

Розширений план лекцій

з дисципліни «ПІДЙОНО-ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ»

лекційних годин – 46

Викладач – Семенюк В.Ф.

СЕМЕСТРОВИЙ МОДУЛЬ 2

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 МОБІЛЬНІ РОБОТИ

Тема 1. МОБІЛЬНІ РОБОТИ ТА КОМПЛЕКСИ НА ЇХ ОСНОВІ

Лекція № 1. Типи мобільних роботів

1. Мобільні роботи. Типи мобільних роботів
2. Виробничі комплекси на основі мобільних роботів
3. Транспортні системи на основі мобільних роботів

Лекція № 2. Структура і склад мобільних роботів

1. Структура мобільних роботів
2. Склад мобільних роботів

Тема 2. КЕРУВАННЯ ПЕРЕМІЩЕННЯМ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ.

Лекція № 3. Колісні мобільні роботи

1. Типи колісних мобільних роботів
2. Кінематична модель трициклу
3. Кінематична модель мобільного робота з диференційним приводом
4. Керування переміщенням колісних мобільних роботів

Лекція № 4. Гусеничні мобільні роботи

1. Типи гусеничних мобільних роботів
2. Кінематична модель гусеничних мобільних роботів
3. Керування переміщенням гусеничних мобільних роботів

Лекція № 5. Крокуючі мобільні роботи

1. Типи крокуючих мобільних роботів
2. Кінематична модель крокуючих мобільних роботів
3. Керування переміщенням крокуючих мобільних роботів

Тема 3. НАВІГАЦІЯ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ

Лекція № 6. Персональна та локальна навігація мобільних роботів

1. Типи та засоби персональної навігації мобільних роботів
2. Типи та засоби локальної навігації мобільних роботів

Лекція № 7. Глобальна навігація мобільних роботів

1. Типи глобальної навігації мобільних роботів
2. Засоби глобальної навігації мобільних роботів

Тема 4. КОМПОНЕНТИ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ

Лекція № 8. Приводи мобільних роботів

1. Основні типи приводів мобільних роботів
2. Приводи для колісних та гусеничних мобільних роботів
3. Приводи для крокуючих мобільних роботів
4. Засоби автономного живлення

Лекція № 9. Захоплюючі пристрої та маніпулятори мобільних роботів

1. Типи захоплюючих пристроїв мобільних роботів
2. Маніпулятори для мобільних роботів
3. Захоплюючі пристрої транспортних мобільних роботів

Лекція № 10. Інформаційні системи мобільних роботів

1. Датчики внутрішнього стану
2. Датчики зовнішнього стану

Тема 5. МІКРОПРОЦЕСОРНІ ПРИСТРОЇ КЕРУВАННЯ МОБІЛЬНИМИ РОБОТАМИ

Лекція № 11. Бортові системи керування

1. Локальні системи керування
2. Комплексні системи керування

Лекція № 12. Системи позиціонування

1. Призначення та види систем позиціонування
2. Реалізація систем позиціонування

Лекція № 13. Розподілені системи керування та системи бездротового зв'язку

1. Розподілені системи керування
2. Системи бездротового зв'язку

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ

Тема 6. ПРИКЛАДИ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ РОБОТІВ

Лекція № 14. Транспортні мобільні роботи

1. Типи транспортних мобільних роботів
2. Транспортні мобільні роботи

Лекція № 15. Мобільні роботи для використання у виробничих системах

1. Типи мобільних роботів для використання у виробничих системах
2. Маніпуляційні мобільні роботи
3. Технологічні мобільні роботи

Тема 7. ГНУЧКІ ВИРОБНИЧІ СИСТЕМИ

Лекція № 16. Розвиток гнучких виробничих систем

1. Структура і основні елементи гнучких виробничих систем.
2. Критерії гнучкості в ГВС.

Тема 8. АВТОМАТИЧНІ ТРАНСПОРТНО-НАКОПИЧУВАЛЬНІ СИСТЕМИ ГНУЧКИХ АВТОМАТИЧНИХ ВИРОБНИЦТВ.

Лекція № 17. Типи транспортно-накопичувальних систем

1. Класифікація транспортних систем.
2. Класифікація накопичувальних систем.

Лекція № 18. Технічні засоби автоматизації транспортно-накопичувальних систем.

1. Класифікація технічних засобів АТНС.

2. Класифікація систем відслідкування маршруту транспортних робіт.
3. Системи управління АТНС.

Тема 9. МОБІЛЬНІ РОБОТИ І РОБОТИЗОВАНІ КОМПЛЕКСИ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ.

Лекція № 19. Маніпуляційні системи будівельних робіт.

1. Кінематичні структури будівельних робіт.
2. Кінематичні моделі будівельних робіт.
3. Динамічні моделі будівельних робіт.

Лекція № 20. Управління будівельними роботами.

1. Дистанційне і інтерактивне управління роботами.
2. Система програмного управління роботами.
3. Адаптивне управління роботами.
4. Логічне управління роботизованими комплексами.

Лекція № 21. Роботизовані комплекси для монтажу будівельних блоків.

1. Крани-маніпулятори.
2. Міні-крани.
3. Роботизація процесу монтажу будівельних блоків

Тема 10. МОБІЛЬНІ РОБОТИ І РОБОТИЗОВАНІ КОМПЛЕКСИ ДЛЯ ЗЕМЛЯНИХ РОБІТ.

Лекція № 22. Автоматизація переміщення ґрунту.

1. Автоматизація екскаваторів.
2. Автоматизація бульдозерів.
3. Автоматизація навантажувачів.

Лекція № 23. Роботизовані комплекси для виконання свайних робіт.

1. Бурові установки.
2. Робот-землекоп.
3. Роботизований комплекс для свайних робіт.