

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**  
**ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ**  
**КАФЕДРА ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ**

**“Затверджую”**

Завідувач кафедри відновлюваних  
джерел енергії

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.

Завідувач \_\_\_\_\_ Василь БУДЬКО

# **ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ**

**лабораторії електрообладнання**

**(лабораторія №003)**

КИЇВ 2022

## ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

### **Відповідальний за лабораторію:**

Ст викладач Бондаренко В'ячеслав Іванович.

### **Викладачі, які проводять лабораторні роботи:**

доцент Матеєнко Юрій Петрович,

доцент Колесніченко Андрій Борисович,

старший викладач Бондаренко В'ячеслав Іванович,

асистент Вожаков Роман Вікторович,

старший викладач Гаєвська Ганна Миколаївна

старший викладач Болотний Микола Петрович,

асистент Бондаренко Олександр Леонідович.

### **Загальний вигляд лабораторії електрообладнання**



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

№ п\п	Дисципліна	Шифр спеціальності	Викладач
1.	<b>Електрична частина станцій та підстанцій</b>	<b>141</b> <i>"Електромеханіка енергетика електротехніка"</i>	<b>Бондаренко В.І. Бондаренко О.Л. Болотний М.П. Вожаков Р.В. Гаєвська Г.М. Матєєнко Ю.П. Колесніченко А.Б.</b>

## **ПЕРЕЛІК**

### **лабораторних робіт, які виконуються в лабораторії електрообладнання**

1. Дослідження електричної дуги.
2. Апарати на напругу до 1000 В.
3. Масляні вимикачі.
4. Повітряні та електромагнітні вимикачі.
5. Елегазові та вакуумні вимикачі.
6. Роз'єднувачі, вимикачі навантаження, віддільники і короткозамикачі.
7. Приводи високовольтних вимикачів та схеми керування.
8. Вимірювальні трансформатори.

**ПРАВИЛА**  
**виконання робіт з використанням електроустаткування**  
**лабораторії електрообладнання**

1. Правила є обов'язковими для завідуючих лабораторіями, лаборантів, учбових майстрів, викладачів та студентів.
2. Усі роботи - навчальні та науково-дослідні проводити при наявності дозволу завідуючого лабораторією, чи іншого працівника, який має III кваліфікаційну групу з електробезпеки.
3. Введення лабораторії в роботу на поточний день здійснюється тільки відповідальним за лабораторію ст. викладач Бондаренко В.І. і зав. лабораторією Янковським Б.М.
4. Відповідальність за технічний стан лабораторії Бондаренко В.І.
5. Відповідальним викладачем за користування аудиторією №004 також є старший викладач Бондаренко В.І.
6. 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.
7. До робіт в приміщенні лабораторії допускаються студенти, ознайомлені з даними правилами і які пройшли загальний інструктаж з техніки безпеки.
8. Заняття в лабораторії здійснюється тільки після допуску зав. лабораторією чи відповідального за неї. Викладач, що веде заняття чи призначає іншу роботу в приміщенні лабораторії повинний:
  - 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 відповідних контрольних журналах;
  - приймати аудиторію на початку заняття і здавати відповідальним після їхнього 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 електрообладнання, на якому здійснюється робота.
10. Присутність студентів, що не беруть участь у лабораторних роботах чи не мають допуск на проведення інших робіт на електроустановці, забороняється.
11. Відповідальні за проведення робіт мають право припинити роботу і видаляти з робочого місця студентів, що порушують дисципліну чи правила користу-

