

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ
ТА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ
КАФЕДРА АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ТА МЕХАТРОННИХ КОМПЛЕКСІВ

“Затверджую”

Завідувач кафедри автоматизації
електротехнічних та мехатронних
комплексів



С.В.Бойченко

/підпис/

ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ

Лабораторія основ електроприводу

(лабораторія №208)



КИЇВ 2022

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Відповідальний за лабораторію:

доцент Торопов Антон Валерійович.

Викладачі, що проводять лабораторні роботи:

доцент Торопов Антон Валерійович,

доцент Пермяков Віктор Миколайович,

ст. викладач Прядко Сергій Леонідович

асистент Мугенов Даніїл Джалільович.

Площа лабораторії: 140 м² **Кількість робочих місць:** 24



Рисунок 1 - Загальний вигляд робочих місць лабораторії основ електроприводу

**ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН,
З ЯКИХ ПРОВОДЯТЬСЯ ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ**

№ п/п	Дисципліна	Спеціальність	Викладач
1.	Основи електромехатроніки	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»	Торопов А.В. , Торопова Л.В.
2.	Електропривод	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» ОПІ «Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів»	Торопов А.В.
3.	Електропривод	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» ОПІ «Системи забезпечення споживачів електричною енергією»	Мугенов Д.Д., Прядко С.Л., Пермяков В.М.

ПЕРЕЛІК
лабораторних робіт
лабораторії основ електроприводу

№01. Дослідження механічних характеристик двигуна постійного струму незалежного збудження.

№02. Дослідження електромеханічних характеристик двигуна постійного струму послідовного збудження.

№03. Дослідження механічних характеристик асинхронного двигуна з фазним ротором.

№04. Дослідження механічних характеристик системи генератор - двигун /Г-Д/.

№05. Дослідження статичних характеристик системи нереверсивний транзисторний перетворювач напруги – двигун постійного струму.

№06. Експериментальні дослідження системи регульованого електроприводу за системою ПЧ-АД.

№07. Дослідження механічних характеристик системи «Сервоперетворювач - вентильний двигун»

№08. Дослідження механічних характеристик системи «Перетворювач частоти – синхронний двигун з постійними магнітами»

№09. Дослідження механічних характеристик крокового двигуна.



