

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 Електричних мереж та
систем

(лабораторія №210)



КИЇВ 2022

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Відповідальний за лабораторію:

к.т.н., доцент Мейта Олександр Вячеславович

Викладачі, що проводять лабораторні та практичні роботи:

к.т.н., доцент Мейта Олександр Вячеславович

к.ф.-м.н., асистент Осадчук Микола Павлович

НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ, З ЯКИХ ПРОВОДЯТЬСЯ ЛАБОРАТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

№ з\п	Дисципліна	Шифр спеціальності	Викладач
1.	Електричні мережі та системи	141	Мейта О.В. Осадчук М.П.
2.	Релейний захист та автоматизація енергосистем	141	Мейта О.В. Осадчук М.П.



Рисунок 1 Загальний вигляд лабораторії 210

**ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ ТА
ПРАКТИЧНИХ РОБІТ З НАВЧАЛЬНИХ
ДИСЦИПЛІН**

№з/п	Дисципліна	Назва лабораторної роботи(практичної роботи)	Методичне забезпечення(автор,рік,видання)
1.	Електричні мережі та системи	<p>Лабораторна робота №1. Дослідження способів компенсації реактивної потужності асинхронних двигунів</p> <p>Лабораторна робота №2. Дослідження захисних характеристик електротеплового реле автоматичного вимикача.</p> <p>Лабораторна робота №3. Дослідження графіків електричних навантажень.</p> <p>Лабораторна робота №4. Дослідження режимів нейтралі електричних мереж.</p> <p>Лабораторна робота №5. Дослідження характеристик захисного заземлення.</p> <p>Лабораторна робота №6. Проводи та кабелі електричних мереж.</p> <p>Лабораторна робота №7. Дослідження методів визначення місця пошкодження в кабелі.</p>	<p>Електричні мережі та системи: Лабораторні роботи [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціалізації «Електромеханічні та мехатронні системи енергоємних виробництв» та «Інжиніринг автоматизованих електротехнічних комплексів» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. В. Мейта, М. П. Осадчук, – Електронні текстові данні (1 файл: 5,20 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 91 с.</p>
2	Релейний захист та автоматизація енергосистем	<p>Лабораторна робота №1. Дослідження вимірювальних трансформаторів струму.</p> <p>Лабораторна робота №2. Дослідження релейного захисту ліній напругою 6 – 35 кВ.</p> <p>Лабораторна робота №3. Дослідження релейного захисту трансформаторів цехових підстанцій.</p> <p>Лабораторна робота №4. Дослідження релейного захисту електричних двигунів високої напруги.</p> <p>Лабораторна робота №5. Дослідження автоматичного регулятора напруги АРТ-1Н трансформатора з РНП головної понижувальної підстанції.</p> <p>Лабораторна робота №6. Дослідження пристрою автоматичного повторного включення АПВ.</p> <p>Лабораторна робота №7. Дослідження пристрою автоматичного включення резерву (АВР).</p>	<p>Системи електропостачання геотехнічних виробництв: режими, релейний захист та автоматика: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напряму підготовки 141 — «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» (спеціалізація "Електромеханічні та мехатронні системи енергоємних виробництв") / Уклад.: І.С. Рябенко, О.В. Мейта, М.П. Осадчук. – К.: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2017. – 113 с..</p>

ІНСТРУКЦІЯ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ В УЧБОВИХ ЛАБОРАТОРІЯХ КАФЕДРИ

1. В лабораторіях робоча напруга небезпечна для життя, тому заборонено доторкатися до оголених проводів та інших струмопровідних частин.
2. Заборонено самостійно виконувати будь які ввімкнення на головному розподільному щиті.
3. Ввімкнення досліджувального макету або приладу можна проводити лише в присутності керівника.
4. Складання та зміни в схемі виконувати лише при вимкненому живленні. Здійснювати будь які перемикання в схемі під напругою заборонено.
5. Перевірку наявності напруги належить виконувати тільки за допомогою контрольної неонові лампи або вольтметра. Доторкатися рукою з метою перевірки наявності напруги суворо заборонено.
6. Встановлення або заміна запобіжників на щитках без дозволу керівника забороняється.
7. Складання схеми належить виконувати так, щоб уникати перетину проводів.
8. Категорично заборонено виконувати приєднання проводів або приладів зі знятою ізоляцією з проводів. Приєднання повинно бути здійснено тільки з допомогою затискача, що знаходиться на приладі або паянням.
9. Після складання робочої схеми слід видалити всі зайві проводи і предмети, як такі: прилади, книги, портфелі і т. д.
10. Настроювання і вимірювання при ввімкненні схеми необхідно виконувати правою рукою, не торкаючись при цьому металевих предметів лівою рукою.
11. При вимиканні шнурів із штепсельними вилками з електричних розеток слід виймати за корпус вилки, а не за шнур.
12. При обслуговуванні кінців проводів і виводів деталей необхідно бути особливо обережним, оскільки може трапитись розприскування припою під час паяння.
13. Слід стежити, щоб ручки на інструментах не мали тріщин. Користування несправним інструментом може призвести до тяжкої травми.
14. Всі працюючі в лабораторії повинні бути ознайомлені з місцем знаходження аптечки з медикаментами для надання першої допомоги.
15. Знання цих правил обов'язково для працівників, і ознайомлення з ними оформляється розпискою кожного в відомості. Без розписки співробітники до роботи не допускаються.
16. Забороняється працювати в одязі з короткими рукавами

