

Міністерство освіти і науки України
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до проведення практичних занять та самостійної роботи
здобувачів вищої освіти агробіотехнологічного факультету**

з дисципліни «Механізація садово-паркових робіт»

Спеціальність: 206 – садово-паркове господарство

Рівень вищої освіти: перший бакалаврський

м. Біла Церква

2021 р.

Затверджено методичною комісією БНАУ
Протокол № 1 від 14.09.2021 р.

Укладач: **Сенчук М. М.**, канд. техн. наук, **Гуменюк Ю.В.**, асистент

Сенчук М. М. Механізація садово-паркових робіт: Методичні вказівки для виконання практичних занять та самостійної роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності 206 – садово-паркове господарство, агробіотехнологічного факультету / Сенчук М. М., Гуменюк Ю.В.– Біла Церква, 2021. – 60 с.

Методичні вказівки призначені для виконання практичних занять та оцінки рівня знань студентів з дисципліни «Механізація садово-паркових робіт». В них представлені завдання для виконання практичних занять та форми написання звіту, а також завдання для самостійної роботи студентів.

Рецензенти: Марченко А.Б. , доктор сільськогосподарських наук , завідувач кафедри садово-паркове господарство
Масальський В. П., кандидат біологічних наук, доцент кафедри садово-паркового господарства

@ БНАУ, 2021

ВСТУП.

«Механізація садово-паркових робіт» - дисципліна професійної та практичної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство» у вищих навчальних закладах Міністерства освіти і науки України IV рівня акредитації.

Предметом вивчення дисципліни є технічні засоби для виконання садово-паркових робіт.

Програма навчальної дисципліни складається з двох змістовних модулів: 1.«Машини для виконання технологічних операцій збору і підготовки насіння, підготовки ґрунту, сівби і садіння культур»; 2. «Машини для догляду за насадженнями, технології і організація механізованих робіт у садово-парковому господарстві».

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

Метою дисципліни є вивчення будови засобів механізації садово-паркових робіт, принципи їх дії і закономірності функціонування.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Механізація садово-паркових робіт» є формування вмінь та практичних навичок раціонального вибору механізованих технологій забезпечення виконання робіт в садово-парковому господарстві.

2. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

Символ результатів навчання за спеціальностями відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН 2.	Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.
РН 3.	Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію.
РН 4.	Володіти базовими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення садово-паркового господарства.
РН 6.	Знаходити рішення у професійній діяльності, впроваджувати результати сучасних технологій, світового досвіду у реалізації проектів садово-паркового господарства.
РН 9.	Застосовувати сучасні технологічні процеси та необхідне обладнання, інструменти для виконання завдань виробничого процесу з урахуванням збереження довкілля.
РН 10.	Проектувати та організовувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних рослин відкритого і закритого ґрунту, формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. «Механізація садово-пакових робіт».

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

Тема 1. МАШИНИ І ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЗБОРУ І ОБРОБКИ НАСІННЯ.

- 1.1. Загальні відомості.
- 1.2. Збір насіння.
- 1.3. Обробка насіння.

Тема 2. МАШИНИ ДЛЯ РОЗЧИЩЕННЯ ПЛОЩ ПІД КУЛЬТУРИ І ЛАНДШАФТНЕ БУДІВНИЦТВО.

- 2.1. Машини для розчищення площ.
- 2.2. Машини і знаряддя для меліоративних і дорожніх робіт.

Тема 3. МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ.

- 3.1. Значення добрив і їх види.
- 3.2. Агротехнічні вимоги до добрив і машин.
- 3.3. Фізико-механічні властивості добрив.
- 3.4. Способи внесення добрив і класифікація машин.
- 3.5. Принципова схема облаштування машин для внесення добрив.
- 3.6. Конструкції машин для внесення добрив.

Тема 4. ГРУНТООБРОБНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ ДЛЯ ОСНОВНОГО ТА ДОДАТКОВОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ.

- 4.1. Загальні відомості.
- 4.2. Види основної обробки ґрунту. Завдання і види додаткової обробки ґрунту. Вимоги до знарядь для додаткової обробки ґрунту.
- 4.3. Класифікація машин і знарядь.
 - 4.3.1. Лемішні плуги.
 - 4.3.2. Дискові плуги .
 - 4.3.3. Борони і катки.
 - 4.3.4. Культиватори.

Тема 5. ВИКОПУВАЛЬНІ І ФРЕЗЕРНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ. ЯМОКОПАЧІ, МАШИНИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ МАЙДАНЧИКІВ ТА ТЕРАС.

- 5.1. Викопувальні машини і знаряддя.
- 5.2. Фрезерні машини.
- 5.3. Ямокопачі і машини для формування майданчиків.
- 5.4. Машини для формування терас.

Тема 6. ПОСІВНІ МАШИНИ.

- 6.1. Лісотехнічні вимоги, що пред'являються до посіву. Способи посіву і класифікація сівалок.
- 6.2. Загальне облаштування сівалки. Робочі органи сівалки.
- 6.3. Установка сівалки на задану норму висіву насіння.
- 6.4. Конструкції лісових сівалок.

Тема 7. МАШИНИ ДЛЯ ПОСАДКИ.

- 7.1. Способи посадки.
- 7.2. Вимоги до посадки.
- 7.3. Класифікація садильних машин.
- 7.4. Загальне облаштування садильних машин.
- 7.5. Робочі органи садильних машин.
- 7.6. Допоміжні органи садильних машин.
- 7.7. Конструкції садильних машин, використовуваних в лісовому господарстві і садово-парковому будівництві.

Змістовий модуль 2. Машина для догляду за насадженнями, технології і організація механізованих робіт у садово-парковому господарстві.

Тема 8. ЗРОШУВАЛЬНІ МАШИНИ І УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛИВУ.

- 8.1. Способи поливу та агролісотехнічні вимоги, що пред'являються до поливу.
- 8.2. Класифікація зрошувальних машин і установок для поливу. Системи подачі води.

Тема 9. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ САДОВО-ПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ.

- 9.1. Завдання і способи захисту насаджень від шкідників і хвороб.
- 9.2. Класифікація машин і апаратів.
- 9.3. Обприскувачі: їх класифікація і основні складові частини.
- 9.4. Розрахунок і регулювання робочої рідини в обприскувачах.
- 9.5. Конструкція і робота обприскувачів.
- 9.6. Обпилювачі.
- 9.7. Аерозольні генератори, фумігатори і протруювачі насіння.
- 9.8. Апаратура для боротьби з шкідниками і хворобами лісу, встановлювана на літаках і вертольотах.

Тема 10. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ПОЖЕЖАМИ.

- 10.1. Загальні відомості, види пожеж класифікація засобів гасіння лісових пожеж.
- 10.2. Машина і механізми для профілактики і виявлення пожеж.
- 10.3. Засоби доставки людей і засобів пожежогасіння до місця пожеж.
- 10.4. Устаткування для гасіння пожеж водою і вогнегасними рідинами.
- 10.5. Пожежні апарати і інше устаткування.

Тема 11. МАШИНИ ДЛЯ ВИРУБУВАННЯ ТА ДОГЛЯДУ ЗА НАСАДЖЕННЯМИ В ЛІСОПАРКОВИХ ЗОНАХ.

- 11.1. Призначення і види вирубок та догляду за парком.
- 11.2. Види робіт, що виконуються при вирубках та догляду за парком.
- 11.3. Моторизований інструмент і машина для освітлень і прочищень.
- 11.4. Машина для трелювання, вантаження, вивезення і переробки деревини від вирубування.
- 11.5. Технологія лісосічних робіт.
- 11.6. Способи розробки лісосік.
- 11.7. Машина і механізми, які використовуються на лісосічних роботах.

Тема 12. ОБЛАДНАННЯ ЛІСОСІЧНИХ І ЛІСОСКЛАДСЬКИХ РОБІТ.

- 12.1. Загальні відомості.
- 12.2. Ручний інструмент.
- 12.3. Круглопилісні верстати для поперечного розпилювання деревини.
- 12.4. Механічні колуни.
- 12.5. Пилки для розпилювання дров.
- 12.6. Будова і правила експлуатації бензомоторних пилок, кушорізів та гілкорізів.
- 12.7. Заточування ланцюгів пилок і ножів.
- 12.8. Поточний ремонт моторних інструментів і кабелів.

Тема 13. ЗАСОБИ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ І ЛАНДШАФТНОМУ БУДІВНИЦТВІ

- 13.1. Малогабаритні трактори і мотоблоки.
- 13.2. Машина і механізми для створення газонів і догляду за ними
- 13.3. Машина і механізми для обрізання і формування крони дерев, обрізання кущів
- 13.4. Машина для очищення газонів, садових доріжок і майданчиків.

Тема 14. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ

- 14.1. Вступ. Електричні машини змінного струму.
- 14.2. Будова і принцип дії двигунів.

14.3. Електричні апарати.

Тема 15. ЕКОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ І БЕЗПЕЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ.

15.1. Організаційні форми екологічного використання машинної техніки в садово-парковому господарстві.

15.2. Комплектування машинно-тракторних агрегатів.

15.3. Технологія основних видів механізованих садово-паркових робіт.

15.4. Основи технічної експлуатації машинно-тракторного парку.

15.5. Техніка безпеки під час виконання робіт в садово-парковому господарстві.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма навчання						Заочна форма навчання					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лб.	інд	срс		л	п	лб.	інд	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Машини для виконання технологічних операцій збору і підготовки насіння, пігтовки ґрунту, сівби і садіння культур.												
Тема 1. Машини і пристосування для збору і обробки насіння	9	2	2			5	11					11
Тема 2. Машини для розчищення площ під культури і ландшафтне будівництво	13	4	4			5	10					10
Тема 3. Машини для внесення добрив	9	2	2			5	10					10
Тема 4. Ґрунтообробні машини і знаряддя для основного та додаткового обробітку ґрунту	9	2	2			5	10					10
Тема 5. Викопувальні і фрезерні машини і знаряддя, ямокопачі, машини для формування майданчиків і терас	9	2	2			5	10					10
Тема 6. Посівні машини	17	2	2		8	5	12	1	1			10
Тема 7. Машини для посадки	9	2	2			5	12	1	1			10
Разом за змістовим модулем 1	75	16	16		8	35	75	2	2			71

Змістовий модуль 2. Машини для догляду за насадженнями, технології і організація механізованих робіт в садово-парковому господарстві.											
Тема 8. Зрошувальні машини і установки для поливу	10	2	2			5					9
Тема 9. Машини і апарати для хімічного захисту садово-паркових насаджень від шкідників і хвороб	10	2	2			5					9
Тема 10. Машини і апарати для боротьби з пожежами	8	2	2			5					9
Тема 11. Машини для вирубування та догляду за насадженнями лісопаркових зон	12	2	2			4					8
Тема 12. Обладнання лісосічних і лісоскладських робіт	13	2	2			4			2	2	8
Тема 13. Засоби малої механізації в садово-парковому господарстві і ландшафтному будівництві	12	2	2			4			2	2	8
Тема 14. Основи електротехніки та електротехнічне обладнання	10	2	2			4					8
Тема 15. Екологічні технології і безпечна організація механізованих робіт в садово-парковому господарстві	15	2	2		8	4					8
Разом за змістовим модулем 2	75	16	16		8	35		75	4	4	67
Усього годин	150	32	32		16	70		150	6	6	138
ІНДЗ											
Усього годин	150	32	32		16	70		150	6	6	138

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

5. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint;

Технічні засоби:

Назва теми навчальної дисципліни	Забезпеченість наглядним матеріалом (який числиться на балансі кафедри механізації)
Тема 1. Машини і пристосування для збору і обробки лісового насіння	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Насіннеочисна машина CM-0.15 Насіннеочисна машина CM-4 Трієр лабораторний "Петкус" N292

Тема 2. Машини для розчищення лісових площ під лісові культури і ландшафтне будівництво для меліоративних і дорожніх робіт	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42
Тема 3. Машини для внесення добрив	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Розкидач мінеральних добрив МВУ-0.5А Розкидач органічних добрив РОУ-6
Тема 4. Грунтообробні машини і знаряддя для основного та додаткового обробітку ґрунту	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Плуг ПЛН-3-35 Плуг причіпний двоярусний ПЯ-3-35-2 Культиватор КПС-4 Культиватор лісовий КЛБ-1,7 Культиватор глибокорозпущувач КПГ-2,2
Тема 5. Викопувальні і фрезерні машини і знаряддя, ямокопачі, машини для формування майданчиків і терас	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42
Тема 6. Посівні машини	Сівалка зернотрав'яна СЗТ-3,6
Тема 7. Машини для посадки	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Нагл.матеріал "Розсадосадильна машина СКН - 6А"
Тема 8. Зрошувальні машини і установки для поливу	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42
Тема 9. Машини і апарати для хімічного захисту садово-паркових насаджень від шкідників і хвороб	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Обприскувач ОП-2000 Обприскувач ОПВ – 1200 Обпилювач ОШУ-50А Обприскувач навісний універсальний .ОН-400 Генератор аерозольний ГА-2 Протруювач насіння ПС-10 Протруювач насіння ПСШ-5
Тема 10. Машини і апарати для боротьби з пожежами	вогнегасник ВП-9- 6 шт
Тема 11. Машини для вирубування та догляду за насадженнями лісопаркових зон	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Трактор "Білорус" МТЗ-80 Трактор "Білорус" МТЗ-80 нагл. матеріал "Трактор гусеничний -Т-54 С" Висоторіз STIHL
Тема 12. Обладнання лісосічних і лісоскладських робіт	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Наглядний матеріал " Бензопила Stihl-250" Наглядний матеріал " Бензопила Stihl-290" Наглядний матеріал " Бензопила Stihl-440" Бензопила IN POWER M3 5818 Професійний наждак Тиски слюсарні
Тема 13. Засоби малої механізації в садово-парковому господарстві і ландшафтному будівництві	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Трактор Т-25 Самонавантажувач СУ-Ф-04 Т-16М Мотоблок "FORTE" Триммер "Viking "TE-1000 електр. Борона дискова начіпна садова БДН-1.3А
Тема 14. Основи електротехніки та електротехнічне обладнання	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42 Випрямляч ВАС 600/300-11-У4

