

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОЕНЕГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ
КАФЕДРА АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕНЕРГОСИСТЕМ

"Затверджую"
Завідувач кафедри автоматизації
енергосистем

«30» 06 2020 р.

Завідувач  А.Марченко
/підпис/

ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ

Лабораторія релейного захисту та автоматики

(лабораторія № 305-20)

КИЇВ 2020

ЗМІСТ ДОКУМЕНТУ

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ	3
ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ	5
ПЕРЕЛІК ТА ТЕХНІЧНІ ДАНІ КОМП'ЮТЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	6
ПЛАН РОЗТАШУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ.....	8
ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ.....	9
ЛАБОРАТОРНІ МЕБЛІ.....	30
СХЕМА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ.....	31
ПЛАН ЕВАКУАЦІЇ У ВИПАДКУ ПОЖЕЖІ.....	32

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Відповідальний за лабораторію:

Доцент Дмитренко Олександр Олексійович.

Викладачі, які проводять лабораторні роботи:

доцент Дмитренко Олександр Олексійович,

ст. викладач Хлистов Валерій Михайлович,

асистент Заколюдажний Володимир Васильович.

Загальний вигляд лабораторії релейного захисту та автоматики



**ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН,
З ЯКИХ ПРОВОДЯТЬСЯ ЛАБОРАТОРНІ (ПРАКТИЧНІ) РОБОТИ**

№ п\п	Дисципліна	Шифр спеціальності	Викладач
1.	Релейний захист	141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”	Дмитренко О.О., Хлистов В.М. Заколюдажний В.В.
2	Релейний захист та автоматика	141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”	Дмитренко О.О., Хлистов В.М. Заколюдажний В.В.
3	Автоматизація електроенергетичних систем	141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”	Дмитренко О.О., Хлистов В.М. Заколюдажний В.В.
4	Проектування та експлуатація систем РЗА	141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”	Дмитренко О.О., Заколюдажний В.В.
5	Моніторинг, керування та захист електроенергетичних систем та електротехнічних комплексів	141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”	Дмитренко О.О.

ПЕРЕЛІК ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ,

які виконуються в лабораторії релейного захисту та автоматики

1. Дослідження схем з'єднання вторинних обмоток трансформаторів струму та реле.
2. Дослідження електромагнітних реле напруги, струму, часу та проміжних.
3. Дослідження індукційного реле струму.
4. Дослідження реле направлення потужності.
5. Дослідження диференціальних реле захисту трансформаторів.
6. Дослідження захисту синхронного генератора від замикання обмотки статора на землю.
7. Дослідження мікропроцесорного (МП) пристрою релейного захисту та автоматики REF615
8. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики RET615
9. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики REF630
10. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики RET630
11. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики REF543
12. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики REM630
13. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики RET670
14. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики MP3C-05-01
15. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики УЗА-10В
16. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики 7UT513
17. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики OPN A7314
18. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики SEPAM
19. Дослідження МП пристрою релейного захисту та автоматики P3Л-01.02
20. Дослідження пристроїв автоматичного частотного розвантаження
21. Дослідження системи напівавтоматичної самосинхронізації генераторів
22. Дослідження пристроїв автоматичного повторного вмикання в енергосистемах
23. Дослідження синхронізатора зі сталим кутом випередження
24. Дослідження пристроїв автоматичного включення резерв
25. Дослідження електромагнітного коректора напруги
26. Дослідження автоматичного вимикача конденсаторів типу ВАКО.

ПЕРЕЛІК ТА ТЕХНІЧНІ ДАНІ КОМП'ЮТЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ

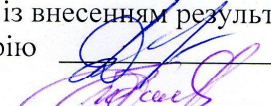

№	Процесор	Відеокарта	ОЗП	HDD	Звукова карта	Звукові колонки	Мережна карта	Наявність привода CD	Монітор	Інв. №	Рік введення в експл.
1	Pentium III (socket 370)	int.	256 MB	40 GB PATA	int.	відсут.	10 Mbit	так	17" CRT SyncMaster 795DF		≈2000
2	AMD Athlon XP 1.05 GHz (socket A/462)	int.	512 MB	80 GB PATA	int.	відсут.	10/100 Mbit	ні	17" CRT SyncMaster 795DFX		≈2000
3	AMD Athlon 64 3000+ (socket 939)	int.	1536 MB	80 GB, 2 шт	int.	відсут.	10/100 Mbit	так	17" LCD SyncMaster 720N		≈2005
4	Core 2 Duo E6750 (socket 775)	int.	3048 MB	500 GB	int.	відсут.	10/100 Mbit	так	19" LCD SyncMaster 943N		≈2005
5	Celeron 530 1.73GHz (socket M)	int.	2048 MB	120 GB	int.	відсут.	10/100 Mbit	так	15" (ноутбук)		≈2004
6	AMD Turion64 MK36 2.0 GHz (socket S1)	int.	1048 MB	60 GB PATA	int.	відсут.	10/100 Mbit	так	15" (ноутбук)		≈2003

