль, чистотіл.
3. Ялина, бузина, ожина, вільха, кропива, суниці, плющ.
4. Бук, свидина, калина, граб, медунка, переліска, хміль.
5. Ясен, клен, скумпія, тонконіг, фіалка, терен, омела.
6. Ірга, малина, модрина, ялиця, конвалія, гравілат, виноград.
7. Бирючина, зіновать, хвощ, верба, тополя, хміль, деревій.
8. Герань, ільм, омела, бруслина, купина, берест, ялівець.
9. Акація, тамарикс, люпин, гледичія, чина, плющ, барбарис.
10. Липа, шипшина, горіх, виноград, крушина, звіробій, ряст.
11. В'яз, маренка, зірочник, дуб, алича, хміль, маслинка.
12. Яблуня, копитняк, дуб, виноград, осика, ліщина, суниці.
13. Береза, горобина, сосна, черемха, орляк, хміль, чистотіл.
14. Бузина, ожина, вільха, кропива, ялина, суниці, плющ.
15. Граб, медунка, яглиця, хміль, бук, свидина, калина.
16. Клен, скумпія, тонконіг, ясен, фіалка, терен, омела.
17. Модрина, малина, ялиця, конвалія, гравілат, виноград, ірга.
18. Верба, тополя, хміль, деревій, бирючина, зіновать, хвощ.
19. Ільм, омела, бруслина, купина, берест, ялівець, герань.

20. Тамарикс, люпин, гледичія, чина, плющ, акація, барбарис.
21. Маренка, зірочник, дуб, алича, в'яз, хміль, смородина.
22. Груша, чистець, бруслина, явір, виноград, обліпіха, шавлія.
23. Плющ, тис, кизил, грястиця, айлант, маслинка, костриця.
24. Вільха, хміль, підмаренник, бруслина, черемха, ясен, хвощ.
25. Омела, карагана, буквиця, липа, дрік, клен, кизильник.
26. Осика, виноград, грястиця, черемха, бузина, ялина, сфагнум.
27. Люпин, дуб, сосна, хміль, бирючина, смілка, ірга.
28. Ялиця, костриця, бук, яглиця, калина, зеленчук, актинідія.
29. Акація, тонконіг, терен, шипшина, в'яз, плющ, ковила.
30. Груша, дуб, хміль, фіалка, ожина, терен, герань, люпин.

Відповідь оформити у вигляді таблиці.

Варіант	Деревостан	Підлісок	Живий надґрунтовий покрив	Позаярусна рослинність

3. Встановити відмінні ознаки деревостану.

Варіант 1

3.1. Середня висота соснового деревостану 25,0 м. До якого ярусу в цьому деревостані відносяться дерева ялини висотою 22,5 м ; дерева висотою 15,5 м та запасом 25 м³?

3.2. Написати формули складу слідуєчих насаджень:

а) чисте дубове насадження; чисте ялинове; змішане дубово-ясеневе; чисте модринове.

б) дуб складає 41 % запасу насадження, липа – 39% , 20 % ясена, є одиничні дерева клена гостролистого.

в) 64% ялини, 36 % сосни , в II ярусі 100 % ялини.

г) дуб складає -300 м³ запасу, граб -100 м³, клен гостролистий – 100 м³

д) запас деревостану складає: сосна – 100 м³ (H – 25 м), береза – 50 м³, осика - 200 м³ .

е) запас деревостану складає: дуб - 100 м³, ясен - 350 м³.

ж) запас деревостану складає: смерека - 170 м³, граб - 330 м³, дуб – 150 м³.

3.3. Встановити ознаки деревостану з точки зору їх складу (чисті, змішані) і віку (одновікові, різновікові, клас віку), прості чи складні.

10 См (81-121р); 9Лп1Д (56 р); $\frac{6Бк4Гр}{10Гр}$ (67 р).

3.4. Визначте класи бонітету слідуєчих насаджень:

Соснове насадження 100 років, Н 33 м

Дуб порослевого походження, А 40 років, Н 6 м

Ялина насіневого походження, VIII класу віку, Н 29 м

3.5. Визначте клас товарності деревостанів.

Вихід ділових дерев дуба 53 %, сосни 55%, липи 19 %, ясена 72 %.

Варіант 2

3.1. Середня висота дубового деревостану 31,0 м. До якого ярусу в цьому деревостані відносяться дерева клена висотою 25,5 м ; дерева клена польового висотою 18,5 м та запасом 31 м³?

3.2. Написати формули складу слідуєчих насаджень:

а) чисте кленове насадження; чисте букове; змішане дубово-кленове; чисте соснове.

б) бук складає 31 % запасу насадження, липа – 19% , 50 % ясена, є одиничні дерева граба.

в) 64% берези, 36 % сосни.

г) дуб складає -200 м³ запасу, граб -50 м³, липа – 100 м³.

д) запас деревостану складає: ялина – 150 м³, береза – 50 м³, осика - 100 м³.

е) запас деревостану складає: клен - 100 м³, ясен - 200 м³.

ж) запас деревостану складає: смерека - 100 м³, береза - 140 м³.

3.3. Встановити ознаки деревостану з точки зору їх складу (чисті, змішані) і віку (одновікові, різновікові, клас віку), прості чи складні.

10 С (31-40р); 10Лп+Д (61-71 р); $\frac{6Бк4Кл}{10Бк}$ (45р).

3.4. Визначте класи бонітету слідуєчих насаджень:

Соснове насадження 80 років, Н 25 м

Дуб порослевого походження, А 35 років, Н 18 м

Ялина насіневого походження, VII класу віку, Н 26 м

3.5. Визначте клас товарності деревостанів.

Вихід ділових дерев дуба 33 %, сосни 75%, липи 49 %, ясена 52 %.