	Двигуни перемінного струму Двигуни постійного струму Генератор змінного струму Генератор постійного струму Пускозахисна апаратура двигуна
Тема 15. Екологічні технології і безпечна організація механізованих робіт в садово-парковому господарстві	Комп'ютер IPP-IV-2.8Ghz Проектор мультимед. Epson EMP-S42

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Конспект лекцій дистанційного навчання
2. Зима І.М., Малюгін Т.Т. Механізація лісгосподарських робіт: Підручник. — 4-е вид., перероб. і доп. К.: Фірма «ІНКОО. 2006. 488 с.
2. Винокуров В. Н., Силаев Г. В., Золотаревский А.А. Машины и механизмы лесного хозяйства и садово-паркового строительства. Учебник для вузов. М. Издательский центр «Академия». 2004. 400 с.
4. Інструкції по експлуатації та технічні характеристики обладнання для механізації лісгосподарських робіт

Адреси сайтів в INTERNET

1. <https://studfile.net/preview/5259028/>
2. Бібліотеки України (каталоги і повні тексти) [http://www.e-catalog.name/x/x/x.exe?LNG=&C21COM=S&I21DBN=NBUV&P21DBN=NBUV&S21FMT=in fow wh&S21ALL=\(<.>K%3Dмеханізація<.>\)&Z21ID=&S21SRW=TIPVID&S21SRD=&S21STN=1&S21REF=10S21CNR=&S21CNR=20](http://www.e-catalog.name/x/x/x.exe?LNG=&C21COM=S&I21DBN=NBUV&P21DBN=NBUV&S21FMT=in fow wh&S21ALL=(<.>K%3Dмеханізація<.>)&Z21ID=&S21SRW=TIPVID&S21SRD=&S21STN=1&S21REF=10S21CNR=&S21CNR=20)
3. Картинки по механізації лісгосподарських робіт
<https://www.google.com.ua/search?hs=Z93&sxsrf=ACYBGNQnIDTdB2CEYeDhwsdac8sYJr7fcQ:1580038504545&q=Механізація+лісгосподарських+робіт+підручник&tbm=isch&source=univ&client=opera&sa=X&ved=2ahUKEwj-wK2OlqHnAhXzwMQBHUwkCbsQsAR6BAgKEAE&biw=1140&bih=735>
4. Наукова бібліотека Національного університету біоресурсів і природокористування України http://irb.nubip.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=NUBIP&P21DBN=NUBIP&S21S TN=1&S21REF=5&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=10&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=S=&S21STR=Механізація%20лісгосподарських%20робіт

6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ.

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

Тема 1. МАШИНИ І ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЗБОРУ І ОБРОБКИ ЛІСОВОГО НАСІННЯ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машини і пристосування для збору і обробки лісового насіння.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту

- 1. Вказати способи збирання насіння.**

2. Описати будову та застосування дереволазного обладнання ЛПД-0,64, «Білка».

3. Вивчити та описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему підйомника для збору шишок ПСШ-1.

4. Вивчити та описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему віброустановки для збору горіхів ВСО.

5. Вивчити та описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему машини для очищення і сортування насіння МОС-1А.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 1. _____

Мета роботи: _____

1. Способи збирання насіння. _____

2. Будова та застосування дереволазного обладнання ЛПД-0,64, «Білка». _____

3. Будова, принцип роботи підйомника для збору шишок ПСШ-1
Призначення підйомника для збору шишок ПСШ-1.

Будова і принцип роботи підйомника для збору шишок ПСШ-1.

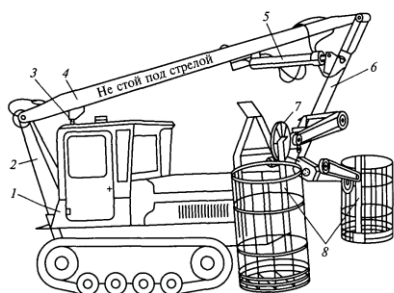


Рис. 1.1. _____

Технологічний процес. _____

4. Вивчити та описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему віброустановки для збору горіхів ВСО.

Призначення віброустановки для збору горіхів ВСО.

Будова і принцип роботи віброустановки для збору горіхів ВСО.

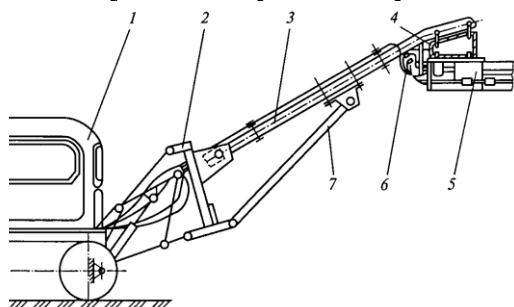


Рис. 1.2. _____

5. Будова, принцип роботи машини для очищення і сортування насіння МОС-1А.

Призначення машини для очищення і сортування насіння МОС-1А.

Будова і принцип роботи.

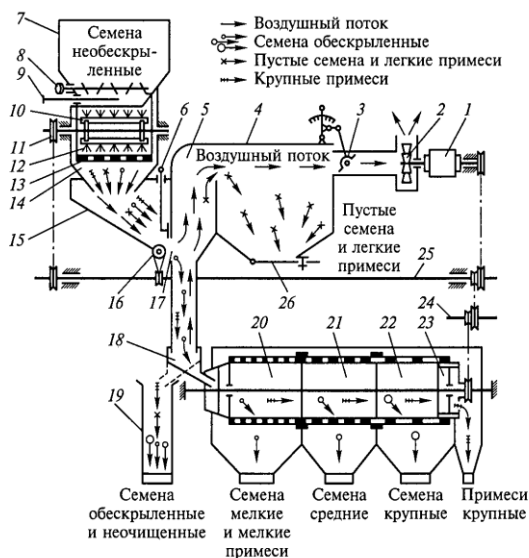


Рис. 1.3. _____

Тема 2. МАШИНИ ДЛЯ РОЗЧИЩЕННЯ ПЛОЩ ПІД КУЛЬТУРИ І ЛАНДШАФТНЕ БУДІВНИЦТВО.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для розчищення площ під культури і ландшафтне будівництво.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту

1. Вказати особливості технологічного процесу розчищення площ від небажаної рослинності.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему кущоріза ДП-24.

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему корчувальної машина КМ-1А.

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему канавоочисника КЛН-1,2.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 2._____

Мета роботи:_____

1. Вказати особливості технологічного процесу розчищення площ від небажаної рослинності.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему кущоріза ДП-24.

Призначення кущоріза ДП-24.

Будова і принцип роботи кущоріза ДП-24.

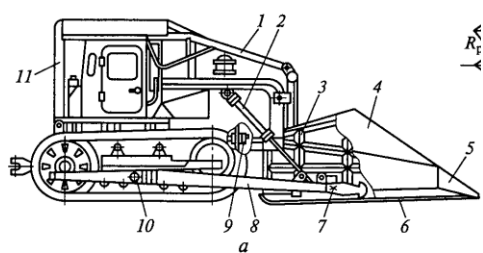


Рис. 2.1. _____

Технологічний процес. _____

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему корчувальної машина КМ-1А.

Призначення корчувальної машини КМ-1А.

Будова і принцип роботи корчувальної машини КМ-1А.

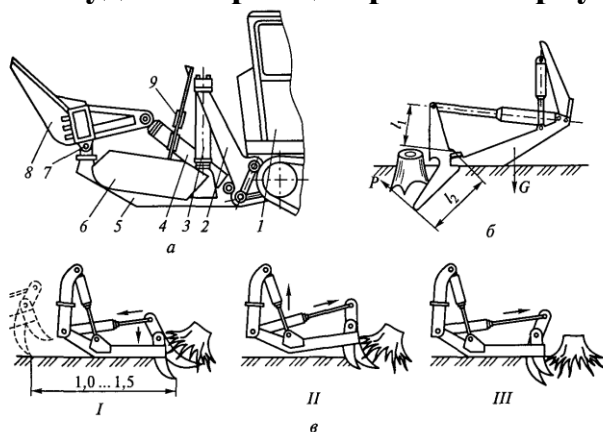


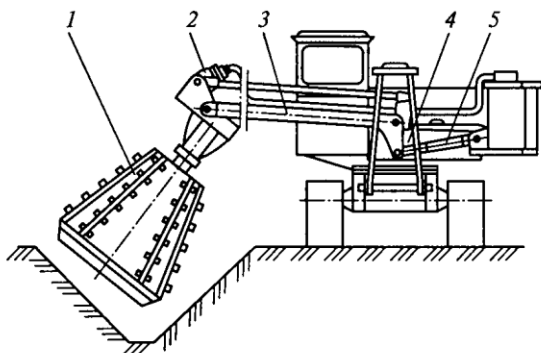
Рис. 2.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему канавоочисника КЛН-1,2.

Призначення канавоочисника КЛН -1,2.

Будова і принцип роботи канавоочисника КЛН -1,2.

Рис. 2.3. _____



Тема 3. МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для внесення добрив.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

1. Вказати агротехнічні вимоги до добрив і машин.
2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему розкидача мінеральних добрив 1-РМГ-4.
3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему навісного розкидача добрив НРУ-0.5.
4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему розкидача органічних добрив РОУ-6.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 3. _____

Мета роботи: _____

1. Вказати агротехнічні вимоги до добрив і машин.

Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему розкидача мінеральних добрив 1-РМГ-4.

Призначення розкидача мінеральних добрив 1-РМГ-4.

Будова і принцип роботи розкидача мінеральних добрив 1-РМГ-4.

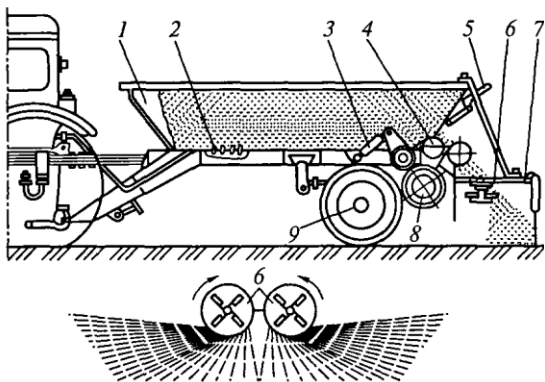


Рис. 3.1. _____

Технологічний процес. _____

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему навісного розкидача добрив НРУ-0.5.

Призначення розкидача добрив НРУ-0,5.

Будова і принцип роботи розкидача добрив НРУ-0,5.

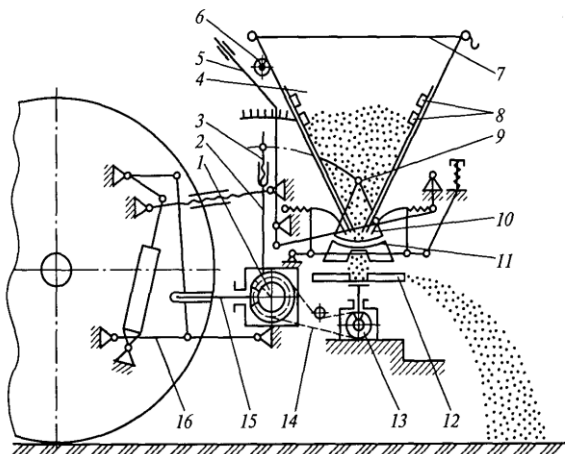


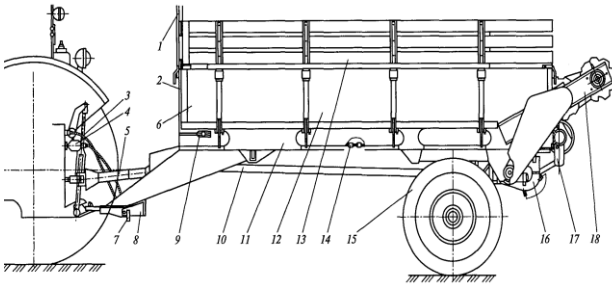
Рис. 3.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему розкидача органічних добрив РОУ-6.

Призначення розкидача органічних добрив РОУ-6.

Будова і принцип роботи розкидача органічних добрив РОУ-6.

Рис. 3.3. _____



Тема 4. ГРУНТООБРОБНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ ДЛЯ ОСНОВНОГО ТА ДОДАТКОВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації ґрунтообробних машин і машин для додаткового обробітку ґрунту.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

1. Вказати агротехнічні вимоги до ґрунтообробних машин і машин для додаткового обробітку ґрунту.
2. Вивчити, описати будову, принцип роботи основні регулювання і вказати технологічну схему плуга.
3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему плуга шнекового ПШ-1.
4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему культиватора лісового борозенного КЛБ-1,7.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 4. _____

Мета роботи: _____

-
1. Вказати агротехнічні вимоги до ґрунтообробних машин і машин для додаткового обробітку ґрунту.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи, основні регулювання і вказати технологічну схему плуга.