ВИТЯГ З ПРАВИЛ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ

1. Студенти та співробітники інституту зобов'язані знати загальні правила пожежної безпеки і суворо їх дотримуватись.
2. На випадок виникнення пожежі кожен співробітник (студент) по-винен вжити необхідних; заходів для рятування людей, матеріальних цінностей та гасіння пожежі.
3. Керівники і особи що відповідають за протипожежний стан об'єктів, перед закриттям приміщень повинні ретельно оглянути їх в протипожежному відношенні.
4. Горища та підвальні приміщення, сходи, запасні і основні евакуаційні виходи і підходи до первинних засобів гасіння пожежі не слід захаращувати.
5. Двері підвалів, горищ повинні бути постійно замкнені і опломбовані комендантом. Один комплект ключів з біркою від усіх закритих приміщень повинен

зберігатися в коробці і під пломбою (печаткою) у внутрішньої охорони чи у коменданта.

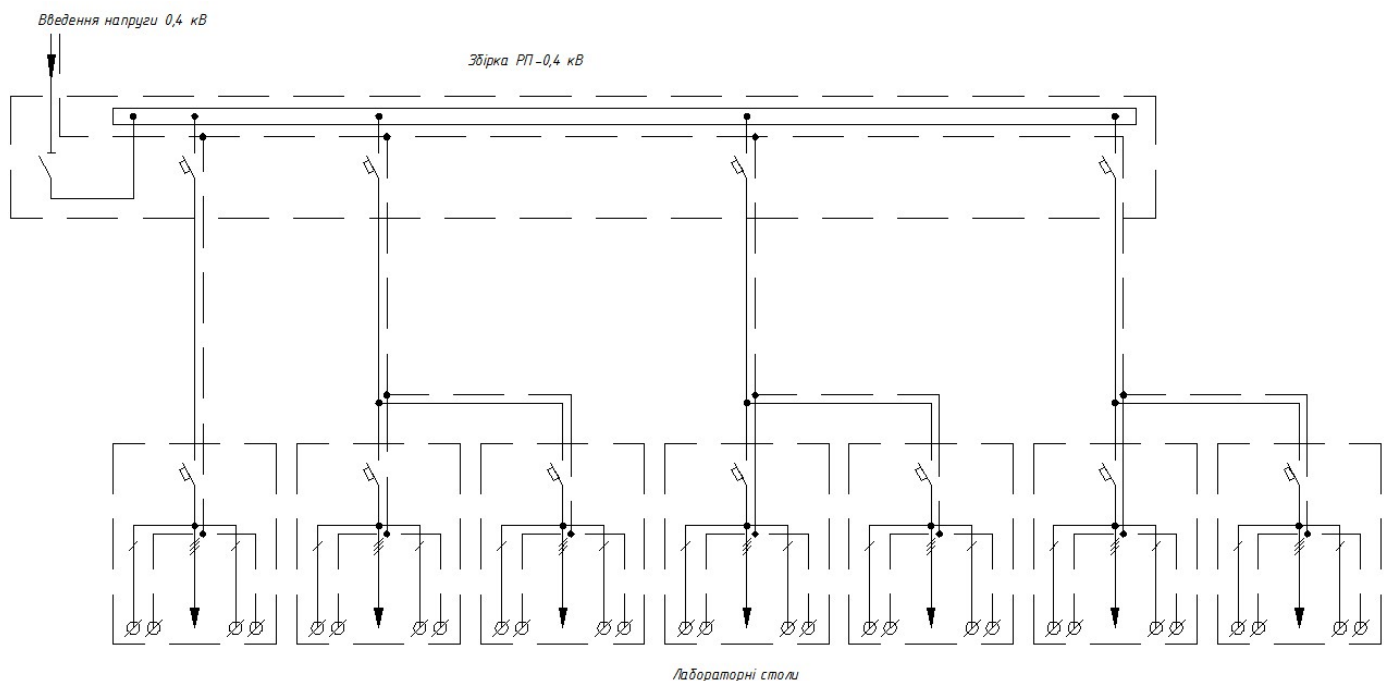
6. Дороги і під'їзди до запасних і евакуаційних виходів і пожежних гідрантів не захащувати матеріалами та обладнанням, а в зимовий період їх слід очищати від снігу.