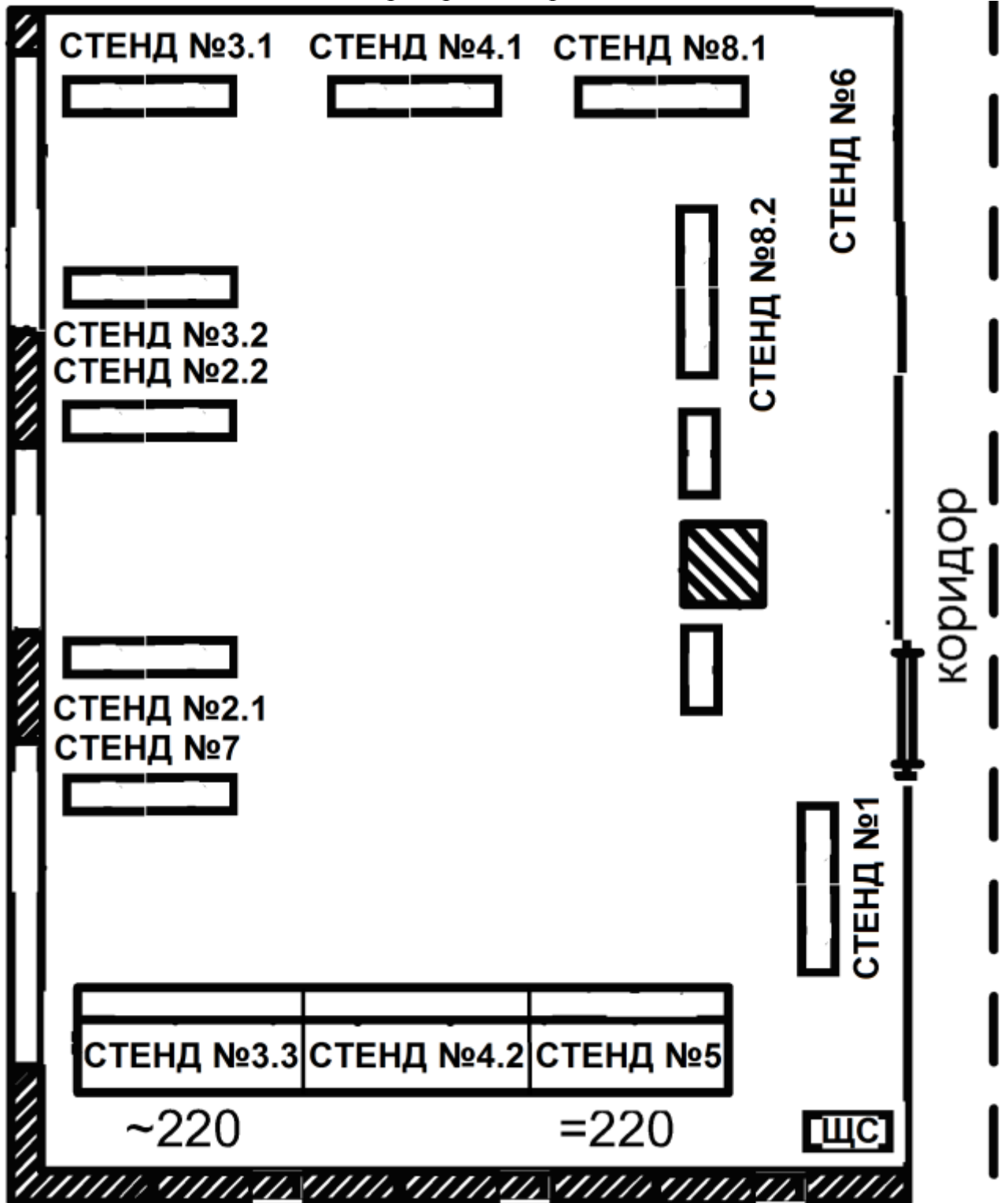
вання електроустановкою, і повідомляти про правопорушення зав. лабораторією і керівництво кафедри.

12. 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.
13. Завідувач лабораторією 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  
Завідувач лабораторіями

Бондаренко В.І.  
Янковський Б.М.

**ПЛАН ПЛАН-СХЕМА ОСНОВНОГО  
ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ І ЩИТІВ. ПОЗНАЧЕННЯ  
в лабораторії електрообладнання**



Площа лабораторії: 92,3 м<sup>2</sup>

Кількість робочих місць: 25

ЩС – щит силовий, що здійснює живлення від електричної мережі корпусу ~380В;

СТЕНД №1 – лабораторний стенд №1 з установкою для дослідження електричної дуги;

СТЕНД №2.1 – лабораторний стенд №2.1 з демонстративними матеріалами для вивчення апаратів на напругу до 1000В;

СТЕНД №2.2 – лабораторний стенд №2.2 для складання та демонстрації режиму роботи схеми живлення елементів високовольтних комірочок;