Призначення плуга ПЛН-5-35.

Будова і основні регулювання плуга.

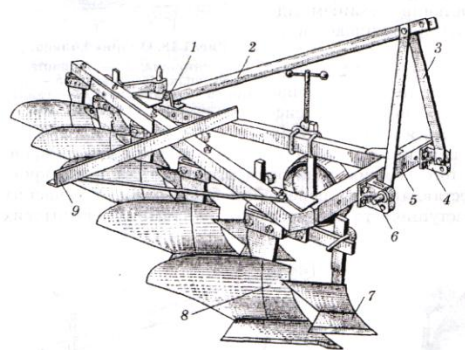


Рис. 4.1. _____

**Основні регулювання
плуга.** _____

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему плуга шнекового ПШ-1.

Призначення плуга шнекового ПШ-1.

Будова і принцип роботи плуга шнекового ПШ-1.

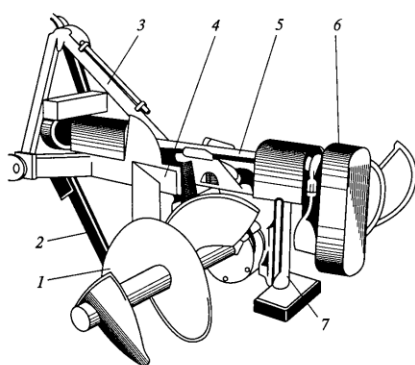


Рис. 4.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему культиватора лісового борозенного КЛБ-1,7.

Призначення культиватора лісового КЛБ-1,7.

Будова і принцип роботи культиватора лісового КЛБ-1,7.

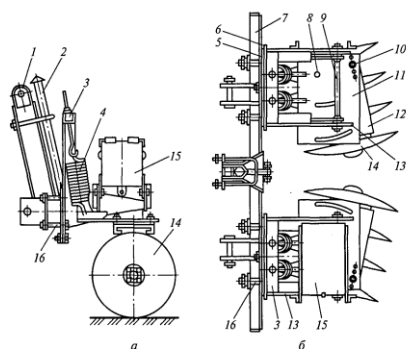


Рис. 4.3. _____

Тема 5. ВИКОПУВАЛЬНІ І ФРЕЗЕРНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ. ЯМОКОПАЧІ, МАШИНИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙДАНЧИКІВ ТА ТЕРАС.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації викопувальних і фрезерних машин і знарядь, ямокопачів, машин для підготовки майданчиків і терас.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

- 1. Описати класифікацію викопувальних машин.**
- 2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему викопної скоби НВС-1,2.**
- 3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему фрези лісової уніфікованої ФЛУ-0,8.**
- 4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему ямокопача КЯУ-100.**

Тема практичної роботи № 5. _____

Мета роботи: _____

1. Описати класифікацію викопувальних машин.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему викопної скоби НВС-1,2.

Призначення викопної скоби НВС-1,2.

Будова і принцип роботи скоби НВС-1,2.

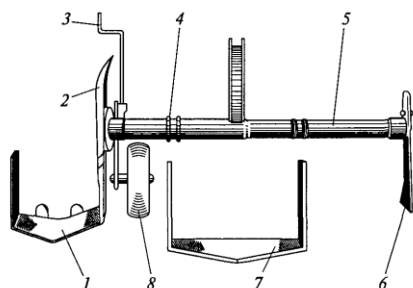


Рис. 5.1. _____

Технологічний процес.

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему фрези лісової уніфікованої ФЛУ-0,8.

Призначення фрези лісової уніфікованої ФЛУ-0,8.

Будова і принцип роботи фрези лісової уніфікованої ФЛУ-0,8.

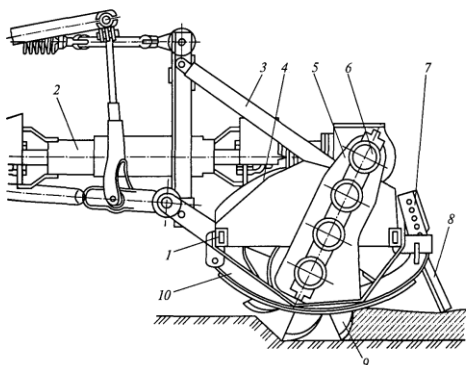


Рис. 5.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему ямокопача КЯУ-100.

Призначення ямокопача КЯУ-100.

Будова і принцип роботи ямокопача КЯУ-100.

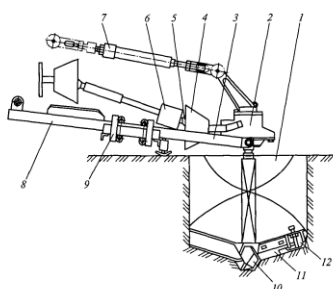


Рис. 5.3. _____

Тема 6. ПОСІВНІ МАШИНИ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації посівних машин.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

1. Описати лісотехнічні вимоги, що пред'являються до посіву. Способи посіву і класифікація сівалок.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему сівалки лісової універсальної СЛУ-5-20.

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему сівалки зернотукової трав'яної СЗТ-3,6.

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему сівалки жолудевої універсальної СЖУ-1.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 6._____

Мета роботи:_____

1. Описати лісотехнічні вимоги, що пред'являються до посіву. Способи посіву і класифікацію сівалок.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему сівалки лісової універсальної СЛУ-5-20.

Призначення сівалки лісової універсальної СЛУ -5- 20.

Будова і принцип роботи сівалки лісової універсальної СЛУ -5- 20.

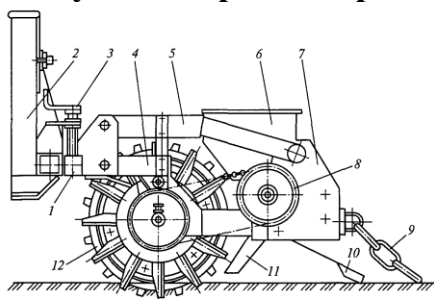


Рис. 6.1._____

Технологічний процес. _____

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему сівалки зерно тукової трав'яної СЗТ-3,6.

Призначення сівалки зерно тукової трав'яної СЗТ-3,6.

Будова і принцип роботи сівалки зерно тукової трав'яної СЗТ-3,6.

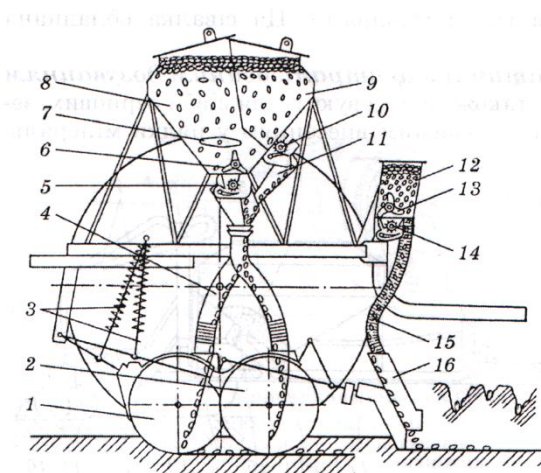


Рис. 6.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему сівалки жолудевої універсальної СЖУ-1.

Призначення сівалки жолудевої універсальної СЖУ-1.

Будова і принцип сівалки жолудевої універсальної СЖУ-1.

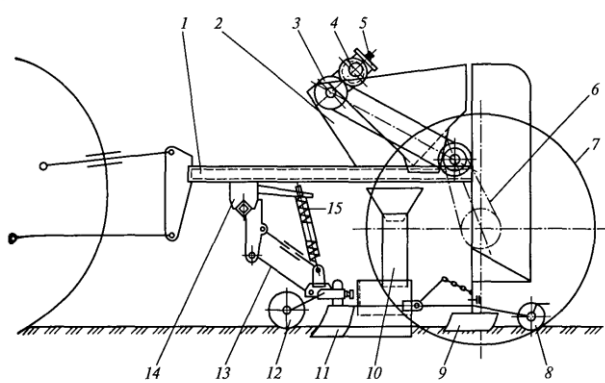


Рис. 6.3. _____

Тема 7. МАШИНИ ДЛЯ ПОСАДКИ .

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для посадки лісу та декоративних дерев.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту

1. Описати способи та лісотехнічні вимоги до посадки.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему лісосадильної машини МЛУ-1.

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему лісосадильної машина грядкової СЛГ-1.

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему автоматичного лісосадильного пристосування ПЛА-1А.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 7._____

Мета роботи:_____

1. Описати способи посадки, лісотехнічні вимоги до посадки.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему лісосадильної машини МЛУ-1.

Призначення лісосадильної машини МЛУ-1.

Будова і принцип роботи лісосадильної машини МЛУ-1.

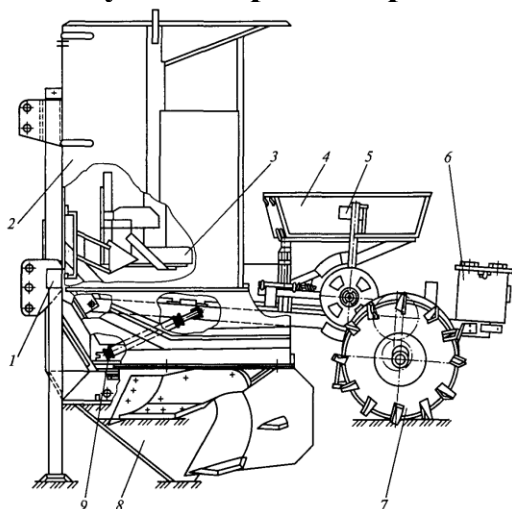


Рис. 7.1._____

Технологічний процес.

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему лісосадильної машини грядкової СЛГ-1.

Призначення лісосадильної машини грядкової СЛГ-1.

Будова і принцип роботи лісосадильної машини грядкової СЛГ-1.

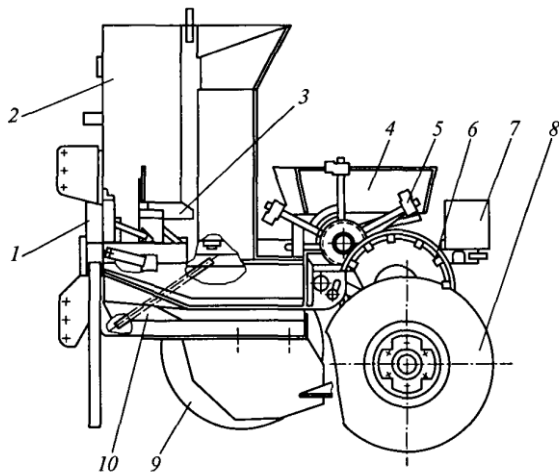


Рис. 7.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему автоматичного лісосадильного пристосування ПЛА-1А.

Призначення автоматичного лісосадильного пристосування ПЛА-1А.

Будова і принцип роботи автоматичного лісосадильного пристосування ПЛА-1А

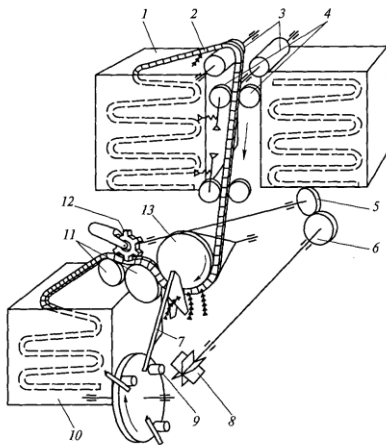


Рис. 7.3. _____

Змістовий модуль 2. Машини для догляду за насадженнями, технології і організація механізованих робіт в садово-парковому господарстві.

Тема 8. ЗРОШУВАЛЬНІ МАШИНИ І УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛИВУ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації зрошувальні машини і установки для поливу.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

- 1. Описати способи поливу і агролісотехнічні вимоги, що пред'являються до поливу.**
- 2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему зрошувальної установки СК-16.**
- 3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему поливомийного причіпа УСБ-25ПМ.**
- 4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему машини «Крона-130».**

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 8._____

Мета роботи:_____

- 1. Описати способи поливу і агролісотехнічні вимоги, що пред'являються до поливу.**

- 2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему зрошувальної установки СК-16.**

Призначення зрошувальної установки СК-16.

Будова і принцип роботи зрошувальної установки СК-16.

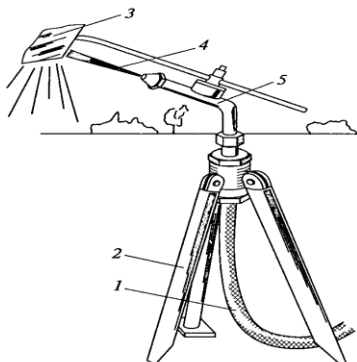


Рис. 8.1._____

Технологічний процес. _____

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему поливотийного причіпа УСБ-25ПМ.

Призначення поливотийного причіпа УСБ-25ПМ.

Будова і принцип поливотийного причіпа УСБ-25ПМ.