Варіант 3

3.1. Середня висота букового деревостану 27,0 м. До якого ярусу в цьому деревостані відносяться дерева граба висотою 23,5 м; дерева клена польового висотою 20 м та запасом 29 м³?

3.2. Написати формули складу слідуючих насаджень:

а) чисте букове насадження; чисте березове; змішане дубово-кленово-букове; чисте акацієве.

б) акація складає 51 % запасу насадження, дуб – 19% , 30 % гледічії.

в) в I ярусі - 44% берези, 56 % сосни, в другому 100 % смереки

г) дуб складає -100 м³ запасу, граб -150 м³, липа – 300 м³.

д) запас деревостану складає: ялина – 250 м³, береза – 70 м³, осика - 130 м³.

е) запас деревостану складає: вяз - 170 м³, ясен - 230 м³.

ж) запас деревостану складає: смерека - 150 м³, береза - 1250 м³.

3.3. Встановити ознаки деревостану з точки зору їх складу (чисті, змішані) і віку (одновікові, різновікові, клас віку), прості чи складні.

10 Лп (61-90р); 10Бк+Кл (110-111 р); $\frac{6См4Бк}{10См}$ (85р)

3.4. Визначте класи бонітету слідуючих насаджень:

Соснове насадження 50 років, Н 23 м

Дуб порослевого походження, А 75 років, Н 26 м

Ялина насіневого походження, V класу віку, Н 7 м

3.5. Визначте клас товарності деревостанів.

Вихід ділових дерев дуба 73 %, сосни 55%, липи 13 %, ялини 52 %.

Варіант 4

3.1. Середня висота липового деревостану 23,0 м. До якого ярусу в цьому деревостані відносяться дерева дуба висотою 20,5 м ; дерева клена гостролистого висотою 15 м та запасом 32 м³?

3.2. Написати формули складу слідуючих насаджень:

а) чисте ялицеве насадження; чисте вязове; змішане дубово-грабове-букове; чисте сосни кримської.

б) модрина складає 51 % запасу насадження, дуб – 19% , 27 % липа, все інше клен гостролистий.

в) в I ярусі - 37% берези, 43 % сосни, 20 % дуба, в другому ярусі 100 % дуба.

г) дуб складає -300 м³ запасу, граб -50 м³, липа – 100 м³.
д) запас деревостану складає: ялина – 150 м³, береза – 170 м³, осика - 330 м³.

е) запас деревостану складає: вяз - 270 м³, ясен - 130 м³.

ж) запас деревостану складає: смерека - 250 м³, береза - 100 м³.

3.3. Встановити ознаки деревостану з точки зору їх складу (чисті, змішані) і віку (одновікові, різновікові, клас віку), прості чи складні.

10 Лп (61-90р); 10Бк+Кл (110-111 р); $\frac{6См4Бк}{10См}$ (85р)

3.4. Визначте класи бонітету слідуєчих насаджень:

Соснове насадження 140 років, Н 20 м

Дуб порослевого походження, А 100 років, Н 29 м

Ялина насіневого походження, Х класу віку, Н 28 м

3.5. Визначте клас товарності деревостанів.

Вихід ділових дерев дуба 63 %, сосни 75%, липи 33 %, ялини 72 %.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2

ТЕМА: ЕКОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ І ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ. ЛІС І КЛІМАТ. ЛІС І ТЕПЛО. СВІТЛО ЯК ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКТОР

Мета роботи: закріпити теоретичні знання щодо взаємозв'язку лісу і клімату, світла та тепла.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Матеріали та обладнання: довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

1. Описати природні особливості лісорослинних зон України. Навести загальну характеристику лісового фонду.

2. Для району розташування досліджуваного лісогосподарського підприємства розрахувати гідротермічний коефіцієнт Г.Т. Селянінова

Гідротермічний коефіцієнт Г.Т. Селянінова розраховується за формулою: $ГТК=10 \frac{\sum \text{опадів}}{\sum t^{\circ}}$;

де: $\sum t$ – сума середньодобових температур, вищих за +10⁰С, впродовж вегетаційного періоду.

Студенти розраховують за варіантами, згідно своїх лісогосподарських підприємств.

Коефіцієнт понад 1,3 відповідає зоні надмірного зволоження, 1,3-1,0 – зоні забезпеченого зволоження, менше 1,0 – недостатнього зволоження.

- 3.** Визначити вологість клімату за Д.В. Воробйовим (1961)
Вологість клімату визначають за формулою:

$$W = \frac{R}{T} - 0,0286T;$$

де: R – сума опадів за місяці з середньою температурою понад 0°C;

T – сума плюсових середньомісячних температур, 0 °C.

- 4.** Описати відмінність кожного показника:

- холодостійкість
- теплолюбність
- зимостійкість
- морозостійкість

- 5.** Описати шкалу морозостійкості деревних рослин

6. Вкажіть групу найбільш теплолюбних, холодостійких та середньовибагливих до тепла рослин.

- 7.** Де швидше весною буде танути сніг?

А) В ялиннику повнотою 0,9

Б) В березняку повнотою 0,9

В) в насадженні складу 7Ял3С повнотою 0,8

Г) в сосняку повнотою 0,9

Швидкість танення снігу залежить від повноти насадження і зімкнутості крон

8. Є ряд насаджень які складаються: 10М, 10С,10Б, 10Ял, 10Ак. В яких із них різниця в температурних режимах лісу і поля буде найбільша? *Звернути увагу на густоту крон деревних порід, що утворюють насадження.*

9. Пояснити що таке вижимання сходів морозом, в яких умовах воно проходить?

10. Вказати ознаки світлолюбності і тіневитривалості деревних порід.

Порівняти дві деревні породи – знадїть відмінності щодо будови крони, кори, листя або хвої, відношення до температури, до ґрунту, інтенсивність росту, життєздатність підросту під материнським пологом, вид деревини (ядро, заболонна) та інші.

