

ВК5.3 Електротехніка та електроенергетика

ОГП «Агроінженерія» на базі БЗОО 2024 року вступу



ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ ДОДАТКОВО СПРИЯЄ ФОРМУВАННЮ ЗДОБУВАЧАМ ОСВІТИ ТАКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ:

- Здатність до застосування знань з технічних характеристик, будови, робочих процесів машин і обладнання для реалізації технологічних процесів виробництва.
- Здатність виконувати механізовані технологічні процеси виробництва, використовуючи основи природничих наук.
- Здатність до застосування загальнотехнічних знань для вирішення технічних завдань.
- Здатність обирати і використовувати механізовані технології, управляти технологічними процесами переробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості продукції відповідно до конкретних умов виробництва.
- Здатність комплектувати оптимальні агрегати, технологічні лінії та комплекси машин і обладнання для виробництва.
- Здатність до використання технічних засобів автоматизації і систем автоматизації у виробництві.
- Здатність застосовувати цифрові технології для вирішення технічних завдань у виробництві.
- Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування, пуск у роботу та експлуатацію техніки, технологічного обладнання із забезпеченням якості цих робіт.
- Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності.

В РЕЗУЛЬТАТІ ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ МАЮТЬ ОТРИМАТИ ТАКІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:

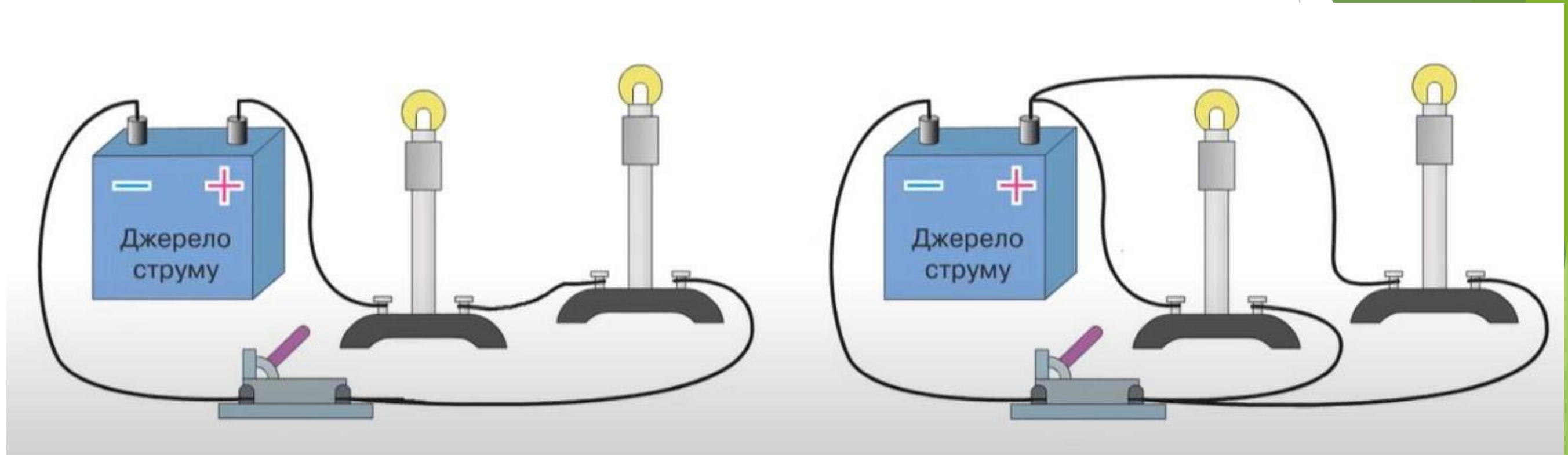
- Розв'язувати типові технічні задачі, пов'язані з функціонуванням техніки та технологічними процесами виробництва, переробки, зберігання та транспортування продукції.
- Виявляти проблеми, що виникають у професійній діяльності під час експлуатації машин і обладнання, та вирішувати їх.
- Розуміти будову, принцип дії машин, систем та обладнання виробництва.
- Забезпечувати функціонування електрообладнання та електроприводу машин і механізмів.
- Використовувати цифрові технології, системи автоматизації та контролю технологічних процесів у виробництві.
- Застосовувати технології діагностування, технічного обслуговування та ремонту машин і обладнання.