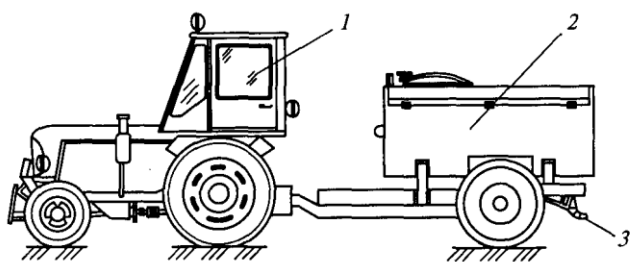


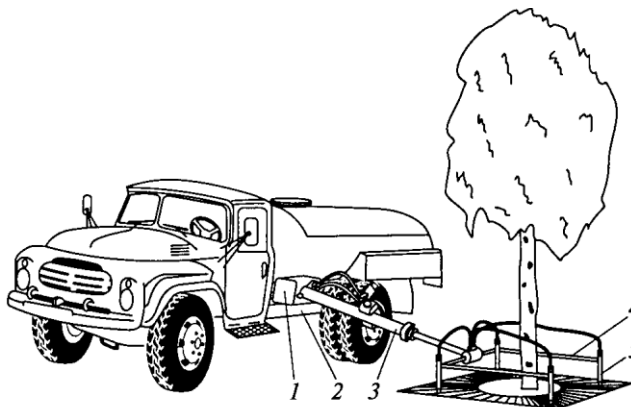
Рис. 8.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему машини «Крона-130».

Призначення машини «Крона-130».

Будова і принцип роботи машини «Крона-130».

Рис. 8.3. _____



Тема 9. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ САДОВО-ПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин і апаратів для хімічного захисту садово-паркових насаджень від шкідників і хвороб.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

1. Описати способи захисту насаджень від шкідників і хвороб.
2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему навісного обприскувача ОН-400. Розрахунок і регулювання робочої рідини в обприскувачах.
3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему обпилювача ОШУ-50.
4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему протруювача ПСШ-3.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 9. _____

Мета роботи. _____

1. Описати способи захисту насаджень від шкідників і хвороб.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему навісного обприскувача ОН-400. Розрахунок і регулювання робочої рідини в обприскувачах.

Призначення навісного обприскувача ОН-400.

Будова і принцип роботи навісного обприскувача ОН-400.

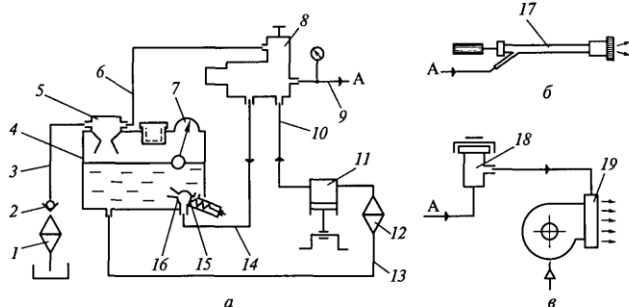


Рис. 9.1. _____

Технологічний процес.

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему обпилювача ОШУ-50.

Призначення обпилювача ОШУ-50.

Будова і принцип роботи обпилювача ОШУ-50.

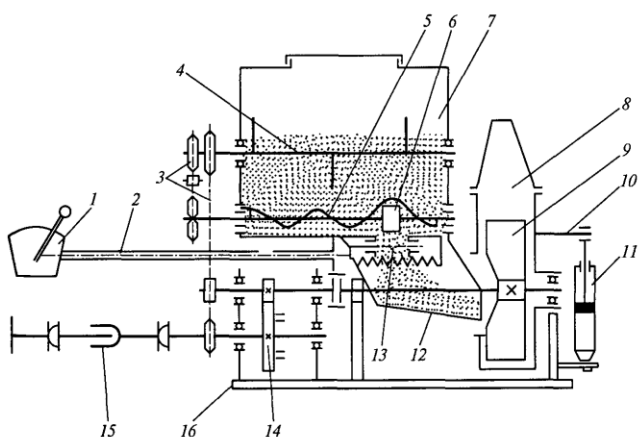


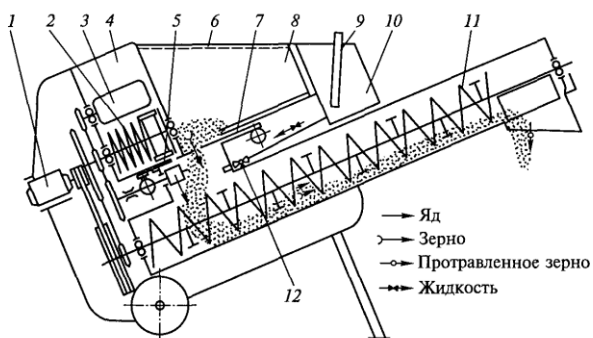
Рис. 9.2.

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему протруювача ПСШ-3

Призначення протруювача ПСШ-3.

Будова і принцип роботи протруювача ПСШ-3

Рис. 9.3.



Тема 10. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ПОЖЕЖАМИ

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин і апаратів для боротьби з пожежами.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

1. Описати про класифікацію засобів гасіння пожеж.
2. Вивчити, описати будову принцип роботи і вказати технологічну схему полосопрокладача ПФ-1.
3. Вивчити, описати будову принцип роботи і вказати технологічну схему трактора лісопожежного ТЛП-55.
4. Вивчити, описати будову принцип роботи і вказати технологічну схему малогабаритної мотопомпи МЛН-2,5/0,25.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 10. _____

Мета роботи: _____

1. Описати класифікацію засобів гасіння пожеж.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему полосопрокладача ПФ-1

Призначення полосопрокладача ПФ-1

Будова і принцип роботи полосопрокладача ПФ-1

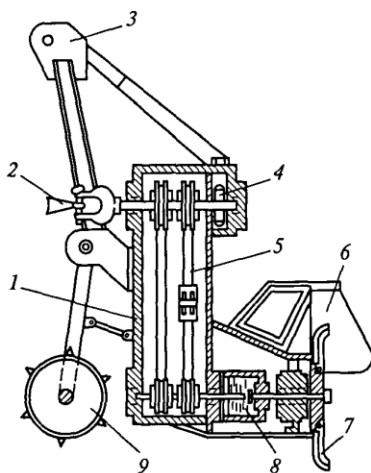


Рис. 10.1. _____

Технологічний процес

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему трактора лісопожежного ТЛП-55.

Призначення трактора лісопожежного ТЛП-55.

Будова і принцип роботи трактора лісопожежного ТЛП-55.

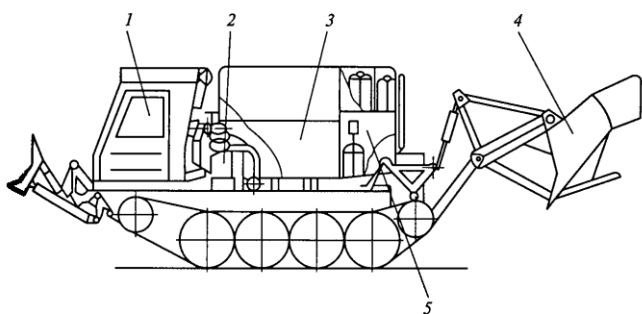


Рис. 10.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему малогабаритної мотопомпи МЛН-2,5/0,25.

Призначення малогабаритної мотопомпи МЛН-2,5/0,25.

Будова і принцип роботи малогабаритної мотопомпи МЛН-2,5/0,25 ПСШ-3.

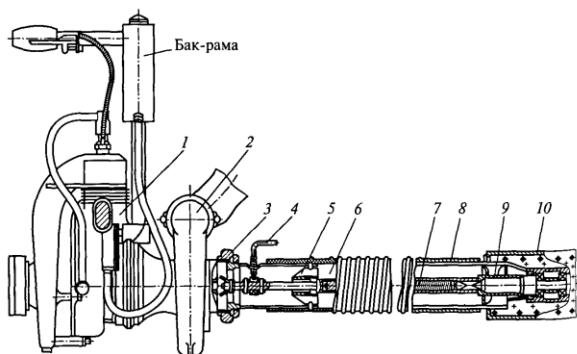


Рис. 10.3. _____

Тема 11. МАШИНИ ДЛЯ ВИРУБУВАННЯ ТА ДОГЛЯДУ ЗА НАСАДЖЕННЯМИ В ЛІСОПАРКОВИХ ЗОНАХ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для вирубок та догляду за насадженнями в лісопаркових зонах.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

- 1. Описати види робіт, що виконуються при вирубках та догляді за деревами.**
- 2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему трелювального устаткування ПТН-0,8 «Мурашка».**
- 3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему трактора для безчокерного трелювання ТБ-1М.**
- 4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему валильно-трелювальної машини ЛП-17А.**

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 11._____

Мета роботи._____

- 1. Описати види робіт, що виконуються при вирубках та догляді за деревами.**

- 2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему трелювального устаткування ПТН-0,8 «Мурашка».**

Призначення трелювального устаткування ПТН-0,8 «Мурашка»

Будова і принцип роботи трелювального устаткування ПТН-0,8 «Мурашка».

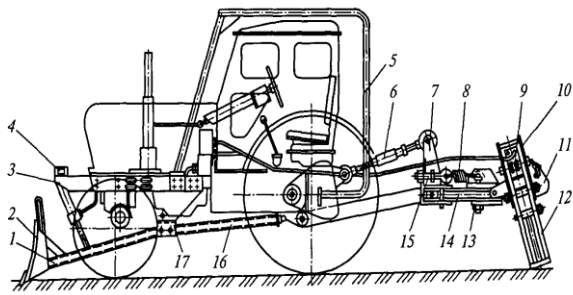


Рис. 12.6. Тракторное оборудование ПТН-08 «Муравей».

Рис. 11.1. _____

Технологічний процес.

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему трактора для безчокерного трелювання ТБ-1М.

Призначення трактора для безчокерного трелювання ТБ-1М.

Будова і принцип роботи трактора для безчокерного трелювання ТБ-1М.

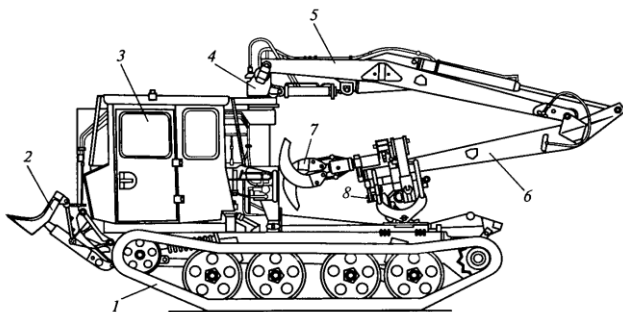


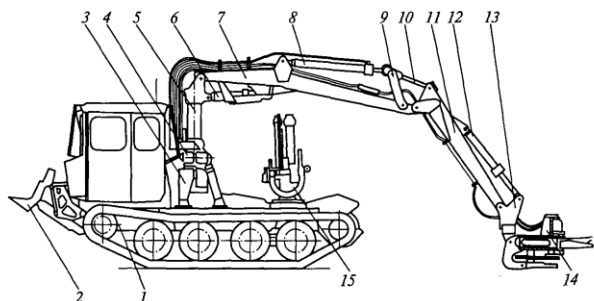
Рис. 11.2. _____

4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему валильно-трелювальної машини ЛП-17А.

Призначення валильно-трелювальної машини ЛП-17А.

Будова і принцип роботи валильно-трелювальної машини ЛП-17А.

Рис. 11.3.



Тема 12. ОБЛАДНАННЯ ЛІСОСІЧНИХ І ЛІСОСКЛАДСЬКИХ РОБІТ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації обладнання лісосічних і лісо складських робіт.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту

1. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему легкої пили 335 ХПТ.
2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему мотокущоріза «Секор-3».
3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему висоторіза 250 ПС.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 12. _____

Мета роботи. _____

-
1. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему легкої пили 335 ХПТ.

Призначення легкої пили 335 ХПТ.

Будова і принцип роботи легкої пили 335 ХПТ.

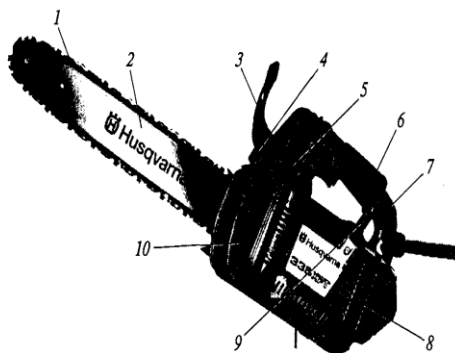


Рис. 12.1. _____

Технологічний процес.

2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему мотокущоріза «Секор-3»

Призначення мотокущоріза «Секор-3»

Будова і принцип роботи мотокущоріза «Секор-3»

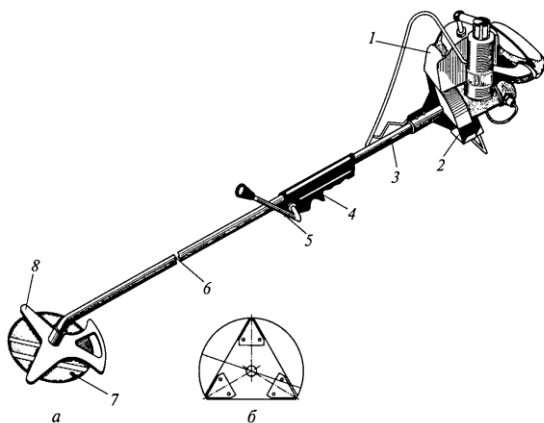


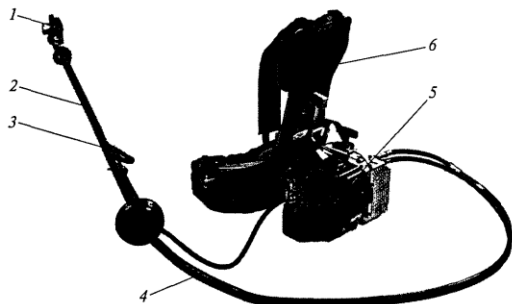
Рис. 12.2. _____

3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему висоторіза 250 ПС

Призначення висоторіза 250 ПС

Будова і принцип роботи висоторіза 250 ПС

Рис. 12.3.