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ:

- Курити в приміщеннях інституту, за винятком місць спеціально відведених для цієї мети;
- зберігати легкозаймисті рідини і речовини у відкритій тарі;
- спільне зберігання речовин і матеріалів, що може викликати самозаймання;
- виконувати зварювальні та інші вогневі роботи в будівлях і спорудах без письмового дозволу пожежної частини (ППЧ-32);
- залишати без нагляду в відкритому стані в мережу електроустановки;
- користуватись холодильниками, телевізорами, електроплитками, електрочайниками в службових приміщеннях;
- використовувати пожежний інвентар не за призначенням.

В лабораторії № 210 в наявності стенд охорони праці, протипожежної безпеки, вогнегасник та засоби надання першої медичної допомоги.

СХЕМА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЛАБОРАТОРІЇ



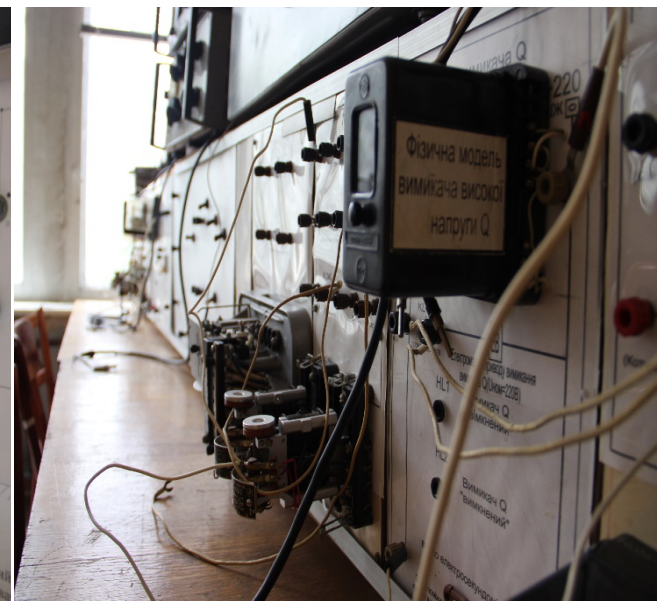
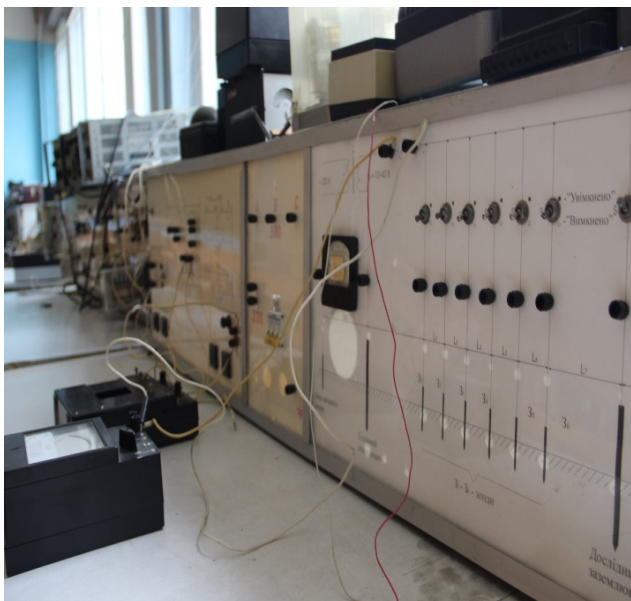
