

Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління

Метою вивчення навчальної дисципліни «Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління» є набуття здобувачами теоретичних знань в області побудови розгалужених АСУ ТП, сучасних тенденцій розвитку апаратного забезпечення АСУ ТП; вивчення структури сучасних мікропроцесорних систем управління на базі різноманітних мікроконтролерів, локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв, а також формування практичних навичок з вибору, проєктування та ефективного використання технічних комплексів АСУ в реальних умовах виробництва з організацією та побудовою промислових мереж та управління і регулювання технологічними процесами з верхнього рівня АСУ ТП засобами людино-машинного інтерфейсу.



Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління

Основними завданнями під час вивчення дисципліни «Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління» є набуття здобувачами знань про принципи побудови розгалужених автоматизованих систем управління технологічними процесами (АСУ ТП), про структури, функціональні можливості та застосування мікропроцесорних систем управління на основі мікроконтролерів, локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів (ПЛК), робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв у складі багаторівневих кіберфізичних систем; формування умінь обирати та проєктувати технічні комплекси АСУ з урахуванням специфіки об'єкта автоматизації для реалізації систем моніторингу та керування та набуття навичок по виявленню шляхів впровадження сучасних методів керування та штучного інтелекту, які можуть використовуватися на промислових підприємствах при створенні багаторівневих автоматизованих або роботизованих систем управління технологічними процесами та виробництвами.