Рисунок 2 - Загальний вигляд стенду лабораторної роботи №1



Рисунок 3 - Загальний вигляд стенду лабораторної роботи №2



Рисунок 4 - Загальний вигляд стенду лабораторної роботи №3

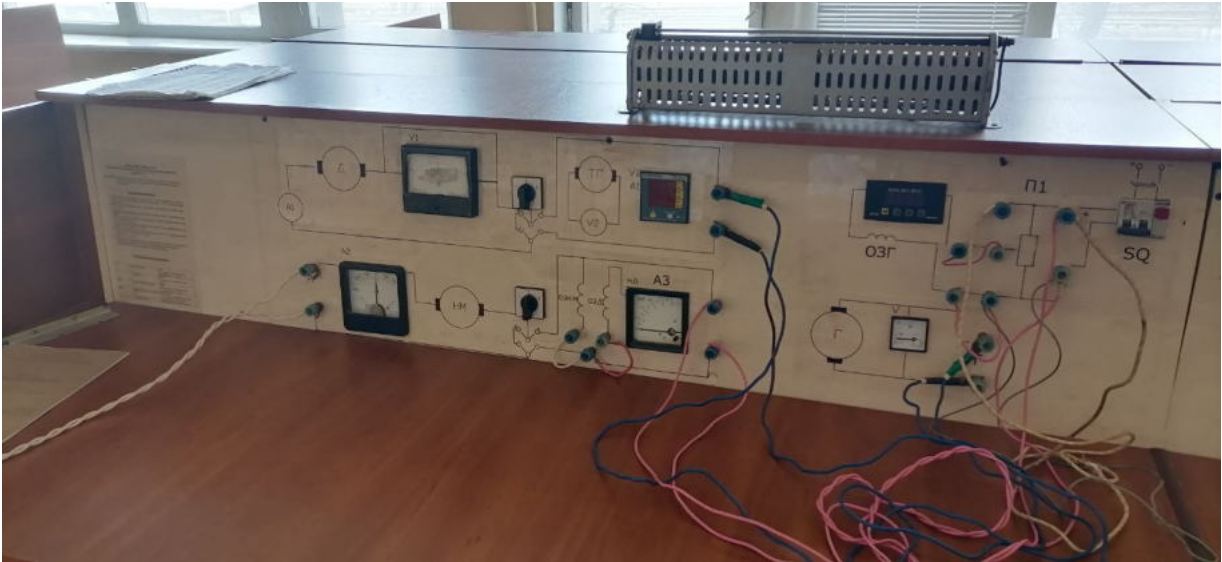


Рисунок 5 - Загальний вигляд стенду лабораторної роботи №4

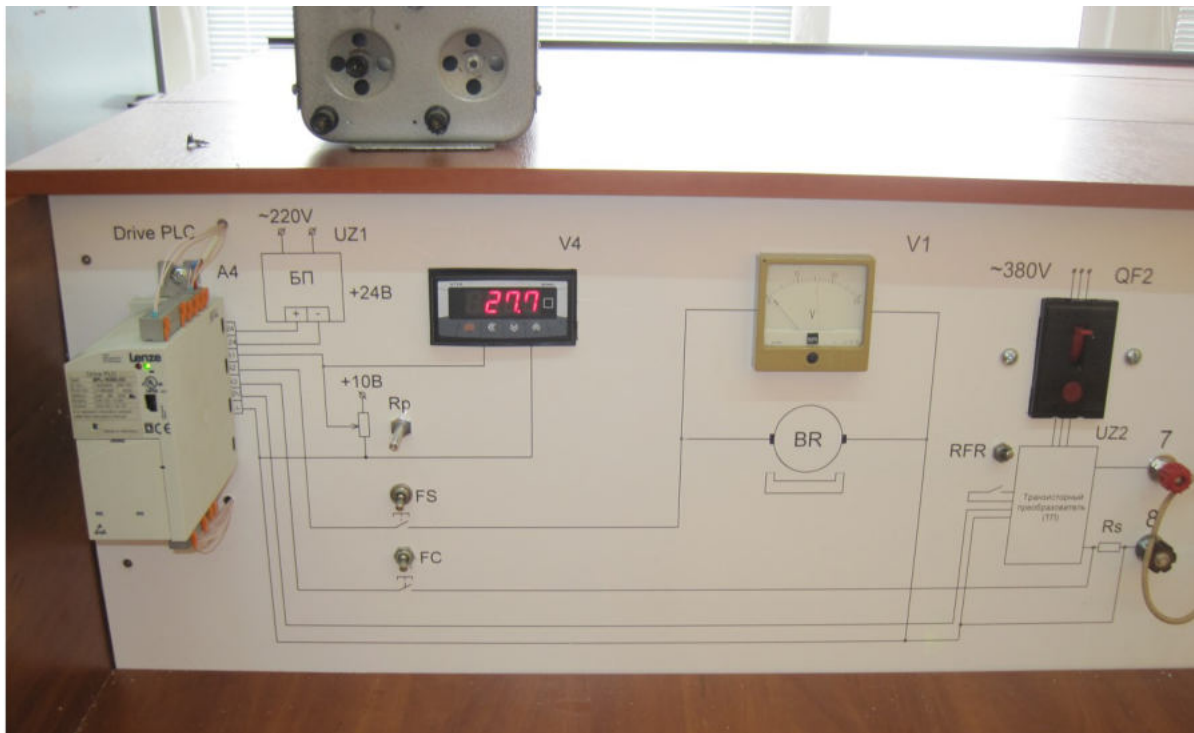


Рисунок 6 - Загальний вигляд стану лабораторної роботи №5

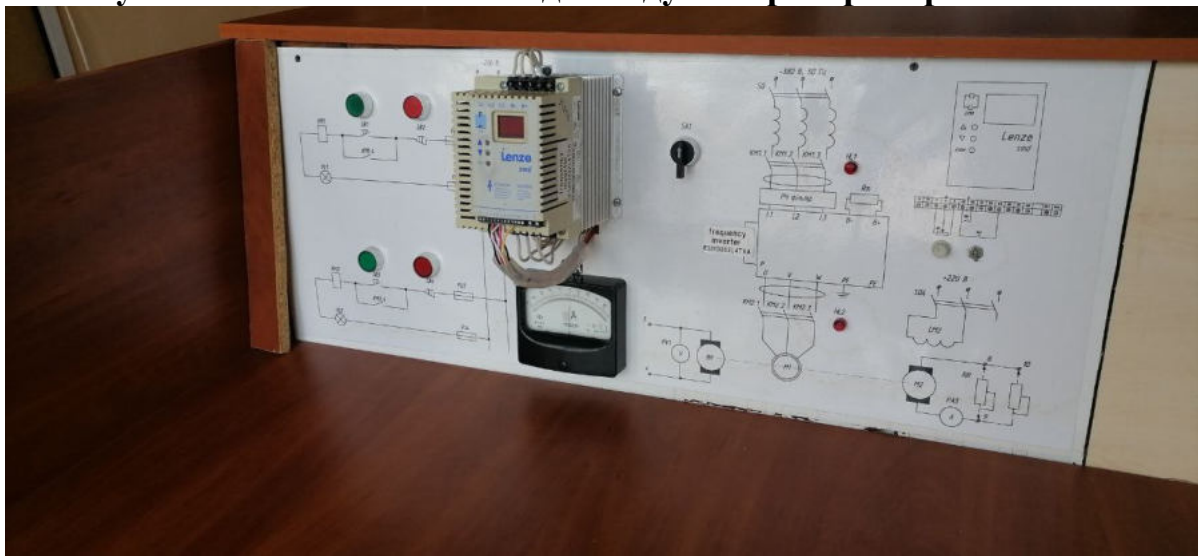


Рисунок 7 - Загальний вигляд стану лабораторної роботи №6

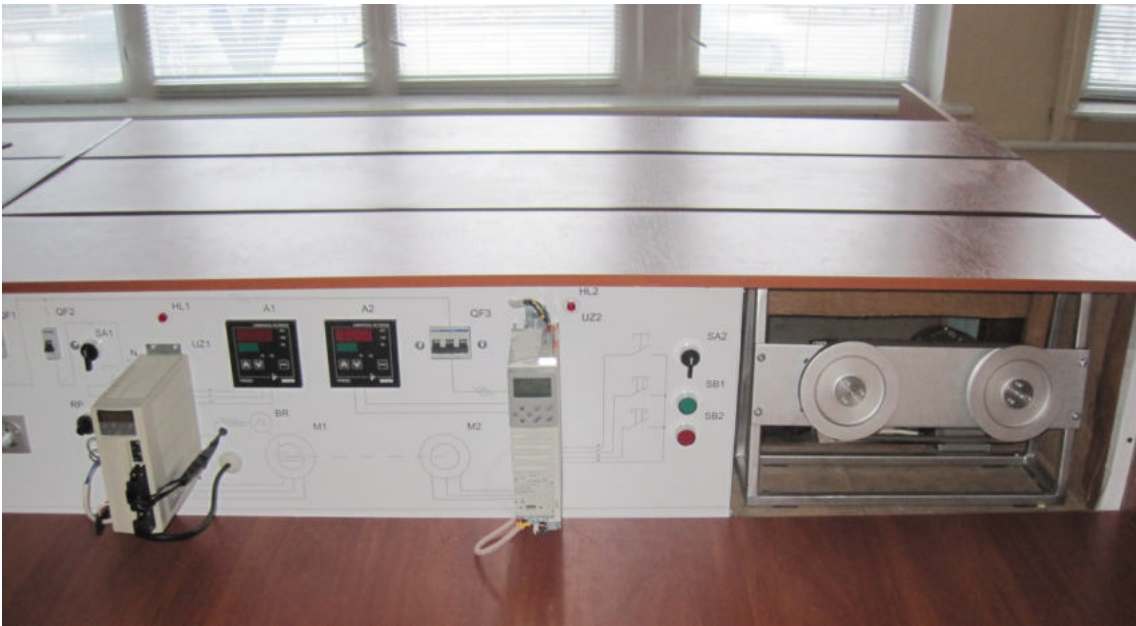


Рисунок 8 - Загальний вигляд панелі управління лабораторної роботи №7



Рисунок 9 - Загальний вигляд стенду лабораторної роботи №8



Рисунок 10 - Загальний вигляд стенду лабораторної роботи №9



Рисунок 11 – Виконання лабораторної роботи №8

ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

№ п/п	Дисципліна	Назва лабораторної роботи	Кіль. годин	Автори метод. забезпечення
1	2	3	4	5
1.	Основи електромехатроніки	№01. Дослідження механічних характеристик двигуна постійного струму незалежного збудження. №09. Дослідження механічних характеристик крокового двигуна. №03. Дослідження механічних характеристик асинхронного двигуна з фазним ротором. №04. Дослідження механічних характеристик системи генератор - двигун /г-д/.	2 2 2 2	Торопов А.В., Торопова Л.В., Пермяков В.М., Босак А.В.
2.	Електропривод ОПП «Інжиніринг інтелектуальних електротехнічних та мехатронних комплексів»	№05. Дослідження статичних характеристик системи нереверсивний транзисторний перетворювач напруги – двигун постійного струму. №06. Експериментальні дослідження системи регульованого електроприводу за системою ПЧ-АД. №07. Дослідження механічних характеристик системи «Сервоперетворювач - вентильний двигун» №08. Дослідження механічних характеристик системи «Перетворювач частоти – синхронний двигун з постійними магнітами»	2 2 2 2	Торопов А.В., Торопова Л.В., Пермяков В.М., Босак А.В.