Все найцікавіше та найновіше зі світу електроенергетики

Велика кількість лабораторних та практичних занять на найновішому обладнанні.

- Електричні кола постійного та змінного струму: Основні поняття (струм, напруга, опір, потужність), закони Ома та Кірхгофа, послідовне та паралельне з'єднання елементів, розрахунок простих електричних кіл.
- Електромагнетизм та електромагнітна індукція: Магнітне поле струму, електромагнітна індукція, принцип роботи електромагнітних пристроїв (реле, електромагніти, датчики).
- Напівпровідникові прилади: Діоди, транзистори, тиристори, їхні характеристики та застосування в схемах керування та автоматики.
- Аналогова та цифрова електроніка: Підсилювачі, генератори, логічні елементи, мікроконтролери та їх застосування в системах керування сільськогосподарською технікою.
- Електричні вимірювання: Вимірювальні прилади та методи вимірювання електричних величин.
- Системи автоматичного керування: Принципи автоматичного регулювання, зворотний зв'язок, типи регуляторів (пропорційний, інтегральний, диференційний - ПІД-регулятори).
- Електродвигуни: Різних типів та потужностей, залежно від виконуваної роботи.
- Пускозахисна апаратура: Магнітні пускачі, автоматичні вимикачі, реле захисту для керування та захисту електродвигунів та інших електроприймачів.
- Кабельно-провідникова продукція: Проводи та кабелі різних перетинів та ізоляції для передачі електроенергії.
- Освітлювальні прилади: Лампи розжарювання, люмінесцентні, світлодіодні світильники.
- Нагрівальні елементи: Тени для обігріву приміщень та технологічних процесів.
- Електричні щити та розподільні пристрої: Для розподілу електроенергії та встановлення захисної апаратури.
- Вимірювальні прилади: Лічильники електроенергії, амперметри, вольтметри тощо.