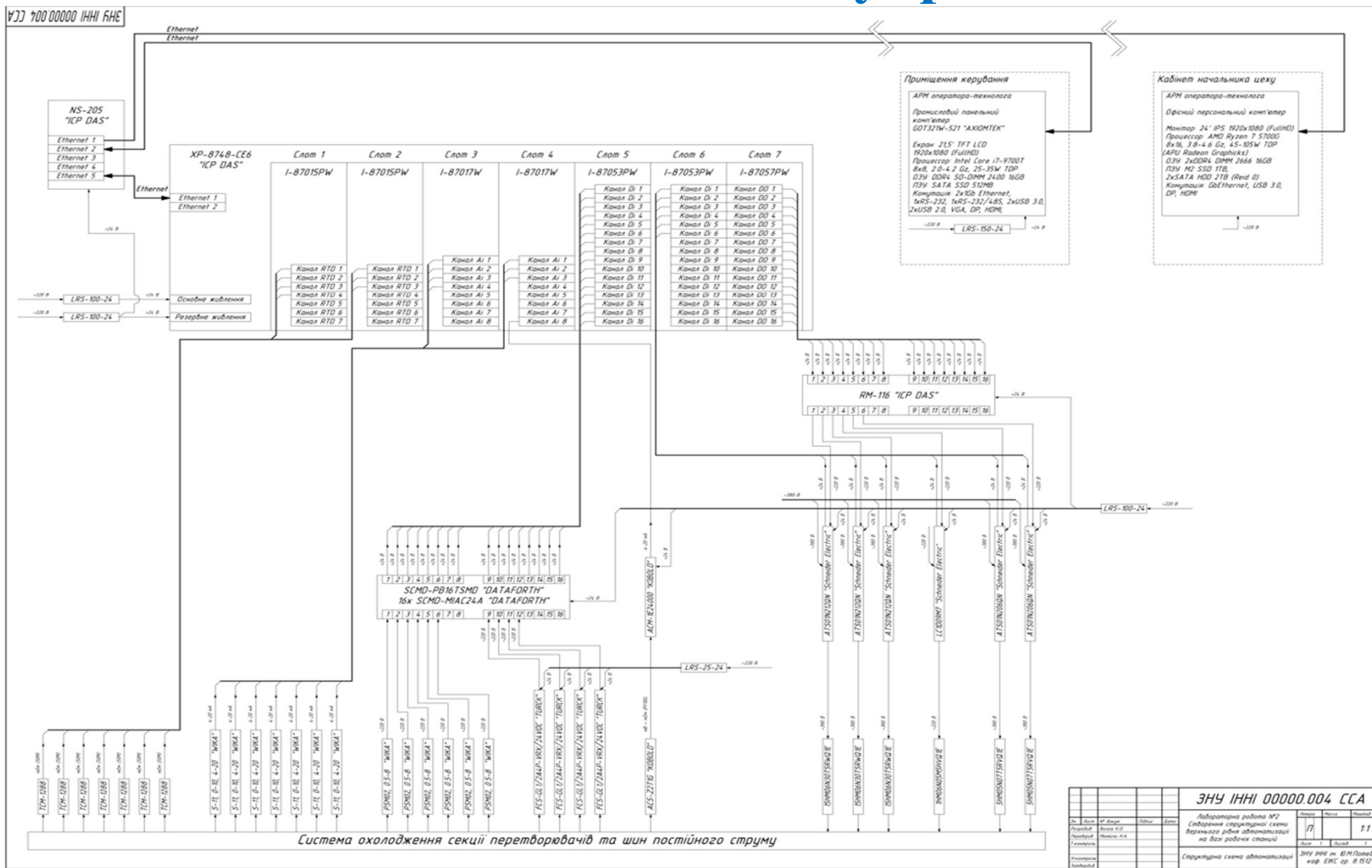


Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління

На **лабораторних заняттях** застосовується технологія, коли кожен здобувач може виконувати типові (відповідно до методичних вказівок) та індивідуальні (обговорені з викладачем) завдання, використовуючи Internet-технології, онлайн-платформи та комп'ютерні програми. Інтегрований підхід до застосування сучасних навчальних засобів дозволяє комплексно підійти до розробки проєктів сучасних програмно-технічних комплексів, реконструкції існуючих систем управління виробництвом, переходу на використання роботизованих комплексів із застосуванням інтелектуальних методів та штучного інтелекту з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу. Виконання завдань супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнює теми та формує у здобувача інформаційну та комунікативну компетентності.



Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління



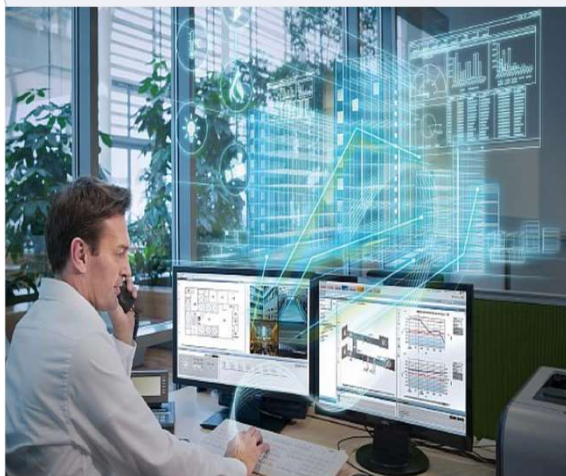
Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління

Значення дисципліни для майбутніх фахівців



Створення систем автоматизації

Забезпечує знаннями для проєктування та впровадження сучасних систем автоматизації.



Цифрові технології та мережі

Освоєння цифрових технологій та промислових мереж для інтеграції систем.



Робототехнічні пристрої

Використання робототехнічних та мехатронних пристроїв у виробничих процесах.



Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління



Навчальна дисципліна "Сучасні технічні комплекси автоматизованих систем управління" є важливою, оскільки вона забезпечує здобувачів знаннями та навичками, необхідними створення, проєктування та впровадження систем автоматизації на основі сучасних технічних комплексів, інтелектуальних методів управління, цифрових технологіях, промислових мереж, а також використання робототехнічних і мехатронних пристроїв. Вивчення дисципліни сприяє формуванню здатності аналізувати складні виробничі системи, розробляти комп'ютерно-інтегровані рішення з урахуванням вимог надійності, безпеки, енергоефективності та цифрової трансформації.