3.	Електропривод ОПП «Системи забезпечення споживачів електричною енергією»	№01. Дослідження механічних характеристик двигуна постійного струму незалежного збудження. №02. Дослідження електромеханічних характеристик двигуна постійного струму послідовного збудження. №03. Дослідження механічних характеристик асинхронного двигуна з фазним ротором. №04. Дослідження механічних характеристик системи генератор - двигун /г-д/.	2 2 2 2	Торопов А.В., Прядко С.Л., Пермяков В.М.

Перелік інформаційних стендів лабораторії

- 1. Автоматизована система керування технологічним процесом сушки зерна в потоці .**
- 2. Промисловий електропривод. Механіка.**
- 3. Промисловий електропривод. Електроніка.**
- 4. Електропривод змінного струму. Типова схема реалізації взаємопов'язаного електроприводу..**

Перелік

майна лабораторії 408

- 1. Стіл дерев'яний – 8 шт.**
- 2. Стілець металевий – 25 шт.**

ПРАВИЛА
виконання робіт з використанням
електроустаткування лабораторії
перетворювальної техніки

1. Правила є обов'язковими для завідувача лабораторіями кафедри, лаборантів, учбових майстрів, викладачів та студентів.
2. Усі роботи - навчальні та науково-дослідні проводити за наявності дозволу завідувача лабораторіями кафедри, чи іншого працівника, який має III кваліфікаційну групу з електробезпеки.
3. Введення лабораторії в роботу на поточний день здійснюється тільки відповідальним за лабораторію доц. Тороповим А.В.
4. Відповідальність за технічний стан лабораторії несе завідувач лабораторіями кафедри Цукров Г.С.
5. Відповідальним викладачем за користування лабораторією №208 є доцент Торопов А.В.
6. До робіт у приміщенні лабораторії допускаються студенти, ознайомлені з да- ними правилами і які пройшли загальний інструктаж з техніки безпеки.
7. Дозвіл на виконання навчальних робіт може бути виданий до кінця року, а дослідних робіт - не більш ніж на 30 календарних днів. При необхідності продовження робіт повинен бути одержаний новий дозвіл з записом в оперативному журналі.