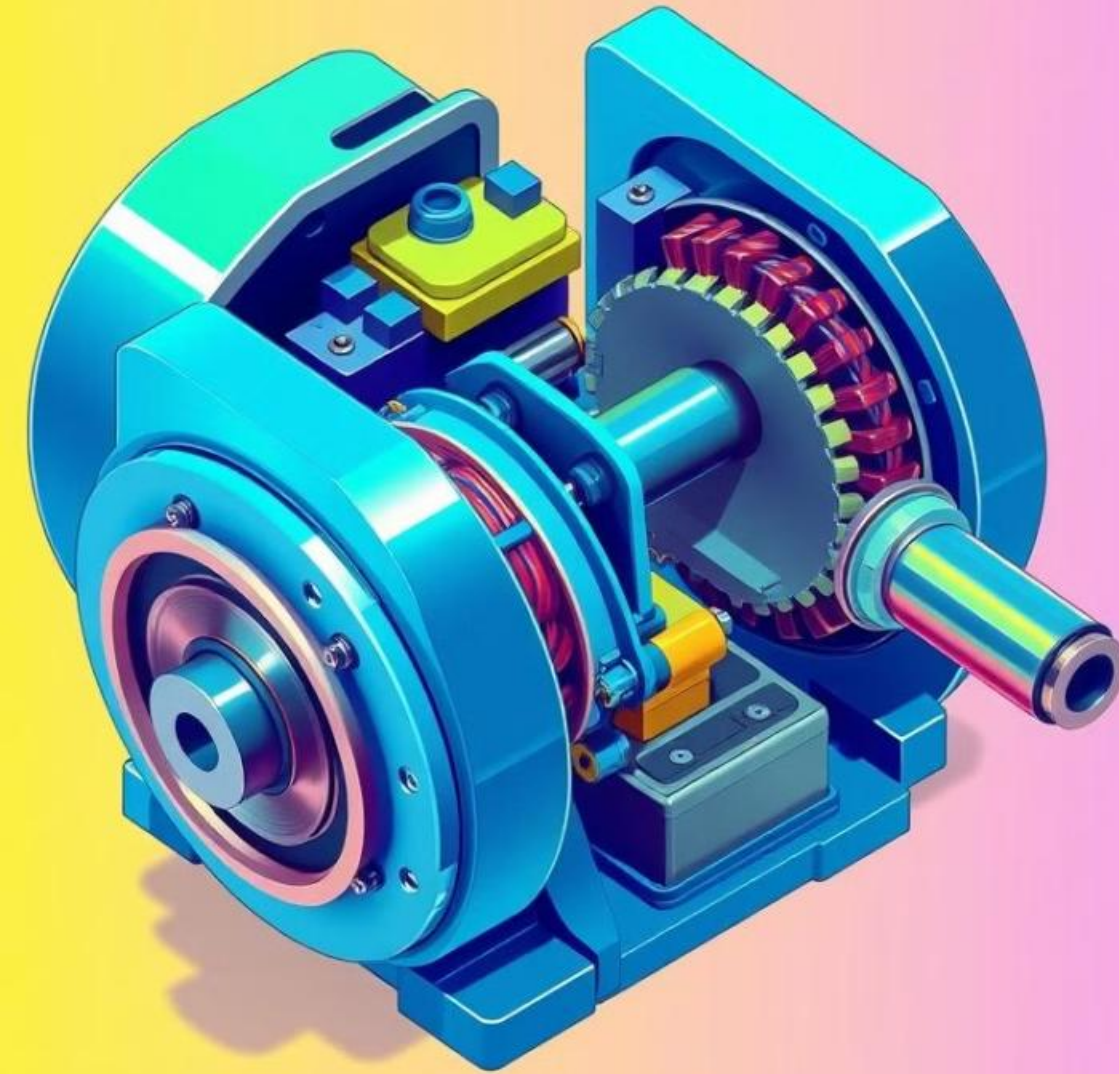
Базові електричні кола та компоненти



Основою електротехніки є розуміння електричних кіл. Вони складаються з таких основних компонентів, як резистори, конденсатори та індуктивності. Резистори обмежують потік струму, конденсатори накопичують електричний заряд, а індуктивності створюють магнітне поле. Розуміння законів Ома та Кірхгофа є критично важливим для аналізу електричних кіл. Закон Ома встановлює зв'язок між напругою, струмом та опором, а закони Кірхгофа дозволяють аналізувати складніші кола з кількома джерелами живлення та контурами.

Електромагнетизм та електричні машини

Електромагнетизм є ключовою концепцією, яка пов'язує електрику та магнетизм. Він лежить в основі роботи електричних машин, таких як генератори та двигуни. Електричні машини перетворюють електричну енергію в механічну (двигуни) або навпаки (генератори). Двигуни використовуються в широкому спектрі застосувань, від побутової техніки до промислових установок, а генератори забезпечують електроенергією наші будинки та підприємства. Розуміння принципів роботи електричних машин дозволяє ефективно їх використовувати та обслуговувати.