* int. – інтегрована (в процесор, чи материнську плату).

Також додаткове обладнання:

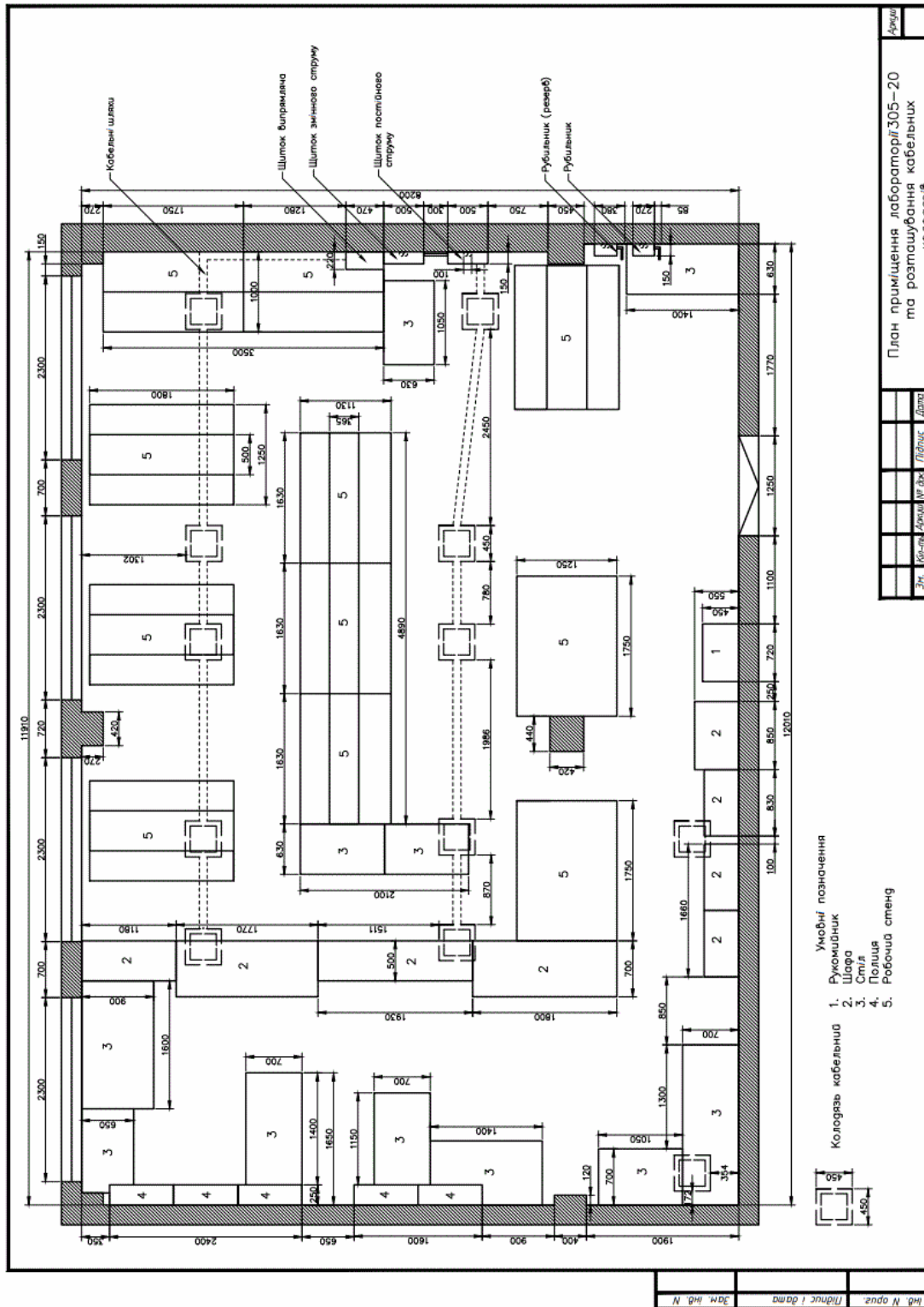
1. Принтер А4 ч/б HP LaserJet P1005.
2. Принтер А4 color HP LaserJet CP1525n.
3. Сканер А4 Epson Perfection V350.