Тема 13. ЗАСОБИ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ І ЛАНДШАФТНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації засобів малої механізації в садово-парковому господарстві і ландшафтному будівництві.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту

1. Описати основні механізми і агрегати міні-тракторів і мотоблоків.
2. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему мотоблоку МТЗ-0,5.
3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему трактора Т-25А.
4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему мотопфрези МК-1 - «Кріт».

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 13.

Мета роботи.

1. Основні механізми і агрегати міні-тракторів і мотоблоків.

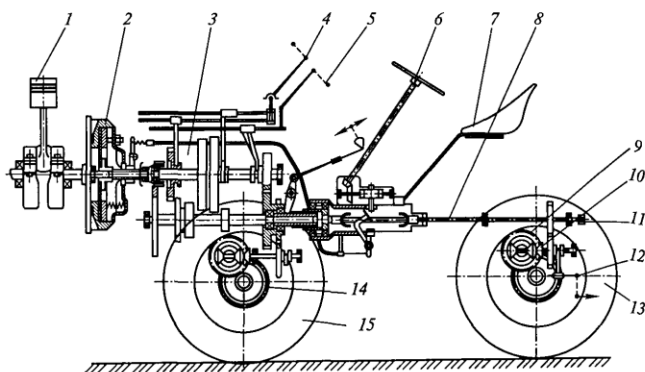


Рис.13.1.

2. Будова, принцип роботи і технологічна схема мотоблоку МТЗ-0,5.

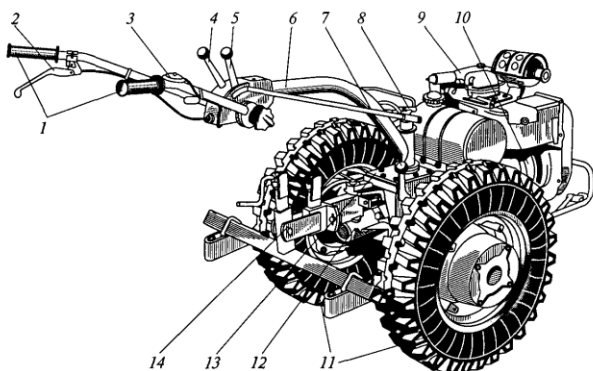


Рис.13.2.

3. Будова, принцип роботи і технологічна схема трактора Т-25А.

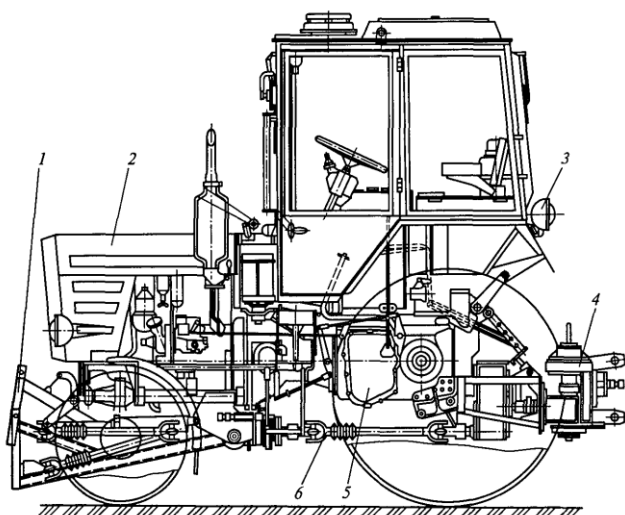


Рис.13.3.

4. Будова, принцип роботи і технологічна схема мотофрези МК-1 - «Кріт».

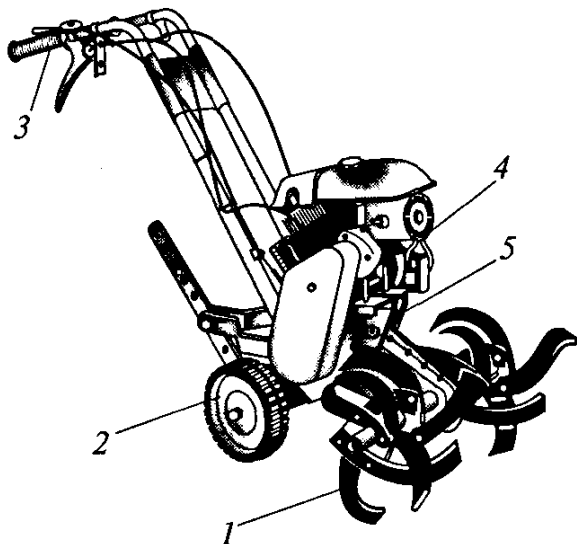


Рис.13.4.

Тема 14. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ.

Мета роботи: вивчити будову і принцип роботи електротехнічних засобів.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

1. Описати електричний ланцюг і його елементи.
2. Вивчити, описати основні принципи роботи електричного двигуна.
3. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему електричного двигуна змінного струму.
4. Вивчити, описати будову, принцип роботи і вказати технологічну схему двигуна постійного струму.

Форма виконання звіту

Тема практичної роботи № 14.

Мета роботи.

1. Електричний ланцюг і його елементи.

2. Основні принципи роботи електричного двигуна

Призначення електричного двигуна

Принцип роботи електричного двигуна



Рис. 14.1.

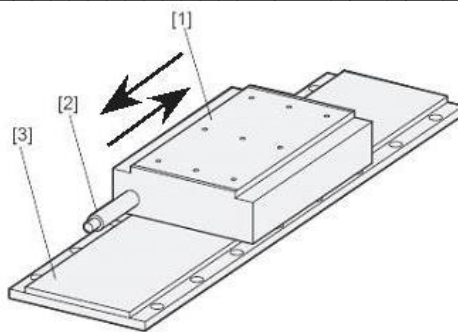


Рис. 14.2.

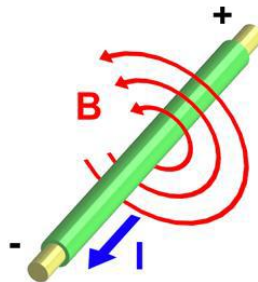


Рис. 14.3.

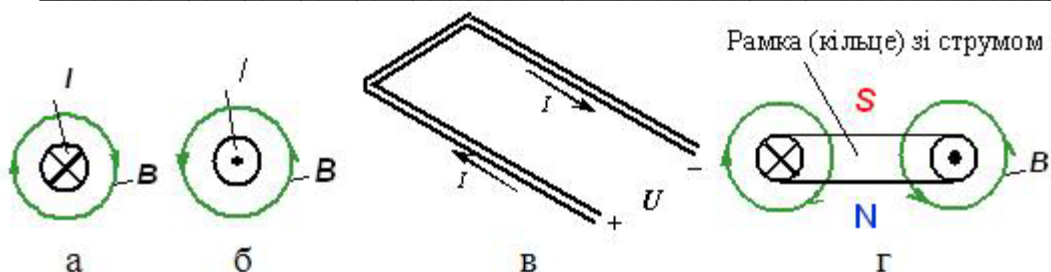


Рис. 14. 4.

3. Будова, принцип роботи і технологічна схема електричних двигунів змінного струму.



Рис. 14.5.

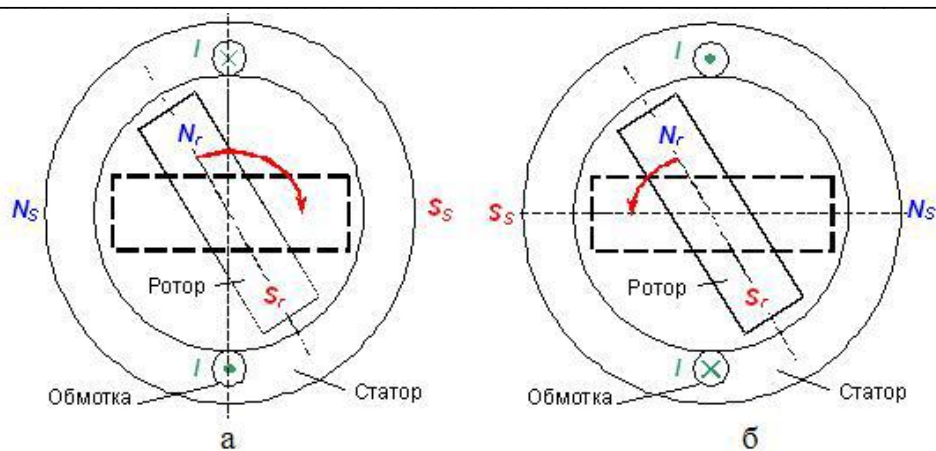


Рис.14.6.

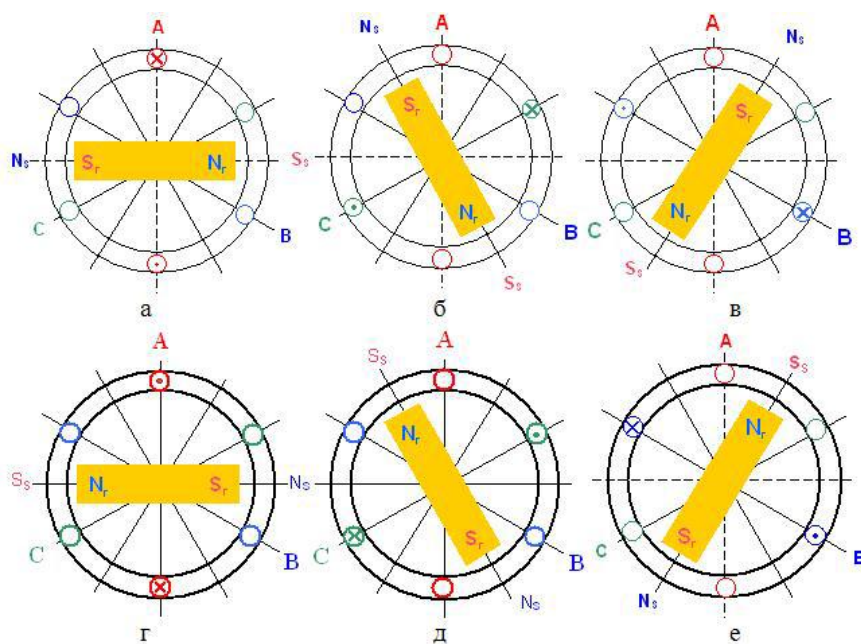


Рис. 14.7.

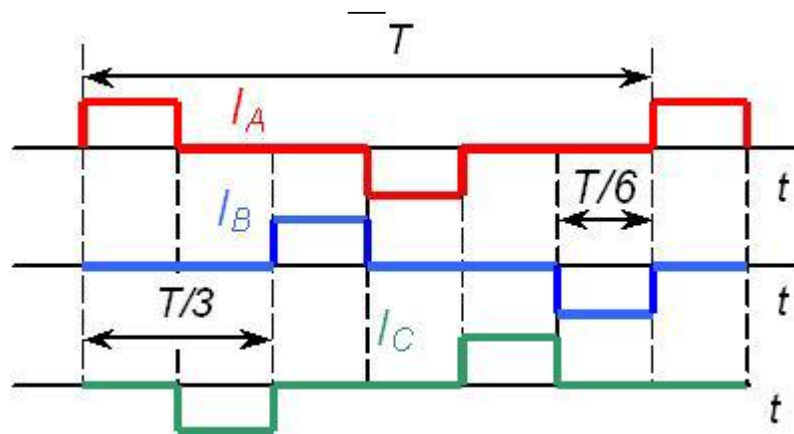


Рис. 14.8.

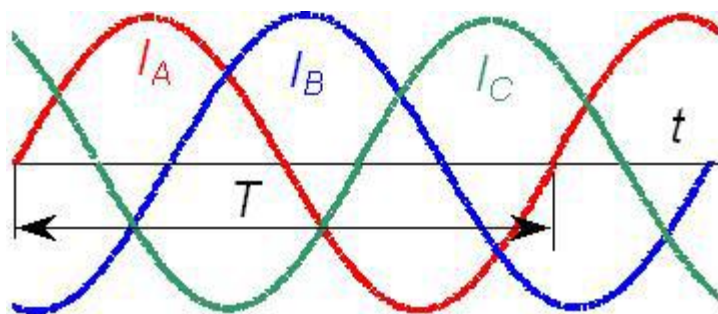


Рис. 14.9.