11. Вказати шкалу світлолюбності деревних та чагарникових порід М.К.Турського.

12. Під наметом двох насаджень є значна кількість підросту ялини, якому 10 років. Склад першого насадження 8Ял2Б, другого 8Б2Ял. Де краще збережеться підріст ялини і чому після суцільної рубки цих насаджень? *Звернути увагу в яких умовах формувався до рубки підріст, визначити де він більш пристосований до світла.*

13. Перерахувати види освітлення дерев у лісі за І. Візнером.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3

ТЕМА: ЛІС І ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ. ЛІС І ВІТЕР

Мета роботи: закріпити теоретичні знання щодо взаємозв'язку лісу і атмосферного повітря, *ліс і вітер*.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Матеріали та обладнання: довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

1. Перерахуйте найбільш газостійкі деревні та чагарникові породи. Провести аналіз породного складу лісів досліджуваного підприємства у розрізі існуючої класифікації.

2. Від чого залежить дія загазованості на ліс?

3. Перерахуйте найбільш фітонцидні деревні рослини. Провести аналіз породного складу лісів досліджуваного підприємства у розрізі існуючої класифікації.

4. Описати добові і сезонні зміни CO₂ в повітрі.

5. Перерахуйте асортимент порід, найбільш стійких до викидів виробництва мінеральних добрив.

6. Перерахуйте основні методи підвищення газостійкості насаджень.

7. В якому лісі швидкість вітру, який входить у насадження, знизиться швидше? 10С, 10Ял, 10Бз, 6С4Ял. Обґрунтуйте відповідь. *Вітровий режим всередині лісу визначається породним складом, будовою, зімкнутістю і висотою деревостану, елементами морфології лісового масиву (вікна, галявини, поляни)*

8. Які з дерев сосни, залишені як насінники, будуть найбільш вітростійкі? Які вирости при повноті: 0,8; 0,7; 0,6; 1. Обґрунтуйте відповідь.

9. Вкажіть позитивний і негативний вплив вітру на ліс.
10. Перелікуйте деревні породи, насіння яких розповсюджується по сніговому настилу вітром?
11. Дайте визначення термінам вітровал та бурелом
12. Описати ступінь пошкодження деревних порід блискавкою за класифікацією Е. Шталя. *Імовірність і ступінь пошкодження дерев залежать від багатьох факторів: деревної породи, вмісту вологи у дереві, висоти дерева, кореневої системи, топографії та ін.*

ПРАКТИЧНА РОБОТА 4

ТЕМА: ЛІС І ГРУНТ

Мета роботи: закріпити теоретичні знання щодо взаємозв'язку лісу і ґрунту.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Матеріали та обладнання: довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

1. Перерахуйте, які показники деревостану залежать від родючості ґрунту?
2. Як материнські гірські породи впливають на формування лісових ґрунтів?
3. Які типи кореневої системи Ви знаєте? Навести приклади та надати по 5 деревних та чагарникових порід по кожному з виду кореневої системи. Провести аналіз породного складу лісів досліджуваного підприємства у розрізі питання.
4. Яке значення має лісова підстилка? Види лісової підстилки. Описати вид лісової підстилки який формується у домінуючих деревостанах досліджуваного лісгосподарського підприємства.
5. Який вплив лісової підстилки на поновлення лісу?
6. Перерахуйте ґрунтопокращувальні деревні породи, які зростають у регіоні розміщення досліджуваного підприємства.
7. Як мікориза впливає на деревні рослини (симбіотичне живлення)?
8. Чим відрізняється «потреба» та «вибагливість» деревних порід до поживних речовин ґрунту.
9. Описати шкалу відношення деревних порід до багатства ґрунту. Провести аналіз породного складу лісів досліджуваного підприємства у розрізі існуючої класифікації.

10 Описати класифікацію лісорослинних умов за багатством ґрунту (трофогенний ряд).

ПРАКТИЧНА РОБОТА 5

ТЕМА: ЛІС І ВОЛОГА. БІОТИЧНІ ФАКТОРИ ЛІСУ

Мета роботи: закріпити теоретичні знання щодо взаємозв'язку лісу і волога, фауна та ЖГП.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Матеріали та обладнання: довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

- 1.** Перелікуйте джерела вологи в лісі.
- 2.** Назвати породи-ксерофіти, гігрофіти, мезофіти (по 10-ть деревних та чагарникових порід). Провести аналіз породного складу лісів досліджуваного підприємства у розрізі існуючої класифікації.
- 3.** Який з двох 120 річних ялинників повнотою 0,8 буде більш стійкими в сильно засушливий рік , якщо їх склад: 10Ял; 4Ял3С2Лп?
Необхідно враховувати будову корневих систем деревних порід.
- 4.** Чим обумовлене слабке випаровування вологи ґрунтом в лісі в порівнянні з відкритим полем?
- 5.** Як зимові опади впливають на лісові породи (позитивний і негативний вплив)?
- 6.** Що таке сніговал та сніголом?
- 7.** У чому полягає гідрологічна роль лісів?
- 8.** Описати існуючий поділ деревних порід на групи за інтенсивність транспірації. Привести по 5 прикладів найбільш та найменш транспіруючих порід. Провести аналіз породного складу лісів досліджуваного підприємства у розрізі існуючої класифікації.
- 9.** Вплив лісу на рівень ґрунтових вод.
- 10.** Вплив лісу на поверхневий стік.
- 11.** Описати позитивний та негативний вплив живого ґрунтового покриву (ЖГП) на підріст основних деревних порід України.
- 12.** Описати заходи боротьби з негативним впливом ЖГП на підріст деревних порід.
- 13.** Описати видовий склад ЖГП у корінних деревостанах найбільш представленого типу лісу досліджуваного підприємства.

14. Перелічити отруйні представники ЖГП у межах покритих лісом площ досліджуваного підприємства.