ПРАВИЛА ВИКОНАННЯ РОБІТ
з використанням електроустаткування
лабораторії релейного захисту та автоматики

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, або викладача, чи іншого працівника, який пройшов відповідний інструктаж з електробезпеки.
 3. Введення лабораторії в роботу на поточний день здійснюється тільки відповідальним за лабораторію доц. Дмитренком О.О. і зав. лабораторіями Голубець І.І.
 4. Відповідальність за технічний стан лабораторії доц. Дмитренко О.О.
 5. Відповідальним викладачем за користування аудиторією № 305-20 також є доц. Дмитренко О.О.
 6. До робіт в приміщенні лабораторії допускаються студенти, ознайомлені з даними правилами і які пройшли загальний інструктаж з техніки безпеки.
 7. Заняття в лабораторії здійснюється тільки після допуску зав. лабораторіями 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 технікою;
 - контролювати роботу студентів під час проведення занять,
 - забезпечити оформлення допуску студентів до роботи записами у відповідних контрольних журналах;
 8. 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.
 9. Присутність студентів, що не беруть участь у лабораторних роботах чи не мають допуск на проведення інших робіт – забороняється.
 10. 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.
 11. 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 вогнегасник.
 12. Завідувач лабораторіями відповідає за повну справність комп'ютерної техніки та забезпечує систематичний (не менше одного разу на 6 місяців) профілактичний огляд його із внесенням результатів огляду в журнал.
- Відповідальний за лабораторію  О. Дмитренко
Завідувач лабораторіями  І. Голубець

ПЛАН РОЗТАШУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ

в лабораторії релейного захисту та автоматики



Площа лабораторії: 96 м²

Кількість робочих місць студентів: 52

Кількість робочих місць викладачів: 7

ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ
лабораторії релейного захисту та автоматики

Лабораторний стенд Р31



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Амперметри Є514 (2А) – 4 шт.
3. Амперметри Є59 (2.5А) – 4 шт.
4. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд Р32