СТЕНД №3.1 – лабораторний стенд №3.1 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції дугогасної камери малооб'ємних масляних вимикачів;

СТЕНД №3.2 – лабораторний стенд №3.2 з демонстративними матеріалами для вивчення дугогасної камери великооб'ємних масляних вимикачів;

СТЕНД №3.3 – лабораторний стенд №3.3 комплектна комірочка зі встановленим малооб'ємним високовольтним вимикачем типу ВМП-10;

СТЕНД №4.1 – лабораторний стенд №4.1 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції дугогасної камери повітряних високовольтних вимикачів;

СТЕНД №4.2 – лабораторний стенд №4.1 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції дугогасної камери електромагнітних високовольтних вимикачів;

СТЕНД №5 – лабораторний стенд №5 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції дугогасної камери елегазових, вакуумних високовольтних вимикачів та демонстрації роботи комплектної комірочки 10 кВ з вакуумним вимикачем серії ВР-10;

СТЕНД №6 – лабораторний стенд №6 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції роз'єднувачів, вимикачів навантаження, віддільників і короткозамикачів;

СТЕНД №7 – лабораторний стенд №7 з демонстративними матеріалами для вивчення принципів режиму роботи приводів високовольтних вимикачів;

СТЕНД №8.1 – лабораторний стенд №8.1 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції вимірювальних трансформаторів струму;

СТЕНД №8.2 – лабораторний стенд №8.2 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції вимірювальних трансформаторів напруги.



# Перелік обладнання лабораторії електрообладнання

## Додаток А1

### Лабораторний стенд №1 Дослідження електричної дуги



Рис.1 Зовнішній вигляд лабораторного стенду №1 з установкою для дослідження електричної дуги

## Додаток А2

### Лабораторний стенд №2.1-2.2. Апарати на напругу до 1000 В.



Рис.2. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №2.1 з демонстративними матеріалами для вивчення електричних апаратів на напругу до 1000В



Рис.3. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №2.2 для складання та демонстрації режиму роботи схеми живлення, сигналізації та керування елементами високовольтних комірок

### Додаток А3

#### Лабораторний стенд №3.1-3.3. Масляні вимикачі.



Рис.4. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №3.1 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції дугогасної камери малооб'ємних масляних вимикачів напругою 6(10) кВ



Рис.5. Зовнішній вигляд лабораторного стану №3.2 з демонстративними матеріалами для вивчення дугогасної камери великооб'ємних масляних вимикачів напругою 110 кВ



Рис.6. Зовнішній вигляд лабораторного стану №3.3 комплектна комірka зі встановленим малооб'ємним високовольтним вимикачем типу ВМП-6(10) кВ

Лабораторний стенд №4.1-4.2. Повітряні та електромагнітні вимикачі.



Рис.7. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №4.1 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції дугогасної камери повітряних високовольтних вимикачів 220 кВ



Рис.8. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №4.1 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції дугогасної камери електромагнітних високовольтних вимикачів 10 кВ



Лабораторний стенд №5. Елегазові та вакуумні вимикачі.



Рис.9. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №5 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції дугогасної камери елегазових, вакуумних високовольтних вимикачів та демонстрації роботи комплектної комірки 10 кВ з вакуумним вимикачем серії ВР-10 кВ

Лабораторний стенд №6. Роз'єднувачі, вимикачі навантаження, віддільники і короткозамикачі.



Рис.10. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №6 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції роз'єднувачів, вимикачів навантаження, віддільників і короткозамикачів

**Лабораторний стенд №7. Приводи високовольтних вимикачів та схеми керування.**



Рис.11. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №7 з демонстративними матеріалами для вивчення принципів режиму роботи приводів високовольтних вимикачів

**Лабораторний стенд №8.1-8.2. Вимірювальні трансформатори.**



Рис.12. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №8.1 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції вимірювальних трансформаторів струму 6(10) кВ



Рис.13. Зовнішній вигляд лабораторного стенду №8.2 з демонстративними матеріалами для вивчення конструкції та принципів роботи виміривальних трансформаторів напруги 6-110 кВ

### **Лабораторні меблі**

**Аудиторні столи –12 шт.**

**Стільці – 25 шт.**



# СХЕМА

## електропостачання лабораторії електрообладнання