15. Перелічити лікарські трав'янисті рослини у межах покритих лісом площ досліджуваного підприємства.

16. Якими заходами слід підтримувати корисну в лісі фауну? Навести приклади.

17. Перерахуйте корисних птахів, які населяють ліси досліджуваного підприємства.

18. Негативний вплив фауни на ліси. Привести приклади.

19. Позитивний вплив фауни на ліси. Привести приклади.

20. Перерахуйте тварин, які сприяють розповсюдженню насіння деревних та чагарникових рослин.

21. Назвіть деревні породи насіння, яких перед пророщуванням (бажано) повинні пройти через шлунок тварин (скарифікація)

ПРАКТИЧНА РОБОТА 6

ТЕМА: РІСТ, РОЗВИТОК І БУДОВА ЛІСУ

Мета роботи: закріпити теоретичні знання щодо росту та розвитку лісостанів.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Матеріали та обладнання: довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

1. Описати відмінність між швидкоростучими та повільно ростучими деревними породами. Провести розподіл, на групи швидкорослих та повільноростучих, деревних порід представлених у складі лісів досліджуваного підприємства.

2. Описати класифікацію росту дерев за Крафтом.

3. Описати особливості формування чистих та мішаних деревостанів. Провести аналіз площ зайнятих чистими та змішаними деревостанами у складі лісів досліджуваного підприємства.

4. Описати особливості плодоношення дерев і чагарників у лісі та на відкритій місцевості.

5. Який вплив мають нижні яруси на формування стовбурів дерев головних порід? Привести приклади підгінних порід у складі лісів досліджуваного підприємства.

6. Надати загальну характеристику різних вікових етапів розвитку деревостанів. Провести поділ площ вкритих лісовою рослинністю досліджуваного підприємства різних вікових етапів розвитку деревостанів (*дослідженню підлягають деревостани домінуючої породи*).

ПРАКТИЧНА РОБОТА 7

ТЕМА: ПОНОВЛЕННЯ ЛІСУ. ЛІСОЗМІНИ

Мета роботи: закріпити теоретичні знання щодо лісозмін та поновлення деревних порід.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Матеріали та обладнання: довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

1. Описати види природного поновлення та їх відмінності. Описати способи залісення лісосік, що використовуються у виробництві досліджуваним підприємством.

2. Перерахувати види вегетативного поновлення деревних порід. Привести приклади деревних та чагарникових порід здатних до вегетативного поновлення у складі лісів досліджуваного лісогосподарського підприємства.

3. Надати визначення поняттю «лісозміна»? В результаті чого відбуваються лісозміни? Надайте варіанти можливих лісозмін у лісах досліджуваного підприємства.

4. Привести приклади бажаної / небажаної зміни порід, які можливі у межах лісів досліджуваного підприємства.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 8

ТЕМА: ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ У НАСАДЖЕННЯХ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Мета роботи: запроектувати рубки догляду у насадженнях досліджуваного лісогосподарського підприємства.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Час виконання: 4 год.

Матеріали та обладнання: електронна база даних, довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

Проектування рубок догляду за лісом починають з виявлення ділянок, що підлягають проведенню догляду. Питання про необхідність рубок догляду на кожній ділянці вирішують з урахуванням вимог, викладених у «Інструкція рубок формування та оздоровлення лісів» (електронний варіант). Відомість складають за видами догляду: освітлення, прочистки, прорідження та прохідні рубки, дані заносять у відповідну таблицю.

Виконання завдання з застосуванням ПК

Знімаємо позначки фільтру з усіх граф. Проводимо сортування за номерами кварталів, від меншого до більшого. Використовуючи фільтр для графи «Возраст», об'єднуємо в групу всі таксаційні виділи з віком головної породи в межах одного класу віку. Окремо розглядаємо кожний таксаційний виділ, обґрунтовано призначаємо відповідну рубку догляду. Після останньої графи «Код рубки» створюємо колонки з назвами «Вид ухода», куди відповідно заносимо назву призначеної рубки догляду, «Интенсивность рубки», де зазначаємо інтенсивність відповідних рубок догляду, «Вирубаемый запас», який отримуємо шляхом множення інтенсивності рубки на запас деревної породи на виділі (в рубку призначали ті породи, які потребують вирубу. У тому разі, якщо породу не вирубаємо, її запас залишається незмінним).

**Відомість насаджень, що підлягають рубкам догляду у лісах
лісництва ДП «ЛГ»**

Квартал	Виділ	Ярус	Мієпороди	Порода	Походження	Вік, р	Діаметр, см	Склад	Висота, м	Запас на виділі, дес.м ³	Повнота	Площа, га	Бонітет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Інтенсивність рубки догляду визначаємо згідно з «Настановами рубок догляду» за формулою:

Інтенсивність = $(1 - \text{повнота після догляду} / \text{повноту початкову}) \cdot 100\%$.

Виконання завдання з застосуванням ПК

До таблиці 1 додаємо графі «Інтенсивність рубки», куди заносимо інтенсивність відповідних рубок догляду, «Вирубаємий запас», який отримуємо шляхом множення інтенсивності рубки на запас деревної породи на виділі (для рубки призначали ті породи, які потребують вируб. У тому разі, якщо породу не вирубають, її запас залишається незмінним). Документ зберігаємо у файлі «Лабораторна робота № 3» або на іншому аркуші файла.

Для кожного виду догляду в межах кожного лісництва (по одному таксаційному виділу в межах кожної рубки догляду) описують: технологію відведення насаджень у відповідні рубки, час проведення рубки (згідно з регіонами) наводять розрахунок інтенсивності рубки, обґрунтовують запроєктований спосіб та метод рубки, технологію проведення рубки (обґрунтувати вибір виду технології), приблизний вихід очікуваних сортиментів з певних видів рубок, способи очистки пробочних решток.

