

Назва дисципліни		Сучасні технології автоматизації процесів виробничих підприємств			
Рівень вищої освіти		третій (освітньо-науковий) рівень			
Назва спеціальності		Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології			
Назва спеціалізації					
Форма навчання		денна			
Кафедра, що забезпечує		Кафедра автоматизації теплоенергетичних процесів			
Курс	1	семестр	2	Викладач	Беглов К.В.
А	Мета і задачі дисципліни				
	Метою викладання дисципліни «Сучасні технології автоматизації процесів виробничих підприємств» є навчання аспірантів елементам рішення наступних типових наукових задач: – Побудова та аналіз математичних моделей типових технологічних процесів. – Розробка математично обґрунтованих алгоритмів функціонування автоматизованих систем керування. – Проектування технічного забезпечення АСУ ТП. – Проектування інформаційного забезпечення АСУ ТП. – Контроль за виконанням робіт з розроблення автоматизованих систем керування. – Узагальнення результатів досліджень. Завдяки вивченню дисципліни «Сучасні технології автоматизації процесів виробничих підприємств» аспіранти повинні вміти: – Аналізувати структуру технологічних процесів, що відбуваються на ТЕС, АЕС та хімічних виробництвах. – На основі аналізу обирати технологічні параметри, що потребують регулювання та обирати технологічні величини за допомогою яких реалізують керуючі впливи. – Планувати роботи з проектування та розроблення комп'ютеризованої системи управління, оцінювати потрібний час та витрати праці, оформлювати технічне завдання. – Розробляти математичне забезпечення АСУ ТП у вигляді алгоритмів функціонування регуляторів. – Вміти оформлювати отримані результати у вигляді науково-технічної документації, звітів та статей. – Володіти методами цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації; знати та вміти обирати формати графічних, звукових та відео файлів; володіти засобами їх перетворення тощо. – Володіти методами проектування динамічних графічних об'єктів для програмних систем комп'ютерної графіки. – Бути творчою та креативною особистістю, використовувати системний підхід для розв'язування професійних завдань, наполегливо досягати мету та якісно виконувати роботу у професійній сфері. – Вміти контролювати якість виконання проектних робіт та розроблення АСУ ТП колективом розробників із врахуванням діючих державних, міжнародних, професійних та корпоративних стандартів. Значна увага приділяється набуттю вміння синтезувати автоматизовану систему управління виходячи з властивостей технологічного процесу. Аспіранти навчаються методам реалізації непараметричних систем автоматизації. Методика виконання синтезу систем регулювання пояснюється на конкретних прикладах.				
В	Тематика дисципліни				
	Тема 1. Сучасний стан систем ТАВ Тема 2. Експериментальні дослідження об'єктів автоматизації Тема 3. Використання математичних моделей для синтезу систем регулювання Тема 4. Непараметричні алгоритми управління Тема 5. Проблеми оптимальної експлуатації технологічного обладнання				
С	Стиль та методика навчання				
Організаційно-методичні форми вивчення	Лекційні та практичні заняття				
Форми контролю	Поточний контроль, модульні контрольні роботи, індивідуальні завдання, усний екзаме				
Д	Компетентності				
	Фахові компетентності: СК1. Здатність розробляти автоматизовані системи керування та проектування СК2. Здатність проводити моделювання об'єктів та систем керування				

	СК3. Здатність розробляти інформаційне та програмне забезпечення автоматизованих систем керування та проектування СК4. Здатність проводити ідентифікацію та контроль параметрів об'єктів керування СК5. Здатність проводити оцінку якості функціонування автоматизованих систем керування СК6. Розуміння теоретичних засад, які лежать в основі методів досліджень комп'ютерних технологій та інформаційних систем.
Е	Основні результати навчання
	СК1 РН15. Здатність описати сучасні методи створення автоматизованих систем керування, електромеханічних систем автоматизації та автоматизованих систем проектування на всіх стадіях життєвого циклу включаючи розроблення, дослідження, експлуатацію, супроводження та утилізацію. РН16. Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування, системного аналізу та числових методів при розробці імітаційних моделей автоматизованих систем та їх функціонування, теоретичному дослідженні та моделюванні різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій; РН17. Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування РН18. Здатність спланувати, організувати та прийняти участь в процесі розробки, реконструюванні, дослідженні та удосконаленні автоматизованих систем керування, проектування та електромеханічних систем автоматизації.
	СК2 РН19. Здатність виконувати моделювання об'єктів дослідження з використанням сучасних прикладних пакетів
	СК3 РН20. Здатність виконувати моделювання об'єктів дослідження за допомогою власного програмного забезпечення
	СК4 РН22. Здатність демонструвати знання методів ідентифікації об'єктів, побудови їх математичних моделей та моделей систем керування, дослідження математичних моделей систем керування та їх елементів РН23. Здатність виконувати аналіз технологічних апаратів, процесів та виробництв як об'єктів керування; вміння вибирати параметри контролю та керування на основі технічних характеристик, конструктивних особливостей, режимів роботи технологічного обладнання та визначати оптимальні умови та оптимальні режими проведення технологічних процесів та роботи обладнання
	СК5 РН24. Здатність обрати відповідні критерії та провести оцінку якості функціонування об'єктів в предметній області
	СК6 РН21. Здатність формалізувати завдання керування, провести аналіз предметної області та розділити глобальну задачу на складові