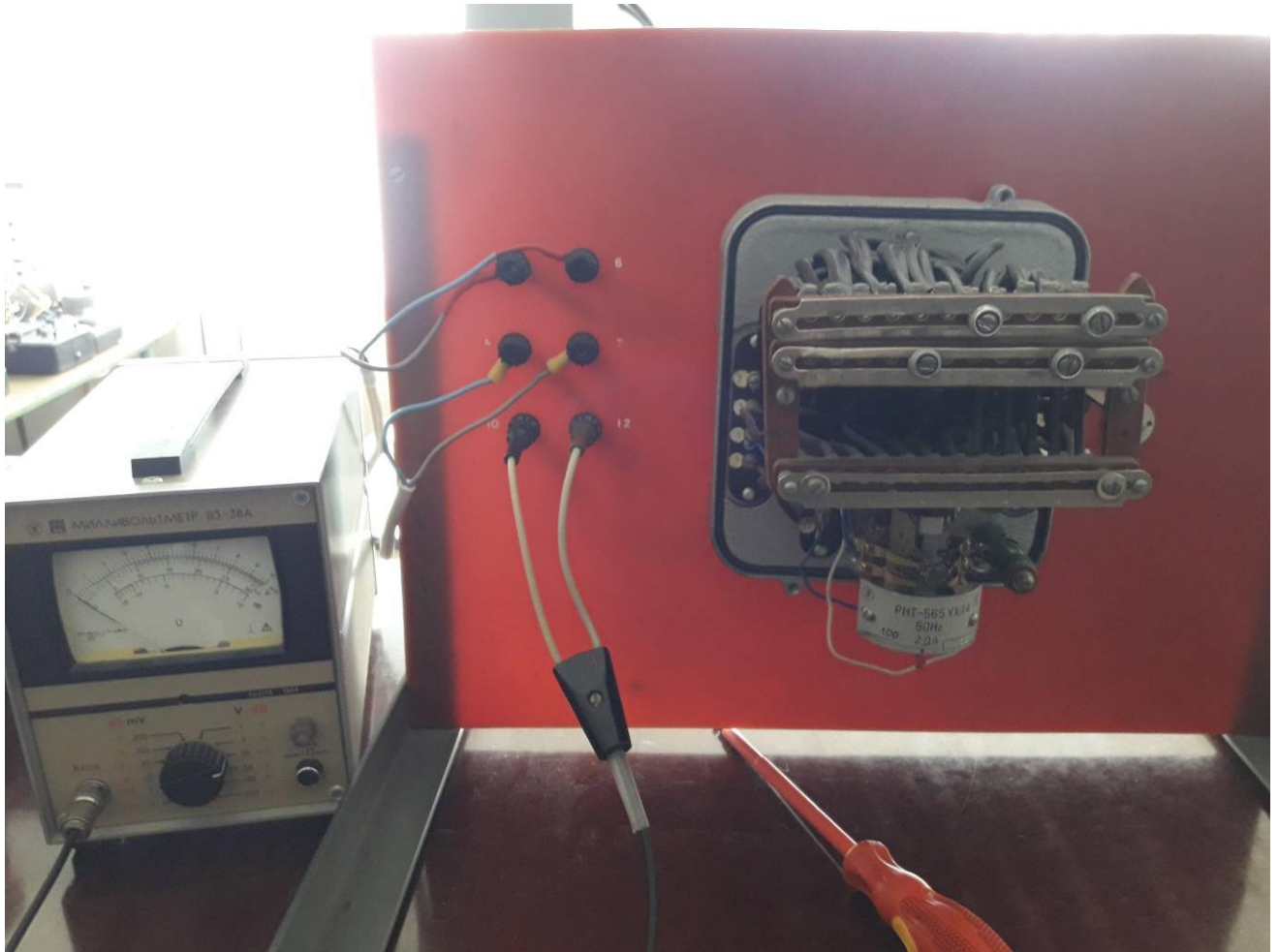
1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Стенд переносний з реле струму, реле напруги – 1 шт.
3. Стенд переносний з реле часу, реле проміжні (2 шт) – 1 шт.
4. Пристрій ППЗ – 1 шт.

Лабораторний стенд РЗЗ



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Пристрій ППЗ – 1 шт.
3. Реле струму РТ 85/2 – 1 шт.
4. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд РНТ-565



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Пристрій ППЗ – 1 шт.
3. Реле струму РНТ-565 – 1 шт.
4. Мілівольтметр В3-38А
5. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд РЗ4



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Пристрій ППЗ – 1 шт.
3. Реле направлення потужності – 1 шт.
4. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд Sepam