На кожен вид рубок догляду (ОСВ/ПРЧ та ПРЖ/ПРХ) складають технологічні карти розробки лісосік (дод. В).

Розрахунково- технологічна карта
на розробку лісосіки в _____ лісництві
ДП «_____ ЛГ», _____ квартал, _____ виділ, площею _____ га
(Вид рубки: _____)

Вид роботи	Одиниці вимірювання	Спосіб виконання	Механізми і машини	Обсяг робіт	Тарифний розряд	Тарифна ставка	Норма виробітку на:		Витрати		Заробітна плата	Утримання машин і механізмів	Всього затрат
							лд/дн	мш/зм	лд/дн	мш/зм			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Виконують розрахунок витрат на проведення запланованих рубок догляду (ОСВ/ПРЧ та ПРЖ/ПРХ) у лісах досліджуваного підприємства лісового господарства. Складають розрахункову технологічну карту (табл. 2). Норми виробітку і тарифну ставку беруть з довідника (електронний вигляд).

Установлюють витрати на проведення рубки догляду на площі 1 га з подальшим перерахунком на загальну площу виділу, у якому проектується рубка догляду. Норми виробітку приймаються згідно довідника «Норми виробітку на рубках ухода» (електронний варіант).

Перелік робіт під час планування прохідної рубки

- прорубування візирів шириною 1 м за заданим напрямом, заготовка віх та зйомка ділянки, зарубка дерев на межі візира;
- промірювання візирів (просік граничних ліній) металевою стрічкою і встановленням пікетних кілків через 100 м;
- установлення готових ділянкових стовпів, викопування ями глибиною 0,5 м, закопування готових дерев'яних ділянкових стовпів у ґрунт;
- обмірювання дерев під час вибіркової рубки мірною вилкою на висоті 1,3 м, обрубання на висоті грудей і в кореневій шийці відібраних дерев, клеймування за кількості відібраних дерев на 1 га 81 шт. і більше;

- прорубування зарослих візирів, прибирання вирубуваного хмизу на узбіччя, відновлення зарубок на деревах по межі, у насадженні середньої повноти;
- звалювання твердолистяних дерев бензомоторними пилами влітку;
- обрубкування, збір та укладання гілок на лісосіці за літніх умов;
- розкрязування твердолистяних хлестів бензомоторною пилкою на лісосіці влітку, об'єм хлестів - _____ м³, довжина ділових хлестів – 2 м.;
- трелювання деревини на верхній склад.

Установлюють витрати на проведення рубки догляду на площі 1 га, з подальшим перерахунком на загальну площу виділу, у якому проектують рубку.

У висновках до роботи наводять узагальнені результати аналізу особливостей проведення рубок догляду у лісах лісогосподарських підприємств різних України.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 9

ТЕМА: ПРОЕКТУВАННЯ САНІТАРНИХ РУБОК У НАСАДЖЕННЯХ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Мета роботи: запроектувати санітарні рубки у насадженнях досліджуваного лісогосподарського підприємства.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Час виконання: 4 год.

Матеріали та обладнання: електронна база даних, довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

Проектування санітарних рубок у лісі починають з виявлення ділянок, що підлягають проведенню рубок.

У санітарну рубку призначають насадження відповідно до чинних «Санітарних правил» (електронний варіант). Це, зокрема, насадження віком 61 – 80 років, у яких не запроектовано проведення прохідної рубки. За результатами обробки електронної бази даних необхідно сформулювати фонд насаджень, що підлягають рубкам вибірково санітарним рубкам (табл. 1).

Фонд насаджень, що підлягають вибіркоvim санітарним рубкам

Квартал	Виділ	Ярус	№ породи	Порода	Походження	Вік, р	Діаметр, см	Склад	Висота, м	Участки	виділі, ³	Повнота	Площа, га	Бонітет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	

Виконання завдання з застосуванням ПК.

Знімаємо позначки фільтра з усіх граф. Проводимо сортування за номерами кварталів, від меншого до більшого. Використовуючи фільтр для графи «Возраст», об'єднуємо в групу всі таксаційні виділи з віком головної породи 61 і більше років. У встановлених таксаційних виділах проводимо поділ деревостанів за повнотою, при цьому використовуємо фільтр «Полнота». До відомості заносимо деревостани з повнотою 0,5 - 0,7 од.

У роботі описують: технологію призначення насаджень у санітарну вибірку рубку, час і технологію проведення рубки, приблизний вихід очікуваних сортиментів, способи очистки порубочних решток.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 10**ТЕМА: ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ У НАСАДЖЕННЯХ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Мета роботи: запроектувати рубки головного користування у насадженнях досліджуваного лісогосподарського підприємства.

Місце виконання: лабораторія лісівництва.

Спосіб виконання: індивідуальний.

Час виконання: 12 год.

Матеріали та обладнання: електронна база даних, довідникова та методична література.

ХІД РОБОТИ

У роботі обґрунтовують необхідність проведення рубок головного користування в насадженнях лісогосподарського підприємства. Згідно із встановленими «Правилами рубок головного користування в

рівнинних лісах України» (електронний варіант) у межах насаджень досліджуваного лісництва, запроектовують рубки головного користування відповідної системи та виду.

Проектування рубок головного користування здійснюють для всіх деревостанів у віці стиглості (для соснових деревостанів X – XI класи віку, для дубових – XII – XII). За результатами обробки електронної бази даних необхідно сформувати фонд насаджень, що підлягають рубкам головного користування (табл. 1).

Таблиця 1

Фонд насаджень призначених в рубку головного користування у лісництві ДП «ЛГ»

Квартал	Виділ	Ярус	№породи	Порода	Походження	Вік, р	Діаметр, см	Склад	Висота, м	Запас на виділі, дес.м ³	Повнота	Площа, га	Бонітет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Виконання завдання з застосуванням ПК

У відповідну відомість заносимо деревостани у віці стиглості або перестійні. До загальної таблиці, додаємо дві колонки «Система рубок» та «Вид рубки», які заповнюємо згідно з існуючими «Правилами рубок головного користування в рівнинних лісах України» та іншою нормативною документацією.

