

Прикладні програмні модулі автоматизованих систем управління

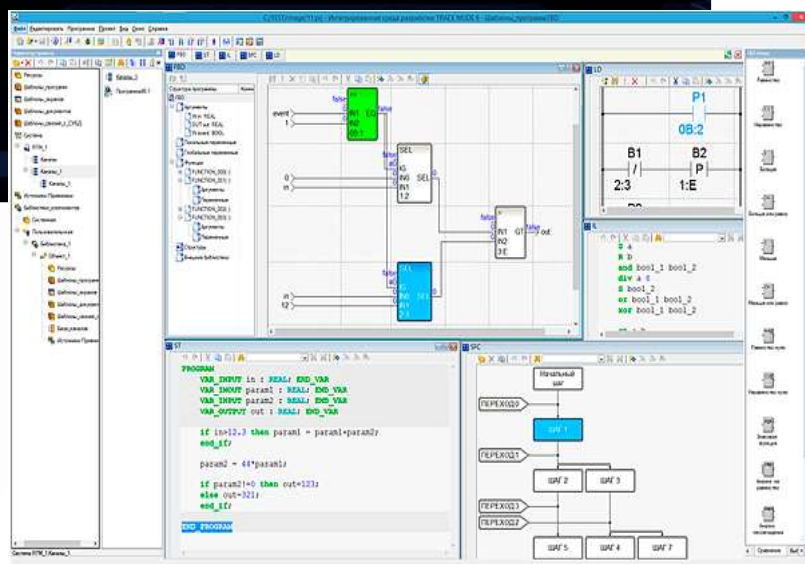
Ця дисципліна надає фундаментальні знання та практичні навички для розробки програмних модулів АСУ ТП. Вона спрямована на підвищення ефективності систем управління технологічними процесами, забезпечення надійності та інтеграції інноваційних алгоритмів. Особлива увага приділяється роботі в SCADA та Softlogic-системах, високорівневих мовах програмування та спеціалізованому ПЗ для промислових підприємств. Дисципліна формує компетентності для вирішення реальних інженерних завдань у автоматизації.

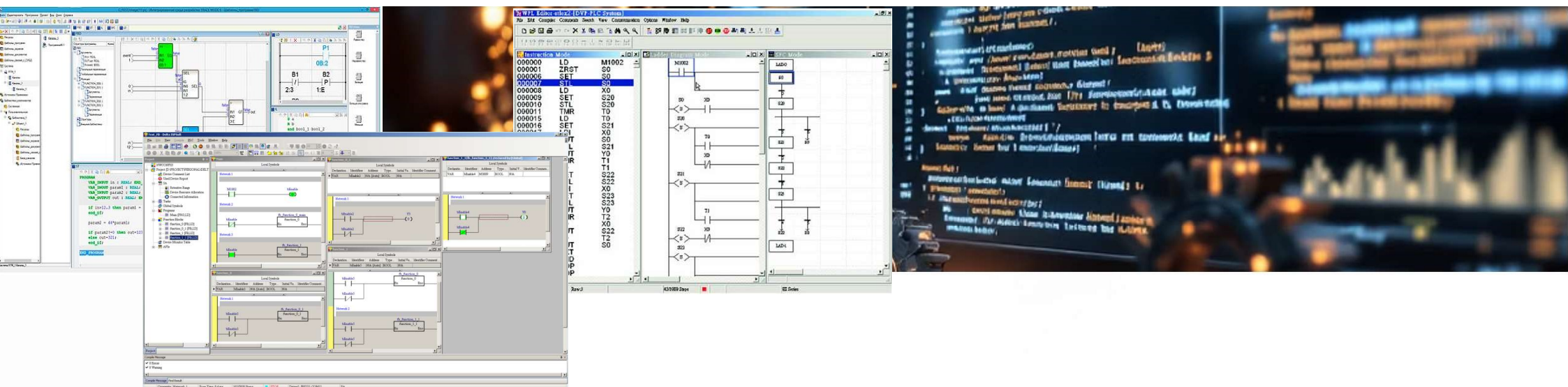


Мета дисципліни



Метою викладання є надання здобувачам теоретичних знань та формування практичних навичок з розробки прикладних програмних модулів АСУ ТП. Це дозволяє підвищувати ефективність сучасних систем, забезпечувати надійну роботу, спрощувати інтеграцію нових підходів та алгоритмів управління. Дисципліна акцентує на пошуку оптимальних рішень через моделювання технологічних процесів. Навчання охоплює середовища SCADA та Softlogic-систем, високорівневі мови програмування та спеціалізоване ПЗ, широко застосовуване на промислових підприємствах для реального контролю та оптимізації.





