

Назва дисципліни	Спостереження стану технічних систем і технологічних процесів
Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)	15 Автоматизація та приладобудування 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології ОП Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Кафедра	Радіоелектронної автоматики
П.І.П. НПП (за можливості)	Петренко Олександр Миколайович
Рівень ВО	Третій (PhD, доктор філософії) рівень вищої освіти
Курс (на якому буде викладатись)	Другий
Мова викладання	Українська, англійська
Вимоги до початку вивчення дисципліни	<i>Теорія автоматичного управління (базовий курс)</i>
Що буде вивчатися	Принципи побудови та математичні моделі спостережуючих пристроїв, які дають змогу отримати оцінку вектору стану технічних систем та технологічних процесів. Розглядаються умови, при яких похибка оцінювання вектору стану системи прагне до нуля. Приводяться рекомендації щодо використання оцінки вектору стану системи в законі управління замкненої системи. Даються рекомендації щодо вибору параметрів спостережуючого пристрою. Розглядаються питання щодо вирішення задачі модального управління та задачі аналітичного конструювання оптимальних регуляторів з використанням оцінки вектору стану системи.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення математичних моделей спостережуючих пристроїв, які дають змогу отримати оцінку вектору стану системи, дають змогу використовувати отриману оцінку вектору стану системи в законах управління. Оцінки вектору стану системи дають змогу вирішувати задачі модального управління та аналітичного конструювання оптимальних регуляторів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	На основі вивчення принципів побудови і математичних моделей спостережуючих пристроїв можна навчитися розробляти спостережуючі пристрої, які входять до складу системи автоматичного управління. Спостережуючі пристрої дають змогу отримати не тільки оцінку вектору станів системи, але й оцінку діючих на систему випадкових перешкод. На основі знання математичних моделей спостережуючих пристроїв можна синтезувати замкнені системи автоматичного управління, вектор стану яких не доступний до безпосереднього вимірювання.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	ПР4. Здатність застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній області наукових досліджень. ПР5. Вміти досліджувати і моделювати явища та процеси в складних системах автоматичного управління технологічними процесами. ПР6. Вміти застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язування теоретичних та прикладних задач обраної області наукових досліджень.
Інформаційне забезпечення	ФК.1. Здатність продемонструвати знання про сучасний стан наукових досягнень в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, а також у суміжних галузях. ФК.2. Здатність продемонструвати знання і розуміння сучасних наукових теорій і методів, та вміння їх ефективно застосовувати для аналізу, синтезу та оптимізації систем автоматизованого керування технологічними процесами та комп'ютерно-інтегрованих технологій. 1. ФК.8. Здатність застосовувати сучасні методи моделювання поведінки конструкцій під навантаженням, засобів цифрової обробки та перетворення сигналів в комп'ютерно-інтегрованих системах.
Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)	Лекції, семінарські заняття
Вид семестрового контролю	Диф.залік
Мінімальна кількість здобувачів	2