На кожний запроектований вид системи рубки головного користування складають технологічну карту. Окремо описують основні організаційно-технічні елементи лісосік запропонованих видів рубок головного користування, а саме:

- ширину лісосік;
- довжину лісосіки;
- площу лісосіки;
- спосіб примикання;
- строк примикання;
- схему розміщення лісосіки;
- напрямок лісосіки;
- напрямок рубки;
- інтенсивність прийомів;

- кількість прийомів.

На кожну із запропонованих до проведення рубок головного користування складають технологічну карту розробки лісосіки та розрахункову технологічну карту.

Норми виробітку і тарифну ставку беруть з довідника (електронний варіант). Приклад розрахунково-технологічної карти наведено в табл. 2 лабораторної роботи № 3. Установлюють витрати на проведення рубки головного користування на площі 1 га, з подальшим перерахунком на загальну площу виділу, у якому проектується рубка.

У висновках до роботи наводять узагальнені результати аналізу особливостей проведення рубок головного користування у лісах лісогосподарського підприємства.

ПИТАННЯ ДО ЗАХИСТУ ЗВІТУ З ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

1. Назвіть класифікаційні одиниці лісової типології.
2. Назвіть таксономічні одиниці лісокліматичного районування.
3. Дайте поняття типу лісорослинних умов – едатопу.
4. Що таке тип лісу? Критерії виділення типу лісу.
5. Зональний тип лісу. Наведіть приклади.
6. Що таке лісотипологічна область? Наведіть приклади.
7. Що таке лісотипологічний район і як він визначається?
8. Поняття лісотипологічного сектора. Наведіть його приклади.
9. Наскільки пов'язані між собою поняття тип лісу і бонітет?
10. Що таке господарсько цінний тип лісу?
11. Як клімат впливає на формування зонального типу лісу?
12. Наскільки близькі поняття „зональний” та „господарсько цінний” тип лісу?
13. Який тип лісу прийнятий до вивчення у Вашій роботі?
14. Як записується формула типу лісу? Наведіть приклад.
15. Як розрахувати типологічний потенціал лісів?
16. Що таке еталонне насадження?
17. За якими показниками визначається еталон у межах вікових груп відповідного типу лісу?
18. Заходи підвищення типологічного потенціалу лісів.
19. Макрокомплекс місцезростань. На підставі чого він визначається?
20. Чому фігура макрокомплексу місцезростань лісотипологічної області значно відрізняється від фігури макрокомплексу місцезростань держлісгоспу, лісництва?
- 21.
22. Що таке повнота насаджень? Як вона визначається?
23. Загальний та потенційний запас у межах вікової групи і як він визначається?
24. Як розрахувати середні показники по віковій групі?
25. Яка потенційна продуктивність лісів, дані про які використані у Вашій роботі?
26. Як представлені у Вашій роботі корінні та похідні насадження?
27. Підріст і самосів. Назвіть різницю між цими поняттями.
28. Рубки догляду. На підставі якого явища в розвитку насадження вони проводяться?

29. Освітлення: мета, інтенсивність, повторюваність.
30. Прочистки: мета, інтенсивність, повторюваність.
31. Прорідження: мета, інтенсивність, повторюваність.
32. Прохідні рубки: мета, інтенсивність, повторюваність.
33. З якою метою виконуються санітарні рубки?
34. Які види санітарних рубок Ви знаєте?
35. Методи та способи рубок догляду. Чим відрізняються ці поняття?
36. Що таке верховий метод рубок догляду?
37. Комбінований метод рубок догляду, для яких насаджень він запроваджується?
38. Низовий метод рубок. Чим він відрізняється від верхового, комбінованого?
39. Які способи рубок догляду Ви знаєте?
40. Дайте коротку характеристику селекційному та лінійно-селекційному способам рубок догляду.
41. Що таке площа живлення дерева та як вона змінюється після рубок догляду?
42. Як розрахувати об'єм деревини, що вибирається, при рубках догляду?
43. Від чого залежить інтенсивність рубок догляду?
44. Яку деревину можна одержати від освітлень та прочисток?
45. Яку деревину можна одержати від проріджень та прохідних рубок?
46. Яку деревину можна одержати від санітарних рубок?
47. Головне користування лісом. Мета і завдання.
48. Класифікація рубок головного користування.
49. Суцільні рубки. Де вони застосовуються?
50. Лісовідновні рубки. Чим вони відрізняються від суцільних?
51. Вимоги до суцільної лісосічної рубки.
52. Що таке підготовчі та допоміжні роботи?
53. Яку деревину можна одержати від рубок головного користування?
54. Які лісовідновні заходи ви знаєте?
55. Назвіть основні операції технологічних схем головного користування.
56. Що таке пасіка та її розміри.
57. Що таке магістральний, пасічний валок та їх розміри?
58. Навантажувальний майданчик. Його призначення та розміри.

59. Які документи є обов'язковими для проведення та організації рубок?
60. Які способи очистки лісосік ви знаєте?