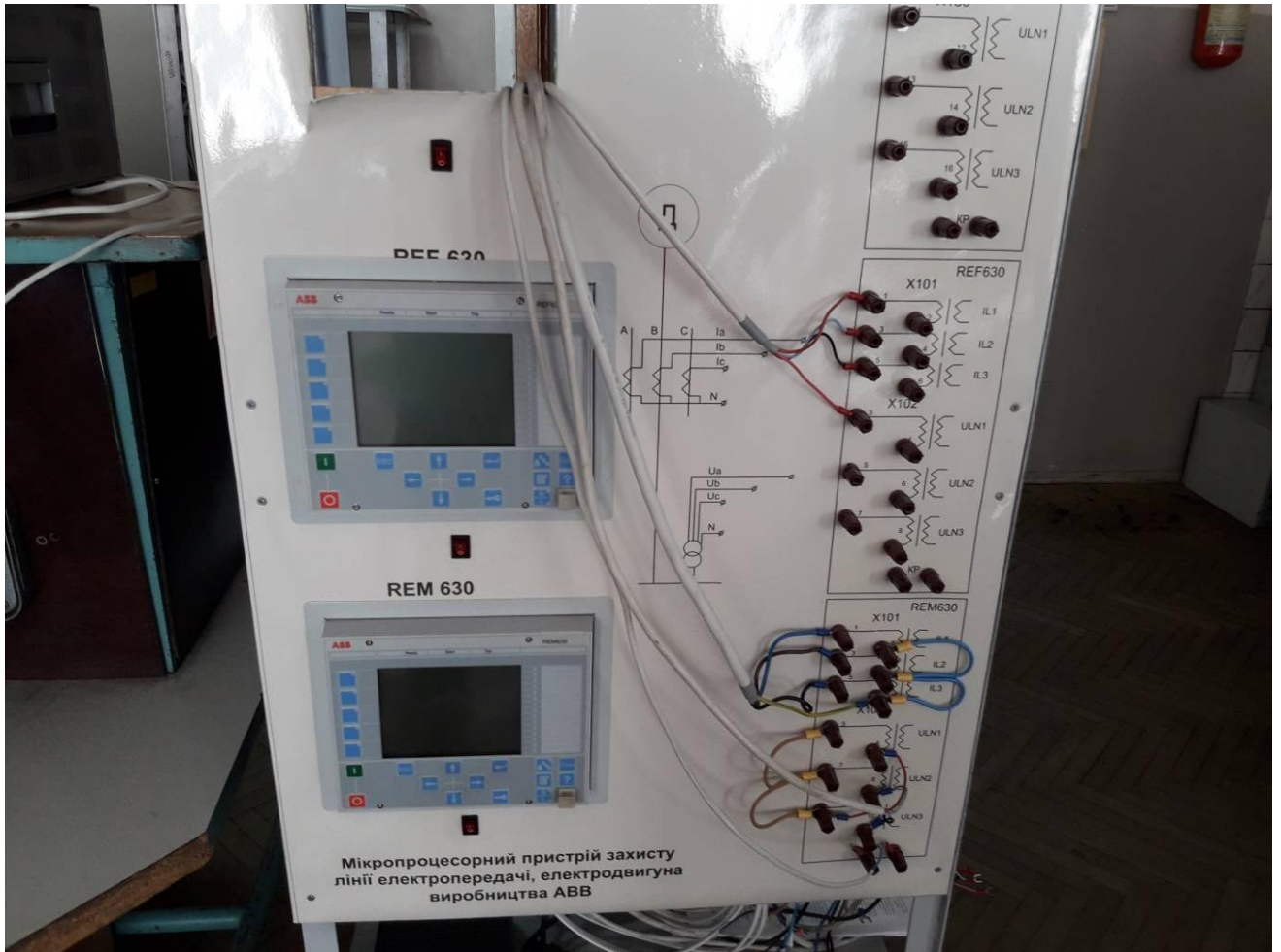
1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Пристрій SE Sepam – 1 шт.
3. Комп'ютер (комплект: сист. блок, монітор, клавіатура, миша) – 1 шт.

Лабораторний стенд АЕ5



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Стенд АВР, у зборі – 1 шт.
3. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд АВВ



1. Стенд під МП пристрої – 1 шт.
2. МП пристрій РЗА АВВ REF630 – 1 шт.
3. МП пристрій РЗА АВВ REM630 – 1 шт.
4. Провода з'єднувальні – 2 комплекти.

Лабораторний стенд АЕ7



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Пристрій ВАКО – 1 шт.
3. Реостати – 2 шт.
4. Вольтметр – 1 шт.
5. Амперметр – шт.
6. АВО-метр – 1 шт.
7. ЛАТР – 1 шт.
8. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд АЕ4



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Стенд АЕ4 у зборі – 1 шт.
3. Вольтметр – 1 шт.
4. Генератор ГЗ-118 – 1 шт.
5. Підсилювач – 1 шт.
6. Частотомір – 1 шт.
7. ППЗ (блок регулювальний) – 1 шт.
8. Осцилограф С1-76 – 1 шт.
9. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд АЕ1



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Стенд АЕ1 у зборі – 1 шт.
3. ЛАТР – 1 шт.
4. Реле ІВЧ-011 – 1 шт.
5. МП пристрій РЗА Siemens 7UT513 – 1 шт.
6. Джерело струму двоканальне – 1 шт.
7. Комп'ютер (сист. блок, монітор, клавіатура, миша) – 1 комплект.

Лабораторний стенд АЕ2



1. Аудиторний стіл – 1 шт.
2. Стенд АЕ2 у зборі – 1 шт.
3. Генератор технічної частоти – 1 шт.
4. Реле ИВРЧ – 1 шт.

Лабораторний стенд АЕЗ



1. Реле РПВ-58 – 1 шт.
2. Стенд у зборі – 1 шт.
3. Аудиторний стіл – 1 шт.

Лабораторний стенд АВВ REF615



1. МП пристрій РЗА АВВ REF615 – 1 шт.
2. Блок живлення 220 В – 1 шт.
3. Пристрій ППЗ – 1 шт.