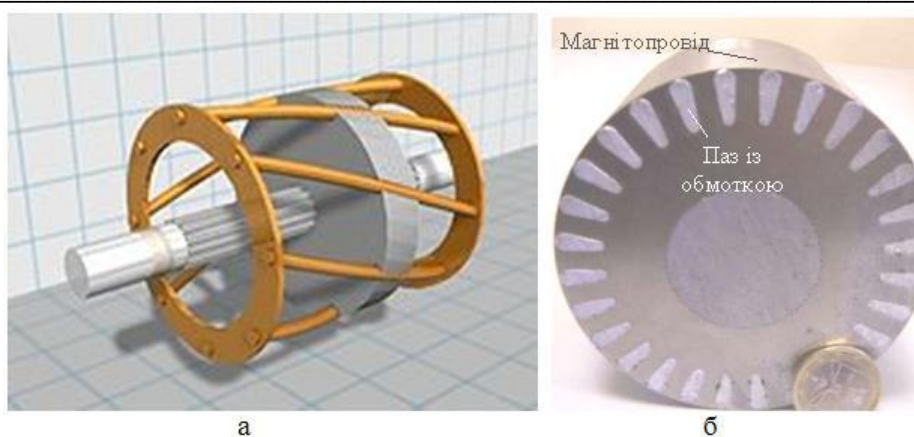


Рис.14.10.



Рис.14.11.

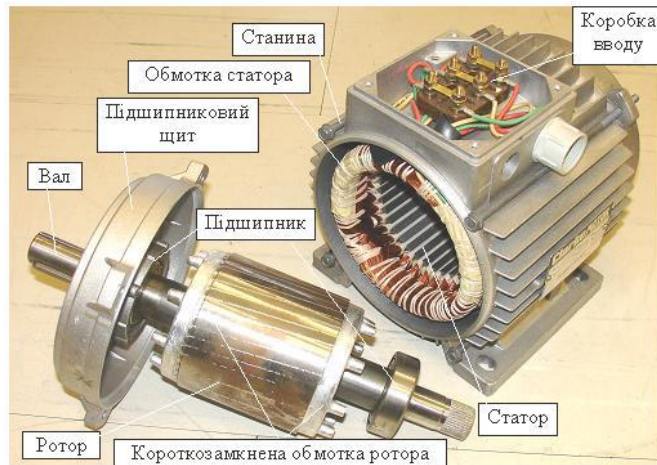


Рис. 14.12.

4. Будова, принцип роботи і технологічна схему двигуна постійного струму.

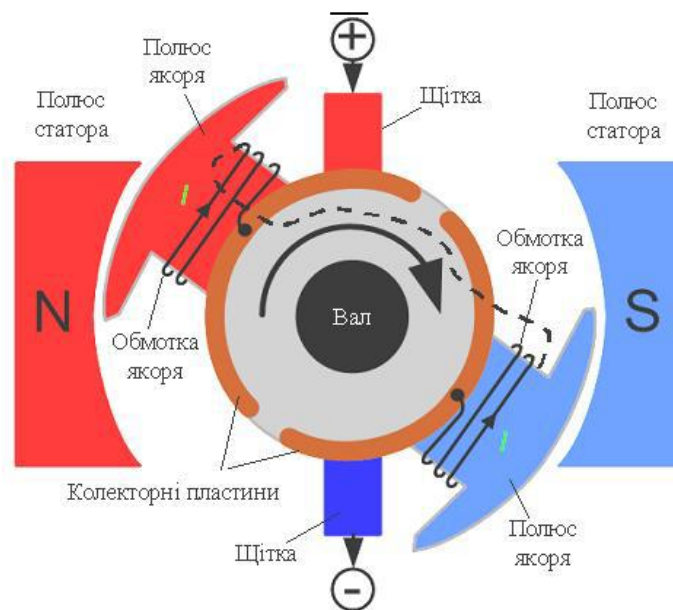


Рис. 14.13.



Рис. 14.14. _____

Тема 15. ЕКОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ І БЕЗПЕЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ.

Мета роботи: вивчити екологічні технології і основи безпечної організації механізованих робіт в садово-парковому господарстві.

Завдання для виконання практичної роботи та написання звіту.

- 1. Описати організацію охорони праці і техніки безпеки при використанні машин і механізмів в садово-парковому господарстві.**
- 2. Провести необхідні розрахунки з комплектування машинно-тракторних агрегатів.**

Форма виконання звіту

Тема 15. _____

Мета роботи _____

- 1. Описати організацію охорони праці і техніки безпеки при використанні машин і механізмів в садово-парковому господарстві**
-

Завдання для виконання роботи

Провести комплектування машинно-тракторного агрегату для проведення посіву сівалкою лісовою СЛУ-5-20 насіння сосни з трактором Т-30. Визначити показники роботи машинно-тракторного агрегату.

Таблиця 15.1 – Завдання для проведення розрахунків

Назва показника	Значення показника
1. Розміри ділянки, м	20х30+№ в списку
Коефіцієнт використання змінного робочого часу, τ	0,7+№ в списку
2. Питомий опір сівалки K_m , $\kappa H/m$;	1,5
3. Ширина захвату сівалки, см	1200
4. Вартість сівалки СЛУ-5-20, грн	55000
5. Вартість трактора Т-30, грн	120000
6. Швидкість руху агрегату, км/год	2

- Площа посіву
- Робочий опір агрегату
- Коефіцієнт використання тягового зусилля трактора
- Експлуатаційна продуктивність
- Питомі витрати палива
- Затрати на оплату праці обслуговуючого персоналу
- Витрати на паливно-мастильні матеріали
- Витрати на технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт : $a_{p.m} + a_{k.p}$
 $=0,2+0,15$, T_n – нормативне річне завантаження машини, - для тракторів 1500 год, для сівалок -150 год.;
- Витрати на реновацію $a_{рен}$ для с.-г машини $=0,16$, для тракторів $=0,12$
- Питомі витрати коштів

Таблиця 15.2 – Результати виконання роботи

Показник	Позначення	Розмірність	Значення показника
Площа посіву		га	
Марка трактора			
Марка с.-г. машини			
Ширина захвату с.-г. машини,	B_m	м	
Робоча швидкість агрегату,		км/год	
Кількість машин в агрегаті,	L_m	машин	
Робоча ширина захвату агрегату	B_p	м	
Робочий опір агрегату	R_a	кН	
Коефіцієнт використання тягового зусилля трактора	η_m		
Експлуатаційна продуктивність	W_e	га/зм	
Питомі витрати палива	$q_{нал}$	л/га	
Затрати на оплату праці обслуговуючого персоналу	C_3	грн./га	
Витрати на паливно-мастильні матеріали	C_n	грн./га	
Витрати на технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт	$C_{кр.т}$	грн./га	
Витрати на реновацію	$C_{рен}$	грн./га	
Питомі витрати коштів	$C = C_3 + C_n + C_{кр.т} + C_{рен}$	грн./га	

Основні додаткові консультативні матеріали

1. Площа посіву, га

$S =$

2. Робочий опір агрегату

$$R_a = K_m \cdot B_p + R_{сц} =$$

$$K_m = 1,5 \text{ кН/м}; R_{сц} = 0$$

3. Коефіцієнт використання тягового зусилля трактора

$$\eta_m = \frac{R_a}{P_{кр.н}} =$$

4. Експлуатаційна продуктивність

$$W_e = 0,1 \beta B \xi v_\tau \tau t_{зм} =$$

$$\beta = 1; \xi = 1$$

5. Питомі витрати палива

$$q_{пал} = \frac{Q_{зод} t_{зм} K_3}{W_{зм.н}} =$$

для Т-30 $Q_{зод} = 5$ л/год;

$$K_3 = 0,8, t_{зм} = 7 \text{ год}$$

6. Затрати на оплату праці обслуговуючого персоналу

$$З = \frac{З_{нт} + З_p}{21 \cdot W_e} =$$

7. Витрати на паливно-мастильні матеріали

$$C_m = q_{пал} \Pi_{мі} =$$

$$\Pi_{мі} = 25 \text{ грн/л.}$$

8. Витрати на технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт : $a_{p.m} + a_{к.p}$

$= 0,2 + 0,15$, T_n – нормативне річне завантаження машини, - для тракторів 1500 год, для сівалок - 150 год.;

$$C_{кр.т} = \frac{B_m (a_{p.m} + a_{к.p}) T}{W_e T_{нт}} + \frac{B_c (a_{p.m} + a_{к.p}) T}{W_e T_{нс}} =$$

9. Витрати на реновацію $a_{рен}$ для с.-г машини $= 0,16$, для тракторів $= 0,12$

$$C_{рен} = \frac{B_m a_{рент} T}{W_e T_{нт}} + \frac{B_c a_{ренс} T}{W_e T_{нс}} =$$

10. Питомі витрати коштів

$$C = З + C_m + C_{к.р.т} + C_{рен} =$$

11. Загальні витрати

$$B = C \cdot S =$$

7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

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

Тема 1. МАШИНИ І ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЗБОРУ І ОБРОБКИ НАСІННЯ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машини і пристосування для збору і обробки насіння.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити будову і принцип роботи пристроїв для збору насіння.
2. Вивчити будову і принцип роботи: пристосування для збору шишок ПСШ-10, монтажного автомобільного гідропідйомника АПГ-12А, вишка будівельна ВС-18МС.
3. Вивчити будову і принцип роботи вібраційної установки «Кедрівка Е».
4. Вивчити будову і принцип роботи машин для витягування насіння хвойних порід: пересувної шишкосушарки ШП-0,06, агрегату-насінневідділювача АС-0,5, машина для витягання насіння МИС-1.
5. Вивчити основні методи очищення насіння.

Тема 2. МАШИНИ ДЛЯ РОЗЧИЩЕННЯ ПЛОЩ ПІД КУЛЬТУРИ І ЛАНДШАФТНЕ БУДІВНИЦТВО.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для розчищення площ під культури і ландшафтне будівництво.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити класифікацію кущорізів.
2. Вивчити класифікацію машин для корчування пеньків.
3. Вивчити будову і принцип роботи машин для корчування пеньків МРП-1 і МРП-2А.
4. Вивчити будову і принцип роботи машин для розчищення лісових площ: машин для видалення надземної частини МУП-4, машин для зрізування пеньків МПП-0,75Б, машина фрезерна лісова МЛФ-0,8, машина для видалення пеньків і викопування посадкових ЯкП- 0,6, підбирач сучків ПС-5.
5. Вивчити класифікацію машин для меліоративних робіт.
6. Вивчити будову і принцип роботи канавокопачів, і канавоочисників: каналокочача ЛКН-600, екскаватора, драглайна, грейфер, струга, корчівника, копера.
7. Вивчити будову і принцип роботи машин для дорожніх робіт: бульдозерів, скреперів, грейдерів, катків.

Тема 3. МАШИНИ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для внесення добрив.

Завдання для самостійної роботи

1. Вивчити способи внесення добрив.
2. Вивчити класифікацію машин для внесення добрив.
3. Вивчити принципову схему і будову машин для внесення добрив.
4. Вивчити будову і принцип роботи заправщика-гноєрозкидача ЗЖВ-1,8.

Тема 4. ГРУНТООБРОБНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ ДЛЯ ОСНОВНОГО ТА ДОДАТКОВОЇ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації ґрунтообробних машин і машин для додаткового обробітку ґрунту.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити особливості основного і додаткового обробітку ґрунту
2. Вивчити види основного обробітку ґрунту, завдання і види додаткового обробітку ґрунту.
3. Вивчити конструкцію лемішних плугів загального і спеціального призначення: плуга ПЛН-4-35 «Орач», садового плуга ПС 4-30, плантажного плуга ППН-40, ППН-50, лісових плугів ПКЛ-70, ПЛ-1, ПЛП-135, ПЛП-135, плуга-канавокопача ПКЛН-500А, плуга болотяного навісного ПБН-3-45, плуга чагарниково-болотного причіпного ПКТ-75А.
4. Вивчити будову і принцип роботи дискового плуга лісового дискового ПЛД-1,2
5. Вивчити будову і принцип роботи дискових борін: БДВ-6 АГ-2,4, котків ЗККШ-6, ККЗ-2,8, культиваторів, КРН-4,2, культиватор ротаційний лісовий КРЛ-1М, культиватор фрезерний лісовий КФЛ-1,4.

Тема 5. ВИКОПУВАЛЬНІ І ФРЕЗЕРНІ МАШИНИ І ЗНАРЯДДЯ. ЯМОКОПАЧІ, МАШИНИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ МАЙДАНЧИКІВ ТА ТЕРАС.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації викопувальних і фрезерних машин і знарядь, ямокопачів, машин для підготовки майданчиків і терас.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити класифікацію викопних машин і знарядь.
2. Вивчити принципову схему і будову викопних машин: викопної машини ВМ-1,25, викопної машини МДВ.
3. Вивчити призначення і класифікацію фрезерних машин: фрези лісової шнекової ФЛШ-1,2, фрези ґрунтової ФПШ-1,3, фрези ФП-2, фрези ФС-0,9.
4. Вивчити класифікацію і принцип роботи ямокопачів.
5. Вивчити принципову схему і будову ПНД-1, ОПГН-1
6. Вивчити будову і принцип роботи терасерів ТК-4, МС-2,5.

Тема 6. ПОСІВНІ МАШИНИ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації посівних машин.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити класифікацію сівалок.
2. Вивчити загальну будову сівалки. Робочі органи сівалки.
3. Вивчити принципову схему і будову сівалок: сівалки «Литва-25», сівалки навісної СПН-3.
4. Виконати індивідуальне завдання і провести відповідні розрахунки для налаштування сівалки СЗТ-3,6.

Тема 7. МАШИНИ ДЛЯ ПОСАДКИ .

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для посадки декоративних дерев.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити класифікацію лісосадильних машин.
2. Вивчити загальну будову лісосадильної машини.
3. Вивчити принципову схему і будову саджалки СШ-3/5.

Змістовий модуль 2. Машини для догляду за насадженнями, технології і організація механізованих робіт в садово-парковому господарстві.