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Белов С. В. Лесоводство. – М.: Лесная промышленность, 1983. – 352 с.
2. Горшенин Н. М., Швиденко А. И. Лесоводство. – Львов: Вища школа, 1977. – 304 с.
3. Інструкція з проведення рубок формування і оздоровлення лісів (проект): режим доступу: <http://lib.znaimo.com.ua/docs/3839/index-47416.html>
4. Климат Украины. Под ред. Доктора географических наук Г. Ф. Приходько и др. – Л. Гидрометеиздат, 1967. – 413 с.
5. Клименко В. Г. Гідрологія України: навчальний посібник для студентів-географів / В. Г. Клименко; ХНУ імені В. Н. Каразіна. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. – 124 с.
6. Лісовий Кодекс України // Кодекси України 2006. – К.: Форум, 2006. – № 6 – 74 с.
7. Махов Г. Грунти України (нарис ґрунтів, методика дослідження, визначник ґрунтів, короткий нарис геології та рослинності України) / Г. Махов. – Харків: Селянин, 1930. – 330 с.
8. Мелехов И. С. Лесоводство. – М.: Агропромиздат, 1989. – 473 с.
9. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. – К.: Урожай, 1987. – 560 с.
10. Останенко Б. Ф., Ткач В. П. Лесная типология. Учебное пособие. – Харьков, 2002, Ч.2. – 180 с.
11. Остапенко Б. Ф. Лісівництво: навч.-метод. посіб. до складання курсового проекту / Б. Ф. Остапенко, В. П. Ткач, А. М. Салтиков. – Харків: ХНАУ, 2005. – 103 с.
12. Остапенко Б. Ф. Лісова типологія: навчальний посібник / Б. Ф. Остапенко, В. П. Ткач. – Х. ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, УкрНДІЛГА ім. Г. М. Висоцького, 2002. – 204 с.
13. Про затвердження порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок: постанова Кабміну – Чинна від 16 травня 2007 року, № 733. – Київ, 2007. – 20 с.
14. Про затвердження Правил поліпшення якісного складу лісів: постанова Кабінету Міністрів України від від 12 травня 2007 р. N 724.
15. Про затвердження Правил рубок головного користування: постанова Кабінету Міністрів України від 23 вересня 2009 р. № 364.

16. Про затвердження Санітарних правил в лісах України: постанова Кабінету Міністрів України від від 27 липня 1995 р. № 555 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2016 р. № 756).

17. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С.. Лісівництво – 2-ге вид. – К.: Арістей, 2006. – 544 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

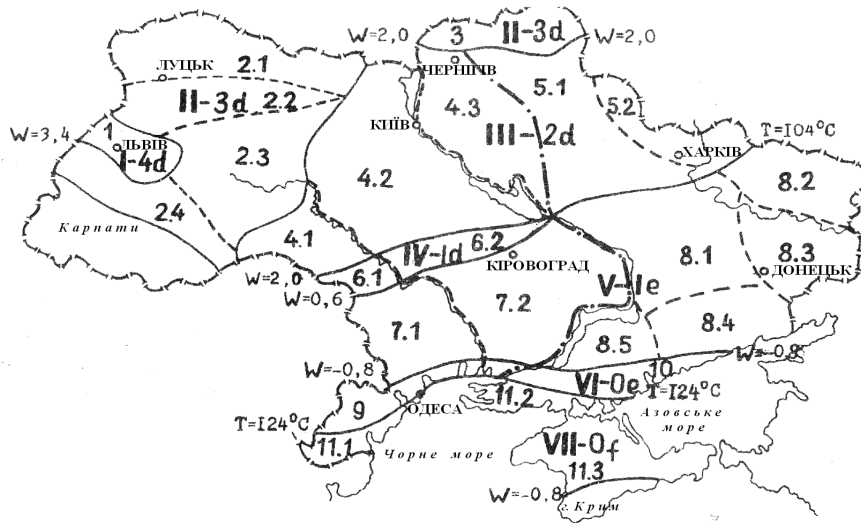


Рис. 1 Лісотипологічне районування території України

Лісотипологічне районування території України

Області (Т–тепло, W–волога)	Райони (континентальність А)	Сектори (рельєф)
I. Сирого помірно теплого клімату– сирого груду 4 d Т=84–104°C; W=3,4– 4,8	1. Ростоцький сирих грудів, А=22°C	—
II. Вологого помірно теплого клімату – вологого груду 3d Т=84–104°C; W=2,0– 0,6	2. Полісько-прикарпатсь- кий вологих грабових дібров, А=22–25°C 3. Придеснянський вологих безграбових дібров, А=25°C	2.1. Поліський 2.2. Волинський 2.3. Подільський 2.4. Прикарпатський
III. Свіжого помірно теплого клімату – свіжого груду 2d Т=84–104°C; W=2,0– 0,6	4. Дніпровський свіжих грабових дібров, А=24– 27°C 5. Слобожанський свіжих ясенєво-липових дібров, А=27–32°C	4.1. Подільський 4.2. Правобережний 4.3. Лівобережний 5.1. Ворскло-Псельський 5.2. Придонецький
IV. Сухого помірно теплого клімату – сухого груду 1d Т=84–104°C, W=0,6– 0,8	6. Середньобузький сухих дібров з дубом скельним, А=24–27°C	6.1. Придністровський 6.2. Пристєповий
V. Сухого відносно теплого клімату – суха загродова область 1e Т=104– 124°C; W=0,6–0,8	7. Північно-стєповий сухих чорно-пакленово- бересто-вих дібров, А=24–27°C 8. Донецький байрачних лісів, А=27–32°C	7.1. Південно-подільський 7.2. Південно- дніпровський 8.1. Східностєповий 8.2. Деркульський 8.3. Донецький 8.4. Приазовський 8.5. Південностєповий
VI. Дуже сухого відносно теплого клімату – дуже суха	9. Причорноморський заплавних лісів, А=24- 27°C 10. Приазовський	—

загрудова область 0e T=104–124°C; W=- 0,8–2,2	заплавних лісів, A=27°C	
VII. Дуже сухого теплого клімату – дуже суха загрудова область 0f T=124– 144°C; W=-0,8–2,2	11. Таврійський, A=27°C	11.1. Бугазький 11.2. Присіваський 11.3. Північно-кримський

ЗАТВЕРДЖЕНО

СПД _____
(підпис) (прізвище, ім'я, по
батькові)

« _____ » _____ 20__ р

МП

Додаток №1
до Договору № ____
від « __ » _____ 20__ р.