Лабораторний стенд Siemens 7UT513



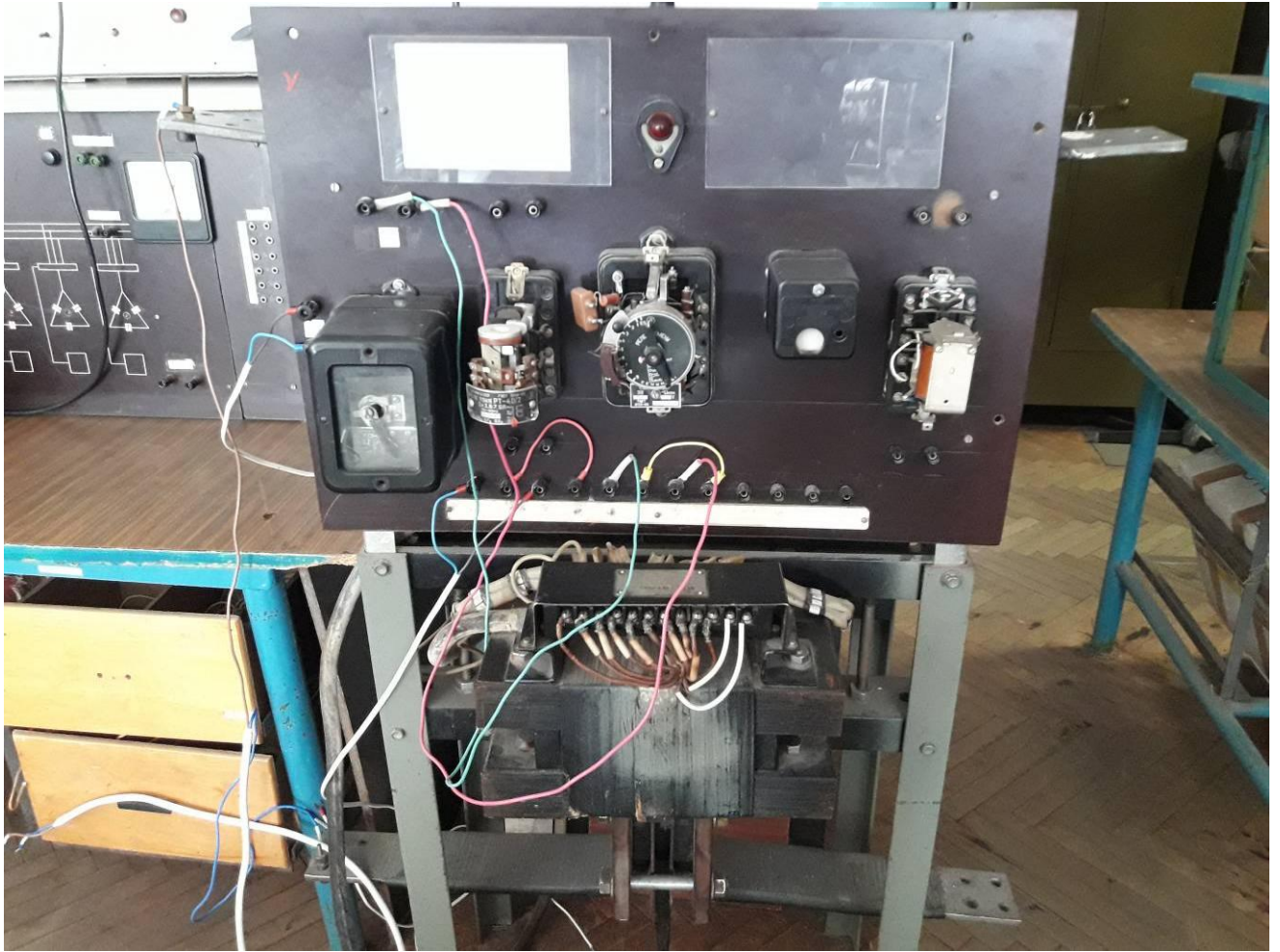
1. МП пристрій РЗА Siemens 7UT513 – 1 шт.
2. Блок живлення 110 В – 1 шт.
3. Джерело струму двоканальне – 1 шт.
4. Комп'ютер (сист. блок, монітор, клавіатура, миша) – 1 комплект

Лабораторний стенд Alstom OPN A7314



1. МП пристрій РЗА Alstom OPN A7314 – 1 шт.

