

Цифрові технології в зернопереробній галузі.

Циклова комісія, яка забезпечує викладання: природничо-наукових дисциплін.

Відділення: технологічне.

Лектор: Носкова Тетяна Анатоліївна.

Семестр: 6-й

Освітньо-професійний ступінь: Фаховий молодший бакалавр

Кількість кредитів ЄКТС: 3

Форма контролю: Диференційований залік

Аудиторні години: 30 год.(з них 14 год.лекцій, 16 год. семінарських/практичних)

Загальний опис дисципліни

Статус

дисципліни:

вибіркова.

Мета навчальної дисципліни: Формування у здобувачів фахової передвищої освіти системи професійних компетентностей застосування щодо сучасних цифрових технологій, автоматизованих систем управління та програмних рішень для ефективного керування процесами після збору, обробки, зберігання та переробки зернової сировини.

Після вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти отримують теоретичні завдання та практичні навички із впровадження інформаційних, комп'ютерно-інтегрованих та цифрових технологій на підприємствах із зберігання та переробки зерна (елеваторів, борошномельних, круп'яних, комбікормових заводів). Курс дозволяє майбутнім фахівцям опанувати інструменти автоматизації, інтернету речей (IoT), штучного інтелекту та Big Data для оптимізації технологічних процесів, мінімізації витрат сировини та підвищення якості готової продукції.

Структура дисципліни:

- **Розділ 1. Цифровізація процесів зберігання та первинної обробки зерна.**
Основні напрямки цифровізації галузі. Актуальний досвід інших країн. Автоматизовані системи ліфтів. Датчики Інтернету речей (IoT) для контролю температури, вологості та шкідників. Цифрове керування процесами сушіння та вентиляції зернових мас.
- **Розділ 2. Інтелектуальні технології у переробній промисловості.**
Комп'ютерне моделювання процесів сепарації, лушення та подрібнення. Оптичні та фотосепаратори з технологіями комп'ютерного зору (Computer Vision). Цифрові рішення для автоматичного дозування та змішування компонентів у комбікормовому виробництві.
- **Розділ 3. Інформаційні системи управління та наскрізна аналітика.**
Впровадження ERP, MES та SCADA-систем на зернопереробних підприємствах. Простежуваність партійної продукції за допомогою блокчейн та QR-кодування. Екологічний та енергетичний менеджмент на основі цифрових платформ.

Теми практичних робіт:

1. Вивчення інтерфейсу автоматизованого робочого місця (АРМ) оператора пульта керування елеватора/зернопереробного заводу.
2. Комп'ютерне моделювання та запуск технологічних маршрутів прийому та переміщення зернової маси.
3. Цифровий моніторинг стану зернової маси під час зберігання.
4. Автоматизація обліку зерна на автомобільних та залізничних вагах.
5. Робота з цифровими експрес-аналізаторами якості сировини в лабораторії.
6. Налаштування параметрів оптичного сортування на фотосепараторах.
7. Розрахунок та оптимізація рецептури комбікормів (або формування домольних партій) за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення.
8. Оформлення цифрової документації та формування звітів про рух зерна (Звіт форми № 36).