КАРТА

**ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ РОЗРОБЛЕННЯ ЛІСОСІКИ
(ПРИ НАДАННІ ПОСЛУГ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ЛІСІВНИЦТВОМ)**

_____ (найменування способів рубок головного користування (вибіркова, поступова, суцільна))

_____ (найменування рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства)

_____ лісництві, кварталі № __, виділі № __, урочищі ____

Лісорубний квиток № _____ від « __ » _____ 20__ р.

Термін розроблення лісосіки: початок « __ » _____ 20__ р.,

кінець « __ » _____ 20__ р.

Період очищення лісосіки: з « __ » _____ 20__ р. до « __ » _____ 20__ р.

I. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОСІКИ

1. Площа лісосіки _____ га;

2. Господарство _____;
(хвойне, м'яколистяне, твердолистяне, склад деревостану)

3. Повнота насадження _____;

4. Деревний запас, що вирубується, _____ м³;

5. Відвантаження деревини ведеться: деревами __ %; деревними хлистами __ %; довготтям __ %; сортиментами __ %.

6. Середній об'єм деревного хлиста _____ м³;

7. Інші складові характеристики _____
(механічний склад ґрунту (ступінь зволоженості))

_____ (рельєф місцевості)

II. КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ

1. Кількість бригад – _____ ;
2. Склад бригад(и) – _____ осіб, у тому числі: вальників лісу (лісоруб VI розряду) – _____ осіб; лісорубів II–V розрядів _____ осіб; трактористів-машиністів _____ осіб; чокерників – _____ осіб; допоміжних працівників.
3. Наявність техніки та інших засобів виробництва:
бензопилок _____ шт.; мотокущорізів _____ шт.; гідроклинів _____ шт.; лебідок _____ шт.; звальювальних вилок _____ шт.; коней _____ голів; лісозаготівельних машин (тракторів) _____ шт. (марка, к – ть)

III. ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ І ПРОТИПОЖЕЖНІ ЗАХОДИ

1. З охорони праці: каски _____ шт.; підшоломники (зимові) _____ шт.; сигнальні жилети _____ шт.; заборонні знаки обгороджування небезпечних зон _____ шт.; побутові приміщення _____ шт.; аптечки _____ шт.; бачки (термоси) для води _____ шт.; інші засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) рукавиці _____ пари.
2. З пожежної безпеки: вогнегасники _____ шт.; багри _____ шт.; лопати _____ шт.; відра _____ шт.; ящики з піском _____ шт.; інші _____.

IV. ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ЛІСОСІКИ

Довжина лісосіки _____; довжина трелювального волоку _____; переважаючий напрям вітру: _____; ширина лісосіки _____; масштаб: 1 см – _____.

УМОВНІ ПОЗНАЧКИ

№ з/п	Схематичне зображення*	Назва	№ з/п	Схематичне зображення*	Назва
1	2	3	4	5	6
1		Верхній склад	16		Небезпечні зони вздовж електричної і телефонної мережі транс-газо – або нафтопроводів, гідроспоруд
2		Водорозділ	17		Небезпечні території з наявністю додаткових небезпек (зсуви, урвища, кам'яні розсипи)
3		Границі зон безпеки навкруги лісосіки, виробничих елементів за її межами та побутового приміщення	18		Номери пасік
4		Границі лісосіки, їх довжина	19		Основний напрям звалювання дерев
5		Проїзні дороги, стежки	20		Під'їзні шляхи
6		Дороги, стежки	21		Поздовжній напрям схилу
7		Земляний спуск	22		Поперечний напрям схилу
8		Майданчик для розвороту трактора	23		Проміжний лісонавантажувальний пункт
9		Межа пасік	24		Струмки, водотоки, крутояри

Продовження дод. В

10	Місце зберігання механізмів	25	Траси канатних установок Заборонні знаки обгородження небезпечних зон
11	Місце зберігання ПММ	26	Трелювальні кінні волоки
12	Напрямок схилу	27	Трелювальний тракторний волок
13	Напрямок трелювання	28	Укриття від атмосферних опадів
14	Напрямок вивезення деревини	29	Черговість розробки пасік
15	Напрямок розроблення пасік	30	Шляхи переходу працівників з пасіки в пасіку

*Примітка: схематичне зображення здобувач підбирає самостійно.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
Завдання та зміст курсу практичних робіт.....	3
Вихідні дані для курсу практичних робіт.....	4
Практична робота 1.....	5
Практична робота 2.....	9
Практична робота 3.....	11
Практична робота 4.....	12
Практична робота 5.....	13
Практична робота 6.....	14
Практична робота 7.....	15
Практична робота 8.....	16
Практична робота 9.....	19
Практична робота 10.....	20
Питання до захисту звіту з практичних робіт	23
Бібліографічний список.....	26
Додатки.....	28

Укладачі: **Гордіященко Альона Юріївна**
Горошко Віталій Віталійович
Біла Юлія Миколаївна

ЛІСІВНИЦТВО

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до проведення практичних робіт
для здобувачів початкового рівня (короткого циклу) вищої освіти
спеціальності 205 «Лісове господарство»

Редактор

Коректор

Комп'ютерний набір і верстка – В.В. Горошко

Підпис до друку 29.12. 2020. Формат 60 x 84/16. Гарнітура Таймс

Друк офсетний. Обсяг: 2,1 ум. друк. арк.; 2,1 обл.-вид. арк.

Тираж 100. Замовлення

Виробник – редакційно-видавничий відділ Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. 62483, Харківська обл.,

п/в «Докучаєвське-2», навч. містечко, тел. 99-72-70.

E-mail: office@khau.kharkov.ua

Виготовлювач – дільниця оперативного друку ХНАУ