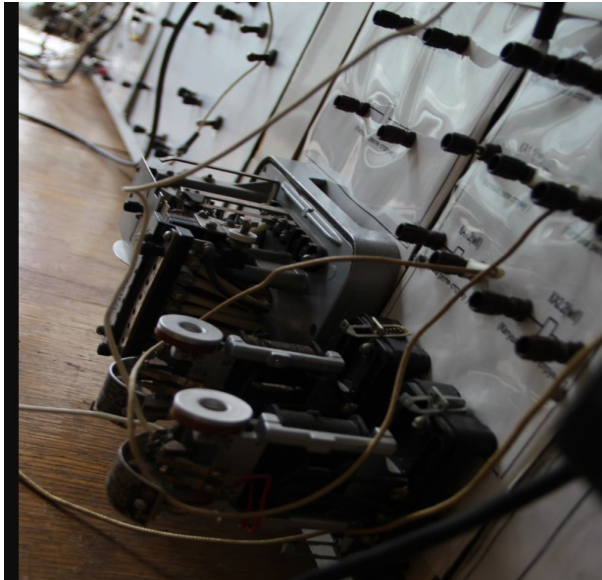
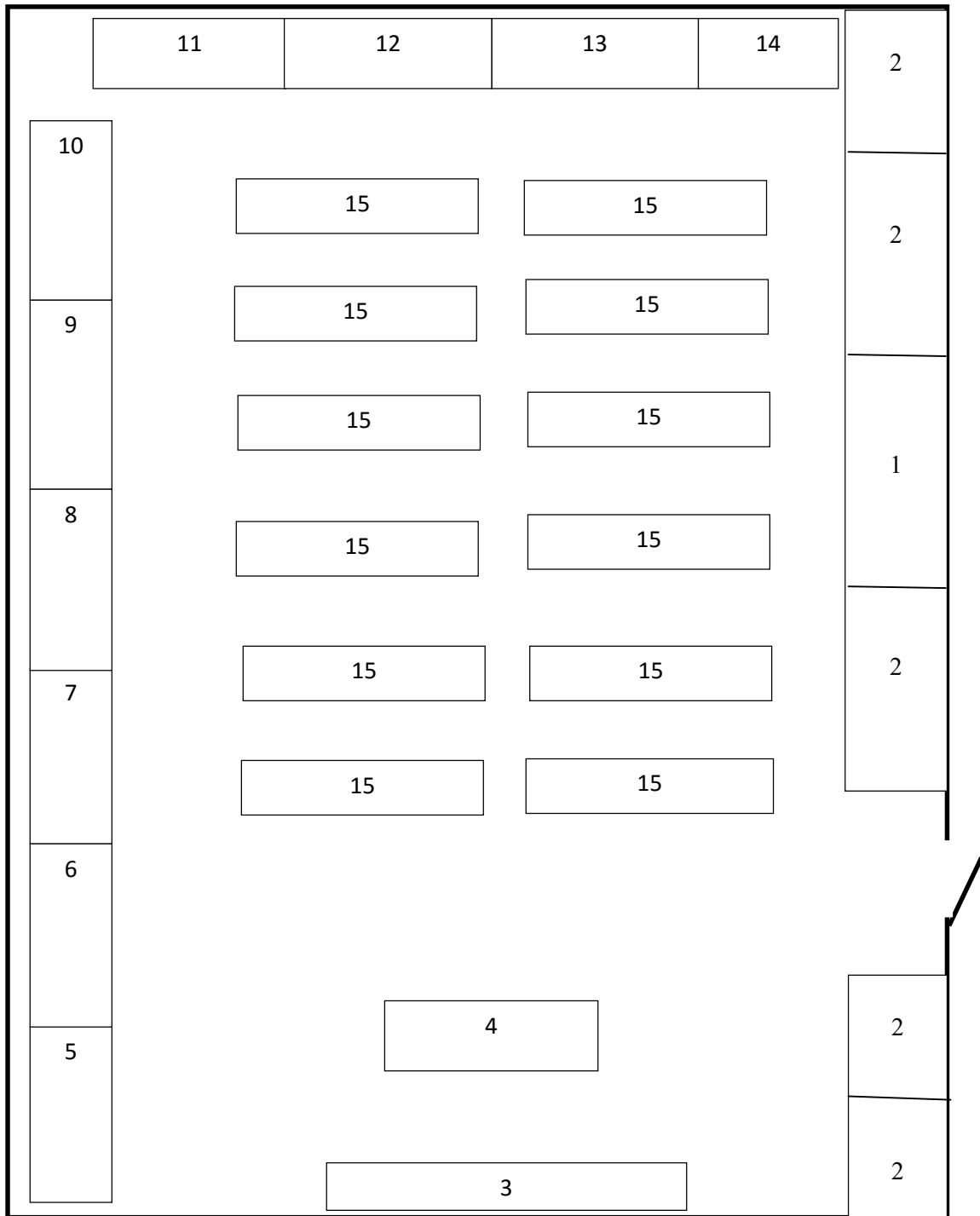


Рисунок 2 Стенди для виконання лабораторних робіт

СХЕМА РОЗТАШУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ В ЛАБОРАТОРІЇ



- 1 – шафа електропостачання;
- 2 – вбудовані шафи;
- 3 – дошка ;
- 4 – викладацький стіл ;
- 5 – стенд для досліджень методів визначення пошкоджень в кабелі;
- 6 – стенд для досліджень режимів нейтралі;
- 7 – стенд для досліджень компенсації реактивної потужності;

- 8 – стенд для досліджень релейного захисту двигуна;
- 9 – стенд для досліджень пристроїв АПВ та АВР;
- 10 – стенд для досліджень захисного заземлення;
- 11 – стенд для досліджень релейного захисту трансформаторів;
- 12 – стенд для досліджень вимірювальних трансформаторів струму;
- 13 – стенд для досліджень автоматичного регулятора напруги;
- 14 – стенд для вивчення конструкцій та маркування кабелю;
- 15 – парта учбова.