Основні завдання дисципліни

01

Ознайомлення з методиками побудови АСУ ТП

Надання уявлення про принципи розробки розгалужених систем та алгоритмів моделювання і керування технологічними процесами на базі технологічних та високорівневих мов програмування.

02

Принципи управління технологічними процесами

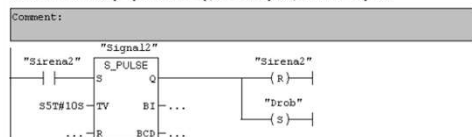
Ознайомлення з методами регулювання процесів та робототехнічних комплексів з верхнього рівня АСУ ТП, включаючи інтеграцію інтелектуальних алгоритмів.

03

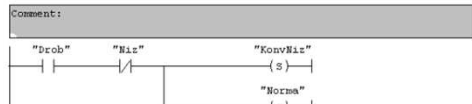
Формування навичок роботи з SCADA та Softlogic

Розвиток умінь інтеграції прикладних модулів у діючі АСУ ТП, з акцентом на програмну складову та практичне застосування.

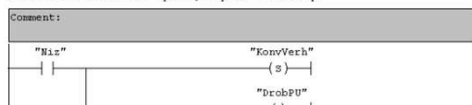
Network 4: Таймер тривалості другої попереджувальної сирени



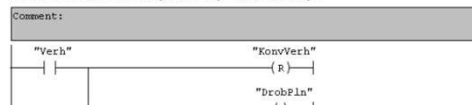
Network 5: Увімкнення в роботу нижнього конвеєра і світлової сигналізації



Network 6: Увімкнення в роботу верхнього конвеєра

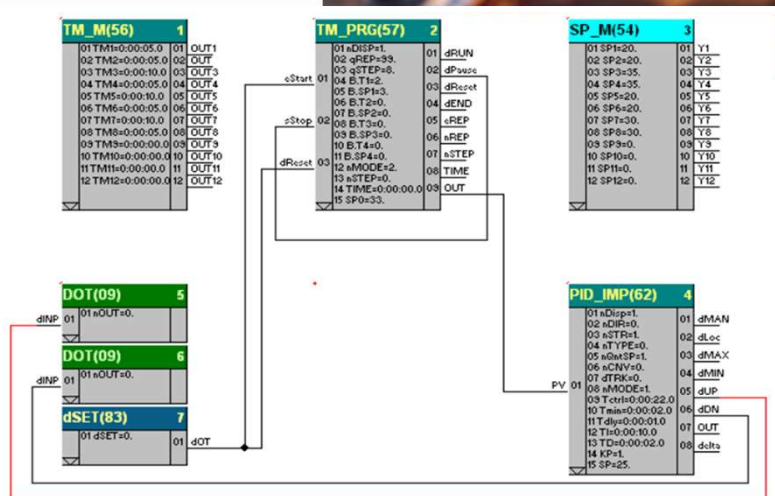


Network 7: Вимкнення з роботи верхнього конвеєра



Лабораторні заняття

На лабораторних заняттях застосовується технологія, де кожен здобувач виконує завдання різного рівня складності: типові (за методичними вказівками) та індивідуальні (обговорені з викладачем). Використовуються Internet-технології, онлайн-платформи та комп'ютерні програми для розробки, налагодження та тестування програмної складової АСУ ТП.



Інтегрований підхід включає інтелектуальні методи та штучний інтелект для підвищення надійності, ефективності та ресурсу систем. Завдання занурюють у суміжні дисципліни, формуючи інформаційну та комунікативну компетентності.

Ключові компетентності дисципліни

Проектування програмного забезпечення

Навчання проектуванню ПЗ для АСУ ТП, складанню алгоритмів управління робототехнічними та інтелектуальними мехатронними пристроями, написанню коду та розробці людино-машинного інтерфейсу.

Тестування в реальному часі

Формування навичок тестування прикладних програм у режимі реального часу, з акцентом на надійність та інтеграцію з промисловим обладнанням.