Лабораторний стенд Р39



1. Трансформатор ТЗНП – 1 шт.
2. Щит захисту від замикань на землю, у зборі – 1 шт.
3. Пристрій ППЗ – 1 шт.

Лабораторний стенд МРЗС-05-01



1. МП пристрій РЗА МРЗС-05-01 – 1 шт.
2. Пристрій ППЗ – 1 шт.
3. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд Double



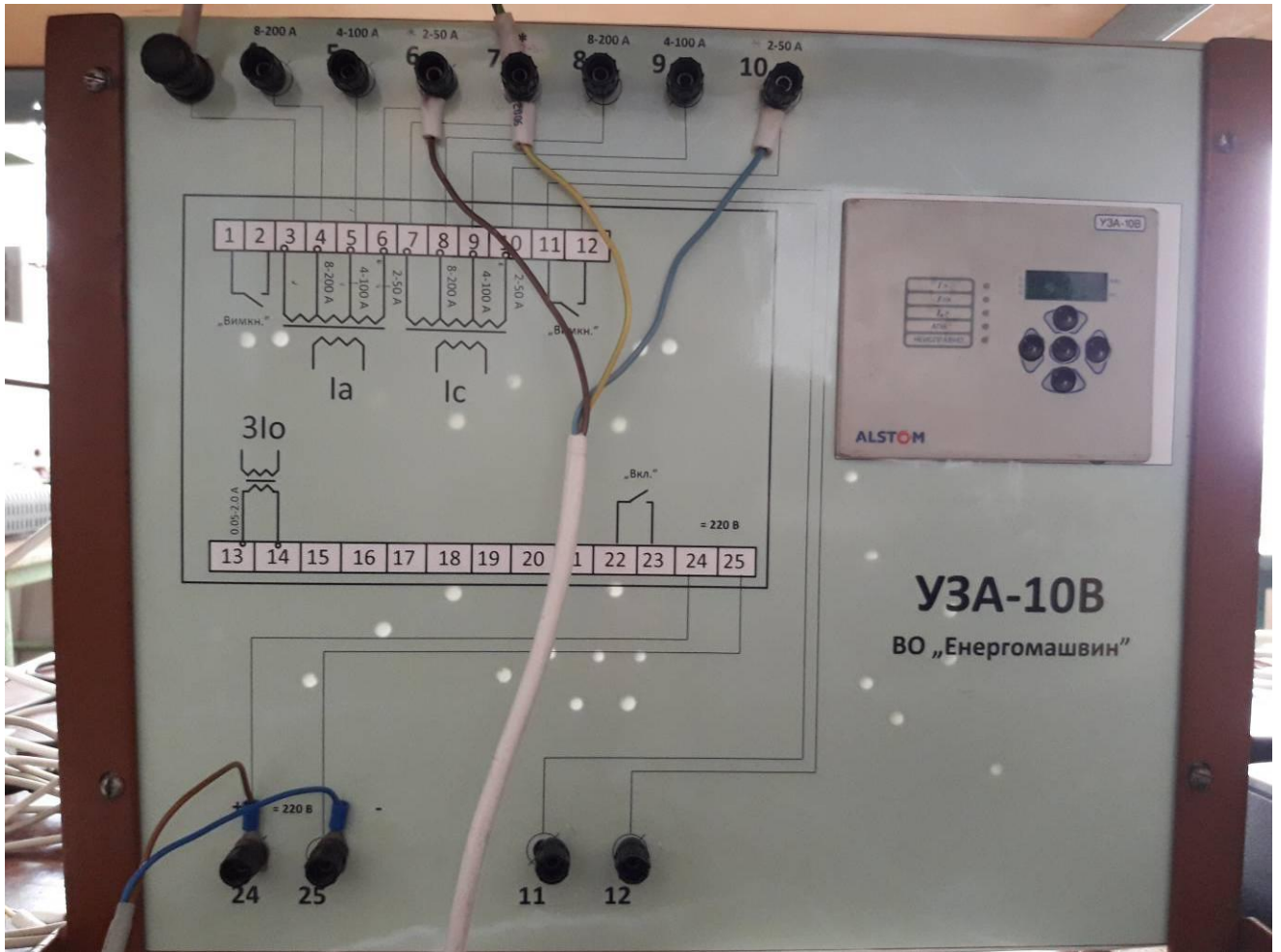
1. ППЗ Double – 1 шт.
2. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд Релсіс РЗЛ



1. МП пристрій РЗА Релсіс РЗЛ – 1 шт.
2. Пристрій ППЗ – 1 шт.
3. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

Лабораторний стенд УЗА-10



1. МП пристрій РЗА УЗА-10 – 1 шт.
2. Стенд у зборі – 1 шт.
3. Провода з'єднувальні – 1 комплект.