8. Заняття в лабораторії здійснюється тільки після допуску викладача, що веде заняття чи призначає іншу роботу в приміщенні лабораторії. Викладач повинен:
 - провести інструктаж з безпечного проведення робіт, ознайомити студентів із правилами користування обчислювальною технікою;
 - контролювати роботу студентів під час проведення занять,
 - забезпечити оформлення допуску студентів до роботи записами у від-повідних контрольних журналах;
 - приймати аудиторію на початку заняття і здавати відповідальним післяїхнього закінчення.
9. Допуск студентів до індивідуальних робіт здійснюється тільки відповідальними за лабораторію, при цьому робиться запис у журнал обліку робіт з вказівкою часу початку та закінчення робіт і номер комп'ютера, на якому здійснюється робота.
10. Присутність студентів, що не беруть участь у лабораторних роботах чи не мають допуск на проведення інших робіт на обчислювальній техніці, забороняється.
11. Виведення отриманої інформації на принтер чи на переносний носій

здійснюється тільки з дозволу відповідальних за лабораторію.

12. Відповідальні за проведення робіт мають право припинити роботу і видаляти з робочого місця студентів, що порушують дисципліну чи правила користування обчислювальною технікою, і повідомляти про правопорушення зав. лабораторією і керівництво кафедри.
13. Приміщення лабораторії відноситься до категорії Д (приміщення без підвищеної небезпеки), у ньому не присутні ні один з небезпечних ознак (велика запиленість, підвищена вологість, наявності біо- та хімічно-активних середовищ і т.п.). Для гасіння пожежі електрообладнання у лабораторії встановлено вуглекислотний вогнегасник типу ОУ-2.
14. Завідувач лабораторіями кафедри відповідає за повну справність комп'ютерної техніки та забезпечує систематичний (не менше одного разу на місяць) профілактичний огляд його із внесенням результатів огляду в лабораторний журнал.

Відповідальний за лабораторію

Торопов А.В.

Завідувач лабораторіями

Цукров Г.С.

