

ІНФОРМАЦІЙНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУЧАСНИХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІОТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

**Кафедра автоматики та робототехнічних систем
ім. акад. І.І. Мартиненка**

ННІ Енергетики, автоматики і енергозбереження

Лектор	к.т.н., доцент Опришко Олексій Олександрович
Семестр	2
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	Залік
Аудиторні години	30

Загальний опис дисципліни

Роль інформаційних технологій у сучасному світі є стратегічною – сприяти менеджменту, адекватно реагувати на динаміку ринку, підтримувати і заглиблювати конкурентну перевагу з метою досягнення максимальної вигоди агрофірмами. Застосування інформаційних систем дозволяє радикально змінити стиль управління і значно поліпшити показники діяльності підприємств АПК. Саме тому важливо сформувати у аспірантів компетенції в галузі побудови та функціонування інформаційних систем і комп'ютерно-інтегрованих технологій та можливостей їх використання при управлінні підприємством. Програмне забезпечення – сукупність програм, які необхідні для реалізації функцій системи. Розглядаються питання щодо розробки програмного та інформаційного забезпечення систем автоматизації сучасних об'єктів аграрного спрямування. Спеціальне програмне забезпечення використовується для реалізації основних інформаційних і управляючих функцій системи. Серед програмних засобів вивчаються можливості використання програмних продуктів фірми Шнейдер, Сіменс, Мітсубісі, Роквелл, що дає змогу досягти високого рівня автоматизації в рішенні завдань розроблення систем управління, збирання, оброблення, передачі, зберігання й відображення інформації. До інформаційного забезпечення належать: інформація, яка характеризує стан автоматизованого технологічного комплексу; системи класифікації і кодування технологічної й техніко- економічної інформації; масиви даних і документів, необхідних для виконання всіх функцій АСУ, в тому числі й нормативно-довідкову інформацію.

Теми лекцій:

1. Супутниковий моніторинг об'єктів.
2. Діагностика азотного живлення для рослин.
3. Відбивання світла листям рослин як метод дистанційного зондування.
4. Відбиття світла рослинними насадженнями..
5. Агromетeоролoгiчне прогнозування.
6. Мережі MODBUS.
7. Контроль і реєстрація параметрів з використанням SCADA-системи OWEN Process Manager.
8. Використання ПЛК TWIDO для керування панелями вентиляції парникових систем.
9. Використання ПЛК TWIDO для керування панелями вентиляції парникових систем.
10. Огляд лінійки ПЛК Schneider Electric та програмного забезпечення для їх програмування.

Теми лабораторних занять:

1. Інтернет-сервіс SASPlanet.
2. Аналіз результатів спектрального моніторингу засобами MathCAD.
3. Налаштування фільтрації даних на базі образу дослідного об'єкту.
4. Вивчення базових процесів створення карт розподілу вегетаційних індексів на прикладі ПЗ SlantView.
5. Корегування налаштувань фільтрів тіні та ґрунту.
6. Дослідження розподіленої системи управління (OWEN мережа Modbus).
7. Апаратна частина програмованих контролерів Schneider Twido. Мова релейно-контактних схем.
8. Типові функціональні блоки – таймери та затримки програмованих контролерів Schneider Twido.
9. Типові функціональні блоки – лічильники, швидкі лічильники та широтно-імпульсні генератори програмованих контролерів Schneider Twido.
10. Команди передачі управління, переходів і міток програмованих контролерів Schneider Twido.