ЛАБОРАТОРНІ МЕБЛІ

Аудиторні столи – 11 шт.

Робочі столи – 8 шт.

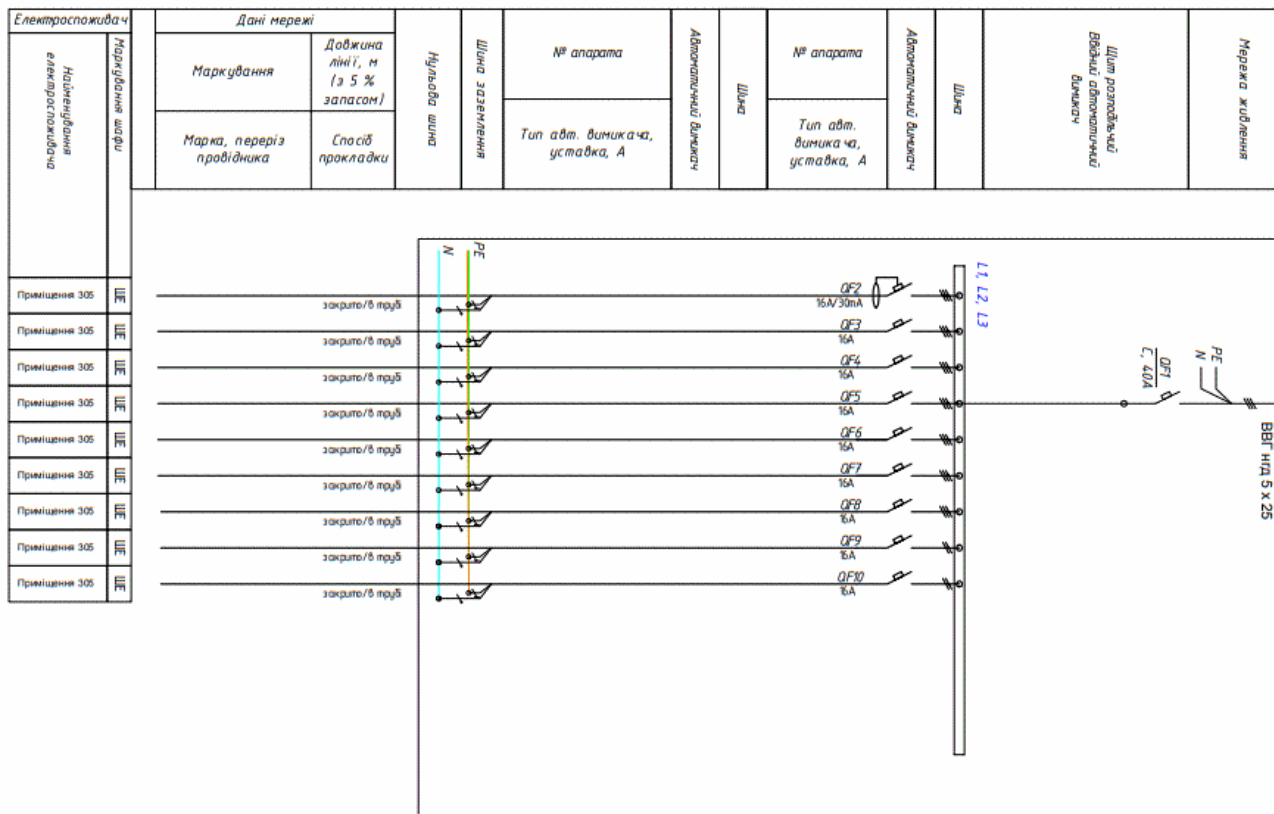
Шафа – 9 шт.

Стільці – 30 шт.

Дошка – 1 шт.

СХЕМА ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

лабораторії релейного захисту та автоматики



ПЛАН ЕВАКУАЦІЇ У ВИПАДКУ ПОЖЕЖІ