Тема 8. ЗРОШУВАЛЬНІ МАШИНИ І УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОЛИВУ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації зрошувальних машин і установок для поливу.

Завдання для самостійної роботи

1. Вивчити класифікацію зрошувальних машин і установок для поливу.
2. Вивчити елементи зрошувальних установок.
3. Вивчити принципову схему і будову поливомийної машини ПМ-1303.

4. Вивчити принципову схему і будову кореневого підживлювача «Крона-1Р».

Тема 9. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ САДОВО-ПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин і апаратів для хімічного захисту садово-паркових насаджень від шкідників і хвороб.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити класифікацію машин і апаратів для хімічного захисту.
2. Вивчити класифікацію обприскувачів і їх основних частин.
3. Вивчити схему і будову агрегату лісового хімічного АЛХ-2.
4. Вивчити класифікацію і будову обпилювачів.
5. Вивчити класифікацію і будову аерозольних генераторів.
6. Вивчити класифікацію і будову фумігаторів.
7. Вивчити апаратуру для боротьби з шкідниками і хворобами, встановлюваних на літаках і вертольотах.

Тема 10. МАШИНИ І АПАРАТИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ПОЖЕЖАМИ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин і апаратів для боротьби з пожежами.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити види лісових пожеж.
2. Вивчити принципову схему і будову: ґрунтомета тракторного ГТ-3, всюдихода лісового ВПЛ-149А, пожежної автоцистерни АЦЛ-147, мотопомпи лісової плаваючої МЛП-0,2, ранцевого лісового обприскувача РЛЮ-М, лісового хімічного вогнегасника ОРХ-ЗМ, торф'яного ствола МС-1, мотобура БМ-1.
3. Вивчити інформацію про використання авіації при попередженні і гасінні лісових пожеж.

Тема 11. МАШИНИ ДЛЯ ВИРУБУВАННЯ ТА ДОГЛЯДУ ЗА НАСАДЖЕННЯМИ В ЛІСОПАРКОВИХ ЗОНАХ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації машин для вирубок та догляду за насадженнями в лісопаркових зонах

Завдання для самостійної роботи

1. Вивчити способи розробки лісосік.
2. Вивчити принципову схему і принцип роботи: трелювального трактора ТДТ-55А, валильно-трелювальної машини ВМ-4А, валильно-

пакетувальної машина ЛП-19А, сучкообрізної машини ЛП-33, лісонавантажувача ПЛ-1В.

3. Вивчити інформацію про використання авіації при попередженні і гасінні лісових пожеж.

Тема 12. ОБЛАДНАННЯ ЛІСОСІЧНИХ І ЛІСО СКЛАДСЬКИХ РОБІТ.

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації обладнання лісосічних і лісо складських робіт.

Завдання для самостійної роботи

1. Вивчити теоретичний матеріал про ручний інструмент лісосічних і лісо складських робіт.

2. Вивчити теоретичний матеріал про круглопилні верстати для поперечного розпилювання дерев. Слешерні пристрої.

3. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи механічних і гідравлічних колунів.

4. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи, правила експлуатації бензомоторних пилок, кущорізів та гілкорізів.

5. Вивчити теоретичний матеріал про правила заточування ланцюгів.

6. Вивчити теоретичний матеріал про правила ремонту інструментів і кабелів.

Тема 13. ЗАСОБИ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ І ЛАНДШАФТНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Мета роботи: вивчити будову, процес роботи і правила експлуатації засобів малої механізації в садово-парковому господарстві і ландшафтному будівництві.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити теоретичний матеріал про основні механізми і системи двигуна.

2. Вивчити теоретичний матеріал про робочий цикл чотиритактного та двотактного двигуна.

3. Вивчити порівняльну характеристику двигунів.

4. Вивчити теоретичний матеріал про робоче устаткування міні-трактора і мотоблока.

5. Вивчити теоретичний матеріал про ґрунтообробні машини і знаряддя, що агрегуються з мало габаритними тракторами і мотоблоками: плуга ПЛ-1, плуга двокорпусного оборотного АРО-155, культиватора КР – 70, підгортавача ОК-2, борони БН-90, культиватора для міжрядного обробітку АМК-172, газонної сівалки ОУГ-132.

6. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи машини для створення газонів методом гідропосіву, гідросівалки КПМ-64, гідросівалки HD – 9003.

7. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи машин і механізмів для догляду за газонами: самохідної газонокосарки середньої продуктивності СК-15А, газонокосарки на повітряній подушці СК-20, електричної газонокосарки КГ-1000, газонокосарки на базі мотоблоку Т-560, газонокосарки КГШ-1,5, машини для обрізання кромek газону СК-19.

8. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи обладнання для поливу і підживлення газонів.

9. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи аератора СК-18.

10. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи машин і механізмів для обрізання і формування крони дерев.

11. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи машин для очищення газонів, садових доріжок і майданчиків, листозбиральної машини ЛУМ-1,3, газоноочисника СК-24, ручної повітродувки «Хускварна 141В».

12. Вивчити теоретичний матеріал про будову і принцип роботи тротуароприбиральної машини ТУМ-975, фрезерно-роторного устаткування УСБ-25Р.

Тема 14. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ.

Мета роботи: вивчити будову і принцип роботи електротехнічних засобів.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити теоретичний матеріал про електротехнічні матеріали.
2. Вивчити теоретичний матеріал про принцип роботи генератора змінного струму.
3. Вивчити класифікацію електричних апаратів, захисні оболонки електричних апаратів, кліматичне виконання та категорії розташування для експлуатації електричних апаратів, основні вимоги до електричних апаратів.

Тема 15. ЕКОЛОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ І БЕЗПЕЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ МЕХАНІЗОВАНИХ РОБІТ В САДОВО-ПАРКОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ.

Мета роботи: вивчити екологічні технології і основи безпечної організації механізованих робіт в садово-парковому господарстві.

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчити організаційні форми екологічного використання машинної техніки в садово-парковому господарстві.

2. Вивчити теоретичний матеріал про технології основних видів механізованих садово-паркових робіт.
3. Вивчити теоретичний матеріал про нормативні акти з техніки безпеки під час виконання робіт в садово-парковому господарстві.

8. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ МОДУЛЯ 1.

Провести розрахунки і описати налаштування сівалки зернотрав'яної для посіву садової трави з нормою 20+№ кг/га

9. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ МОДУЛЯ 2.

Провести комплектування машинно-тракторного агрегату для проведення посіву садової трави з нормою внесення 20+ № кг/га на площі 50+№ x 100+№ м.

№ - номер студента за списком.

1. Площа посіву
2. Робочий опір агрегату
3. Коефіцієнт використання тягового зусилля трактора
4. Експлуатаційна продуктивність
5. Питомі витрати палива
6. Затрати на оплату праці обслуговуючого персоналу
7. Витрати на паливно-мастильні матеріали
8. Витрати на технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт :
 $a_{p.m} + a_{k.p} = 0,2 + 0,15$, T_n – нормативне річне завантаження машини, - для тракторів 1500 год, для сівалок -150 год.;
9. Витрати на реновацію $a_{рен}$ для с.-г машини =0.16, для тракторів =0,12
10. Питомі витрати коштів

Таблиця 1 – Результати виконання роботи

Показник	Позначення	Розмірність	Значення показника	
Площа посіву		га		
Марка трактора			МТЗ-80	МТЗ- 80
Марка с.-г. машини			СЗТ-5,4	СЗТ-3,6
Ширина захвату с.-г. машини,	B_m	м	5,4	3,6
Робоча швидкість агрегату,		км/год	9	9
Кількість машин в агрегаті,	L_m	машин	1	1
Робоча ширина захвату агрегату	B_p	м	5,4	3,6

Робочий опір агрегату	R_a	кН		
Коефіцієнт використання тягового зусилля трактора	η_m			
Експлуатаційна продуктивність	W_e	га/зм		
Питомі витрати палива	$q_{нал}$	л/га		
Затрати на оплату праці обслуговуючого персоналу	C_3	грн./га		
Витрати на паливно-мастильні матеріали	C_n	грн./га		
Витрати на технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт	$C_{кр.т}$	грн./га		
Витрати на реновацію	$C_{рен}$	грн./га		
Питомі витрати коштів	$C = C_3 + C_n + C_{кр.т} + C_{рен}$	грн./га		

Висновок: (Вказується оптимальний машинно-тракторний агрегат та за рахунок чого він ефективний).

Основні додаткові консультативні матеріали.

1. Площа посіву, га

$S =$

2. Робочий опір агрегату

для СЗТ- 5,4 $R_a = K_m \cdot B_p + R_{сц} =$

для СЗТ-3,6 $R_a = K_m \cdot B_p + R_{сц} =$

$K_m = 1,5 \text{ кН/м}; R_{сц} = 0$

3. Коефіцієнт використання тягового зусилля трактора

для СЗТ- 5,4 $\eta_m = \frac{R_a}{P_{кр.н}} =$

для СЗТ-3,6 $\eta_m = \frac{R_a}{P_{кр.н}} =$

4. Експлуатаційна продуктивність

для СЗТ-5,4 $W_e = 0,1 \beta B \xi v_\tau \tau t_{зм} =$

для СЗТ-3,6 $W_e = 0,1 \beta B \xi v_p \tau t_{зм} =$

$\beta = 1; \xi = 1$

5. Питомі витрати палива

для СЗТ-5,4 $q_{нал} = \frac{Q_{сод} t_{зм} K_3}{W_{зм.н}} =$

для СЗТ-3,6 $q_{нал} = \frac{Q_{сод} t_{зм} K_3}{W_{зм.н}} =$

$Q_{сод} = 10 \text{ л/год}; K_3 = 0,8, t_{зм} = 7 \text{ год}$

6. Затрати на оплату праці обслуговуючого персоналу

для СЗТ-5,4 $3 = \frac{3_{nm} + 3_p}{21 \cdot W_e} =$

для СЗТ-3,6 $3 = \frac{3_{nm} + 33_p}{21 \cdot W_e} =$

7. Витрати на паливно-мастильні матеріали

для СЗТ-5,4 $C_m = q_{нал} U_{mi} =$
 $U_{mi} = 25 \text{ грн/л.}$

для СЗТ-3,6 $C_m = q_{нал} U_{mi} =$

8. Витрати на технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт : $a_{p.m} + a_{к.p}$
 $= 0,2 + 0,15$, T_n – нормативне річне завантаження машини, - для тракторів 1500 год, для
сівалок - 150 год.;

$$\text{для СЗТ-5,4 } C_{кр.т} = \frac{B_m(a_{p.m} + a_{к.p})T}{W_e T_{нт}} + \frac{B_c(a_{p.m} + a_{к.p})T}{W_e T_{нс}} =$$

$$\text{для СЗТ-3,6 } C_{кр.т} = \frac{B_m(a_{p.m} + a_{к.p})T}{W_e T_{нт}} + \frac{B_c(a_{p.m} + a_{к.p})T}{W_e T_{нс}} =$$

для МТЗ-80 $B_m = 430000$ грн; для СЗ - 5,4 $B_c = 136000$ грн; $B_c = 95000$ грн

9. Витрати на реновацію $a_{рен}$ для с.-г машини $= 0,16$, для тракторів $= 0,12$

$$\text{для СЗТ- 5,4 } C_{рен} = \frac{B_m a_{рент} T}{W_e T_{нт}} + \frac{B_c a_{ренс} T}{W_e T_{нс}} =$$

$$\text{для СЗТ-3,6 } C_{рен} = \frac{B_m a_{рент} T}{W_e T_{нт}} + \frac{B_c a_{ренс} T}{W_e T_{нс}} =$$

10. Питомі витрати коштів

для СЗТ-5,4 $C = 3 + C_m + C_{к.р.т} + C_{рен} =$

для СЗТ-3,6 $C = 3 + C_m + C_{к.р.т} + C_{рен} =$

11. Загальні витрати

$B = C \cdot S =$

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

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

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням індивідуальних та групових завдань. Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни, систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів.

11. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль під час виконання практичних робіт з предмету «Механізація садово-паркових робіт» включає тематичне оцінювання за результатами захисту звіту.

Поточний контроль під час виконання самостійної роботи з предмету «Механізація садово-паркових робіт» здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні відповіді з предмету, за самостійні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання включає тематичне оцінювання за результатами захисту роботи.

Підсумковий контроль здійснюється на основі результатів тестового опитування.