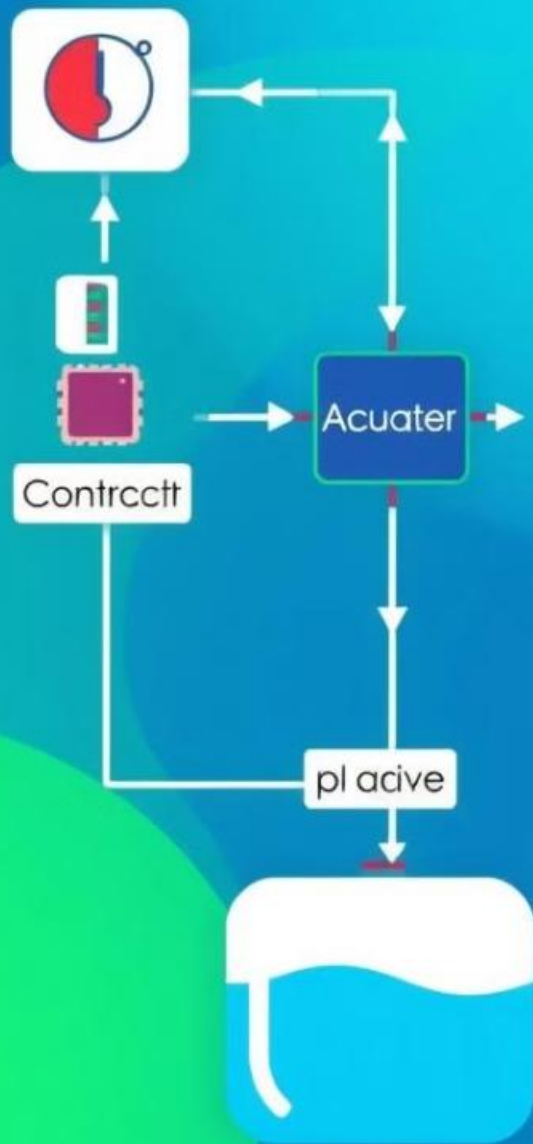


Основи напівпровідникової електроніки

Напівпровідникова електроніка відіграє вирішальну роль у сучасній електротехніці та автоматичі. Напівпровідникові прилади, такі як діоди та транзистори, використовуються для створення електронних схем, які керують електричним струмом. Діоди дозволяють струму протікати лише в одному напрямку, а транзистори можуть використовуватися як підсилювачі або перемикачі. Інтегральні мікросхеми (ІС) об'єднують мільйони транзисторів на одному кристалі, дозволяючи створювати складні електронні системи, такі як комп'ютери та смартфони.

Системи автоматичного керування

Системи автоматичного керування використовуються для автоматизації різних процесів. Вони складаються з сенсорів, контролерів та актуаторів. Датчики вимірюють значення керованої величини, контролери обробляють отримані дані та генерують керуючі сигнали, а актуатори впливають на керований процес. Системи з зворотним зв'язком (замкнені системи) використовують інформацію про стан керованого процесу для коригування керуючих сигналів, що дозволяє підтримувати стабільну та точну роботу системи.



Використання електроенергії в сільськогосподарському виробництві

Сучасне сільське господарство потребує ефективних технологій. Електроенергія та автоматизація відіграють важливу роль. Ця презентація охоплює ключові технології для сталого розвитку.

Джерела електроенергії

Сільське господарство використовує різні джерела. Це мережа, сонячні панелі та вітрові установки.

Енергозбереження

Ефективне використання електроенергії зменшує витрати. Важливо використовувати сучасне обладнання та технології.

Електроенергія впливає на продуктивність аграрного процесу. Вона покращує якість та обсяги виробництва.



Використання електрообладнання в сільському господарстві

Електродвигуни

Використовуються в технологічних процесах. Наприклад, для переробки зерна та кормів.