План

розвитку лабораторії перетворювальної техніки

1. Розроблення науково-дослідного стенду для дослідження пускових характеристик асинхронного електродвигуна з використанням пристрою плавного пуску.

2. Модернізація лабораторного стенду для дослідження двигуна постійного струму із незалежним збудженням шляхом заміни пускової апаратури для двигуна 7,5кВт на пристрій плавного пуску від компанії WEG.

**ПЛАН РОЗМІЩЕННЯ
ЕЛЕКТРОСПОЖИВАЧІВ**
в лабораторії основ електроприводу

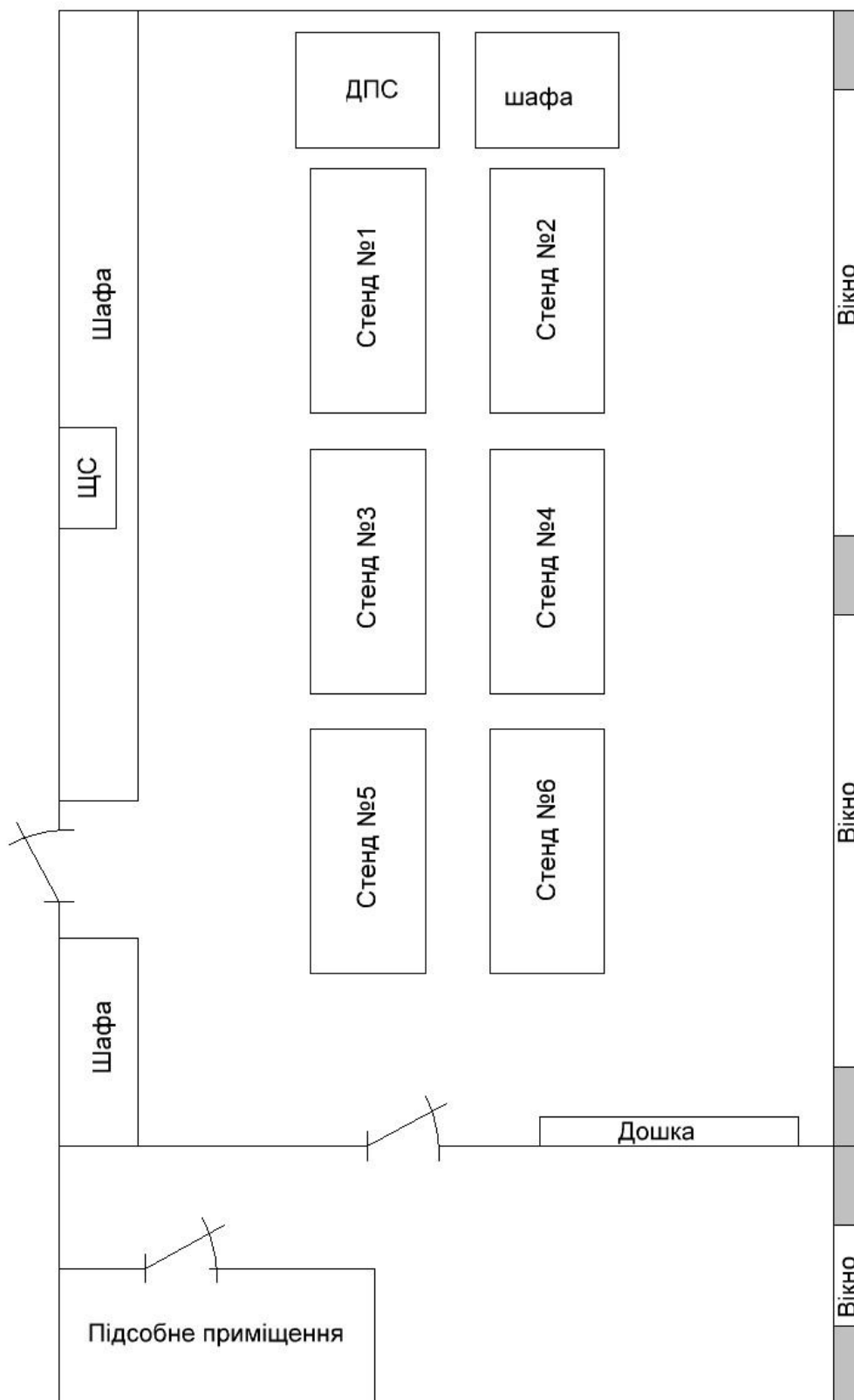


Рисунок 10 - Схема розміщення обладнання

СХЕМА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