Тестові питання підсумкового контролю

ТЕСТОВІ ПИТАННЯ МОДУЛЯ 1

1. Насіння листяних порід дуба, буку, горіха волоського заготовлюють методом:

2. Насіння хвойних порід заготовлюють методом:

3. Пристосування, які складаються з рухомої і нерухомої рамок із загостреними краями по принципу дії при збиранні насіння є:
4. Пристосування, виконані у виді грабель і гребінок по принципу дії при збиранні насіння є:
5. Пристосування, виконані у виді секатора різання з серповидними і фігурними ножами по принципу дії (при збиранні насіння) є:
6. Максимальна довжина драбини:
7. Максимальна довжина мотуззяної драбини:
8. Гідравлічні і механічні автомобільні і тракторні підйомники дозволяють підняти збирача в крону дерев заввишки:
9. Підйомник для збору шишок ПСШ-1 змонтований на:
10. Вібраційна установка «Кедрівка Е» змонтована на:
11. Штучна сушка шишок протікає при температурі:
12. Агрегат АС-0,5 призначений:
13. Кущі з діаметром стовбурів до 12... 15 см і заввишки до 10 м:
14. Кущоріз ДП-24 змонтований на:
15. Машина КМ-1 призначена для:
16. Машина МПП-0,75 призначена для:
17. Каналоочисник лісовий навісний КЛН-1,2 служить для:
18. Застосовується для планування поверхні:
19. Служить для забивання паль:
20. Ковшова землерийно-транспортна машина, призначена для:
21. Добрива, які є продуктом хімічного виробництва, називаються:
22. Об'ємна маса для мінеральних добрив:
23. Машина СЗ-3,6 призначена для:
24. Робочий орган розкидання добрив НРУ-0,5:
25. Для внесення органічних добрив використовується:
26. Плуг для оранки ґрунту на глибину до 30 см:
27. Робочий орган плуга ПШ-1:
28. Робочий орган плуга ПЛД-1,2:
29. Каток ККЗ – 2.8:
30. Назва машини КЛБ – 1.7:
31. Робочий орган культиватора КФЛ-1,4:
32. Робочий орган викопувального плуга ВПН-2:
33. Для смугової обробки ґрунту на вирубуваннях при лісовідновленні, створенні протипожежних смуг і логляду за ними призначена:
34. Фрези, у яких площа обертання робочого органу перпендикулярна напрямку руху агрегату:
35. Фреза лісова шнекова ФЛШ-1,2 призначена для:
36. Призначення фрези ґрунтової ФПШ-1,3:
37. Яка назва машини КЯУ-100:
38. Яка назва машини ТК-4 :
39. Яка назва машини ФП-2:
40. Відхилення від норми висіву лісових культур не повинно перевищувати:
41. Відхилення по глибині закладення лісових культур не повинно перевищувати:
42. Відхилення від ширини міжрядь:
43. Пошкодження насіння при посіві не повинно перевищувати:
44. Який вид рядового посіву з шириною 5...8 см:
45. Сівалка лісова універсальна СЛУ-5-20 служить для посіву:
46. Сівалка «Литва-25» призначена для посіву:
47. Сівалка зернотукова СЗТ-3,6 призначена для посіву насіння:
48. Відхилення кроку посадки не повинне перевищувати:

49. Посадка розсади повинна розташовуватися :

50. Назва садильної машини СЛГ-1:

ТЕСТОВІ ПИТАННЯ МОДУЛЯ 2

1. Подання води безпосередньо в кореневу зону за допомогою гідробурів, ін'єкторів і систем індивідуального догляду за зеленими насадженнями називається...

2. Подання води до кореневої системи рослин малими дозами через спеціальні точкові мікроотвори

3. Покриття рослин туманом

4. Радіус розпилення далекоструменевих насадок

5. Радіус розпилення середньоструменевих насадок

6. Радіус розпилення короткоструменевих насадок

7. Призначення зрошувальної установки СК-16

8. Радіус дії зрошувальної установки СК-16

10. Яка назва машини УСБ-25ПМ

11. Призначення машини «Крона-130»

12. Спосіб винищування шкідників, який зводиться до їх збору і лову із застосуванням простих пристосувань — капканів, механізованих, електромеханічних, електросвітлових пасток, ловецьких каналів...

13. Механічна суміш сухого порошку і рідкої речовини, в якій порошок не розчиняється, а знаходиться в зваженому стані називається...

14. Міра дисперсності з розміром капель, 250...400 мкм:

15. Яка назва ОШУ-50:

16. Яка назва ПСШ-3:

17. Пожежі, коли згорають рослини і рослинні залишки, розташовані безпосередньо на поверхні ґрунту:

18. Спосіб гасіння пожеж, що полягає в пуску зустрічного низового вогню називають:

19. Спосіб гасіння пожеж, що полягає в створенні ораної полоси

20. Яка назва машини ПФ-1

21. Яка назва машини ТЛП-55

22. Яка назва машини ВПЛ-149А

23. Регулювання породного складу насаджень і поліпшення росту дерев головної породи називається...

24. Регулювання розміщення головної породи по площі і поліпшення її властивостей:

25. Для формування повнодеревної форми стовбура, зберігаючи при цьому густий стан дерев в насадженні...

26. Яка назва машини МСТ-15

27. Яка назва машини ТДТ-55А

28. Яка назва машини ЛП-19А

29. Яка назва машини ВМ-4А

30. Яка назва машини ЛП-33

31. Для поперечного й поздовжнього розкрою пиломатеріалів використовують:

32. Багатоопильна установка для поперечного розкрою пиломатеріалів, в якій пильні вали встановлені стаціонарно називають...

33. Яка назва машини МП-5 «Урал - 2 Електрон»

34. Яка назва машини 250 ПС

35. Яка назва машини УСБ-25КА

36. Малогабаритний трактор вагою до 650 кг

37. Малогабаритний трактор вагою до 500 кг

38. Малогабаритний трактор вагою понад 650 кг

39. Скільки коліс у МТЗ-0,5

40. Яка назва машини МТЗ-0,5

41. Положення поршня в циліндрі, при якому відстань від осі колінчастого валу до днища поршня буде найбільшою називається...
42. Відстань між верхньою і нижньою мертвими точками називається...
43. Ступінь стискання у дизельного двигуна:
44. Ступінь стискання у карбюраторного двигуна:
45. Яка назва машини Т-25А
46. Яка назва машини КР – 70
47. Механізовані роботи, виконані тракторними агрегатами або іншими самохідними машинами, вираховуються у фізичних одиницях (га, км, м³ і т.д.) називаються...
48. Міра використання часу доби називається...
49. Електричний струм, сила і напрям якого не змінюються з часом, називають...
50. Електричний апарат, який збільшує або зменшує напругу, називають...

12. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні роботи і успішному їх захисту.

Оцінку за самостійну роботу та індивідуальне завдання студент отримує за виконання самостійної роботи і успішному її захисту

13. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

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

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

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

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

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

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

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

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

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

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

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	10	40	10	100

ДОДАТОК

ГЛОСАРІЙ

з навчальної дисципліни «Механізація садово-паркових робіт»

АГ-2,4 - агрегат ґрунтообробний

АЦЛ-147 - пожежна автоцистерна

АПГ-12А - монтажний автомобільний гідропідйомник

АС-0,5 - агрегат-насіннесвідділювач

АТ-2А - туковисівний апарат

БДВ-6 - борона дискова важка

«Білка» - дереволазне обладнання

БН-90 - борона

Грейфер - застосовується для вантаження і розвантаження сипких матеріалів і є двостулковим ковшом, ступки якого замикаються і розмикаються за допомогою тягового каната.

ДП-24 - кущоріз

Драглайн - має ківш, підйомний канат, за допомогою якого ківш підвішується до стріли, і тяговий канат для управління ковшом; застосовується при ритті ґрунту, коли стріла залишається нерухомою при постійному куті її нахилу, а ківш рухається від низу до верху.

ДЗ -20А - скрепер

ДЗ-99-14 - автогрейдер

ДТ-75МВ – трактор гусеничний

ВПН-2 - викопний плуг

ВМ-4А - валильно-трелювальна машина

ВМ-1,25 - викопна машина

ВС-18МС - вишка будівельна

ВСО - віброустановка для збору горіхів

ЗЖВ-1,8 - заправщик-гноєрозкидач

ІПС-ІМ - подрібнювач-пневмосортувальник деревної зелені

КГ-1000 - електрична газонокосарка

КГШ-101 - кущоріз

«Кедрівка Е» - вібраційна установка

ККЗ-2,8 - коток кільчасто-зубчастий

ЗККШ-6 - коток кільчасто-шпоровий

КЛБ-1,7 - культиватор лісовий борозенний

КЛН-1,2 - каналочисник лісовий навісний

КМ-1, КМ-1А - машини корчувачі

Копер - служить для забивання паль.

Корчівник - використовується для корчування пеньків, великих каменів, дерев і тому подібне

КР-70 - культиватор

«Крона-1Р» - кореневий рослинопідживлювач

КРЛ-1М - культиватор ротаційний лісовий

КРН-4,2 - культиватор

КФЛ-1,4 - культиватор фрезерний лісовий

КЯУ-100 - ямокопач

ЛАГО-У - лісовий аерозольний генератор-обприскувач
ЛКН-600 - каналокочач
ЛП-17А - валильно-трелювальна машина
ЛПД-0,64 - лаз для підйому на дерева
ЛУМ-1,3 - листозбиральна машина
ЛХТ-55М, ЛХТ-100 М – трактори лісогосподарські гусеничні
Машина «Крона-130» - для внутрішньогрунтового живлення, зрошування і аерації деревних насаджень.
Мінеральні добрива- (азотні, фосфорні, калійні) є продуктом хімічного виробництва.
МИС-1 - машина для витягання насіння
МЛН-2,5/0,25 - малогабаритна мотопомпа
МЛП-0,2 - мотопомпа лісова плаваюча
МЛФ-0,8 - машина фрезерна лісова
МЛУ-1 - лісосадильна машина
МОС-1А - машина для очищення і сортування насіння
МП-7А - корчувача-збирач
МП-5 «Урал - 2 Електрон» - бензопила
МПП-0,75 - машина для зрізування пеньків
МПС-1- машина для посадки великих саджанців
МРП-1 і МРП-2А - машини для розчищення смуг
МС-2,5 - терасер секційний
МСТ-15 - сучкорізна машина
МТЗ-0,5 – мотоблок
МУП-4 - машина для видалення наземної частини
НРУ-0,5 – розкидач мінеральних добрив
Обробіток ґрунту – це зміна стану ґрунтового середовища внаслідок механічного впливу на нього робочих органів машин і знарядь для задоволення потреб вирощуваних культурних рослин у певних ґрунтово-кліматичних умовах.
ОЗП-1 - віддільник зелені пересувної
ОН-400 - навісний опбприскувач
ОПГН-1- площадільник
ОШУ-50А - обпилювач
Органічні добрива- (компости, гній, рідкий гній) є продуктами місцевого виробництва, а торф, вапнякові туфи добуваються в розробках недалеко від господарств.
ПБН-3-45 - плуг болотяний навісний
ПЛ-1В - лісонавантажувач
ПЛА-1А - автоматичне лісосадильне пристосування
ПЛМ-1,3 - плуг лісовий
ПЛН-5-35 - плуг п'ятикорпусний начіпний
ПКБ- 75А - плуг чагарниково-болотний причіпний
ПКЛ-70 - плуг комбінований лісовий
ПКЛН-500А - плуг-канавокочач
ПЛД-1,2 - плуг лісовий дисковий
ПП-135 - плуг лісовий смуговий
ПМ – 130 - поливомийна машина
ПНД-1 - площадільник

ППН-40 - плуг плантажний навісний
ПС 4-30 - плуг садовий
ПС-5 - підбирач суччя
ПСШ-1 - підйомник для збору шишок
ПСШ-10 - пристосування для збору шишок
ПТН-0,8 «Мурашка» - трелювальне устаткування
ПФ-1 - полосопрокладач
ПШ-1 - плуг лісовий шнековий
РЛО-М - ранцевий лісовий обприскувач
СЗТ-3,6 - сівалка зернотукова трав'яна
СЖУ-1 - сівалка жолудева універсальна
Сівалка «Литва-25» - для посіву дрібного насіння, в основному, хвойних порід в лісових розплідниках.
СК-16 - зрошувальна установка
СЛГ-1 - лісосадильна машина грядкова
СЛУ-5-20 - сівалка лісова універсальна
Струг - застосовується для планування поверхні.
Саджалка СШ-3/5 - для посадки в лісових розсадниках стандартних сіянців хвойних і листяних порід
Т-25А - трактор
ТБ-1М - трактор для безчокерного трелювання
ТДТ-55А - трелювальний трактор
Т-100МГС і Т-130Г-1 – трактори гусеничні
ТК-4 - терасер для кам'янистих ґрунтів
ТУМ-975 - тротуароприбиральна машина
ТЛП-55 - трактор лісопожежний
УСБ-25К - ручний кущоріз
ФЛУ-0,8 - фреза лісова уніфікована
ФЛШ-1,2 - фреза лісова шнекова
ФП-2 - фреза
ФПШ-1,3 - фреза ґрунтова
ФС-0,9 - фреза
ФСШ-2А - фумігатор
ШП-0,06 - пересувна шишкосушарка
ЦА-3 - верстат для поздовжнього розкрою з вальцюво-дисковою подачею
ЦДК-4 - верстат для поздовжнього розпилювання з гусеничною подачею
УСБ-25ПМ - поливомийний причіп
ЯкП- 0,6 - машина для видалення пеньків і викопування посадкових ям

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	3
2. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	3
3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. «Механізація садово-паркових робіт»	4
4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
5. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	7
6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ	9
7. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	45
8. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ МОДУЛЯ 1	51
9. ЗАВДАННЯ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ МОДУЛЯ 2	51
10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	53
11. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	53
12. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	56
13. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	56
ДОДАТОК. Глосарій з навчальної дисципліни «Механізація садово-паркових робіт»	58

МЕХАНІЗАЦІЯ САДОВО-ПАРКОВИХ РОБІТ

Методичні вказівки до проведення практичних занять та самостійної роботи здобувачами
вищої освіти агробіотехнологічного факультету

Сенчук Микола Миколайович, **Гуменюк** Юрій Васильович

Комп'ютерне верстання – Сенчук М.М.

Формат 60x84 1/16 Ум. др. Арк. 10 Тираж 50
РВвідділ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ
09117, м. Біла Церква, Соборна пл. 8; тел. 33-11-01