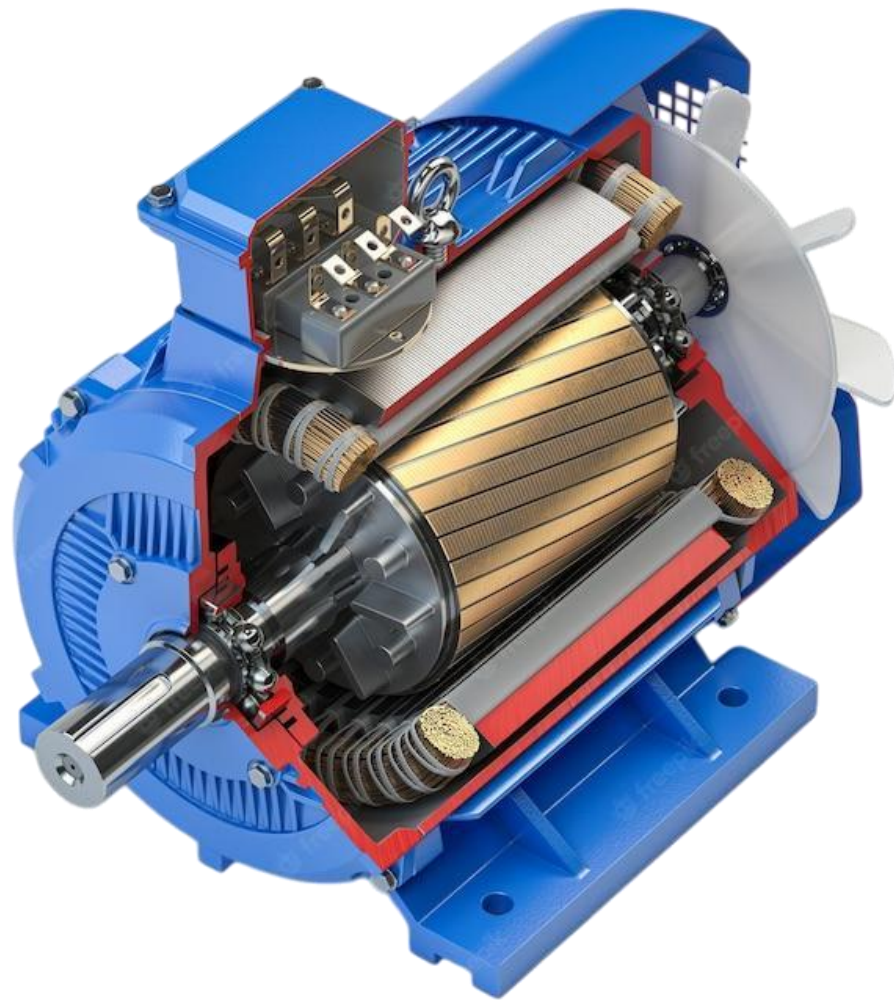
Освітлювальні системи

Забезпечують оптимальне освітлення в теплицях. Це сприяє росту рослин та збільшує врожайність.

Обладнання для зерносховищ

Підтримує необхідні умови зберігання зерна. Запобігає псуванню та втратам врожаю.

Основи електроприводу в сільгосптехніці



1

Принцип дії

Електропривод перетворює електричну енергію. Він робить це в механічну для руху техніки.

2

Компоненти

Складається з електродвигуна, системи управління. Також важливі передачі та датчики.

3

Типи

Електроприводи бувають змінного та постійного струму. Кожен тип має свої особливості.

Електроприводи важливі для механізації сільського господарства. Вони полегшують працю та підвищують продуктивність.

Переваги використання електроприводів



Ефективність



Зниження витрат



Екологічність

Електроприводи підвищують ефективність техніки.
Вони знижують витрати на паливо. Також зменшують
екологічне навантаження.



Засоби автоматизації мобільних сільськогосподарських агрегатів

1

Сучасні тренди

Автоматизація мобільної техніки постійно розвивається. Це включає GPS, датчики та комп'ютерне управління.

2

Автоматичний контроль

Системи автоматично контролюють параметри. Наприклад, швидкість, глибину обробітку та дозування.

3

GPS та управління

GPS використовується для точного позиціонування. Комп'ютерне управління забезпечує оптимальну роботу тракторів.

Автоматизація збільшує продуктивність та якість робіт. Зменшує втому оператора та ризики помилок.



Приклади автоматизованої сільгосптехніки



Самохідні комбайни

Автоматичне водіння дозволяє збирати врожай. Це робить процес швидким та ефективним.

Дрони використовують для моніторингу полів. Вони виявляють проблеми та оптимізують внесення агрохімікатів.



Роботи-оприскувачі

Точне землеробство захищає рослини. Роботи економлять ресурси та зменшують вплив на екологію.

**КОЛИ ТВІЙ ВИБІР
ЗАЛЕЖИТЬ ЛИШЕ ВІД ТЕБЕ,
ЗРОБИТИ ЙОГО ПРАВИЛЬНО!**