

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет електроенерготехніки та автоматики

Кафедра автоматизації електромеханічних систем та електроприводу

“Затверджую”

Завідувач кафедри автоматизації електромеханічних систем та електроприводу

«31» січня 2022 р.

Завідувач



С.М.Ковбаса

/підпис/

ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРІЇ

Навчальний центр ЕАТОН-НТУУ “КПІ”
“Сучасні технології в автоматизації”

(лабораторія №412)

КИЇВ 2022

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Відповідальний за лабораторію:

Доцент Волянський Роман Сергійович.

Загальний вигляд лабораторії

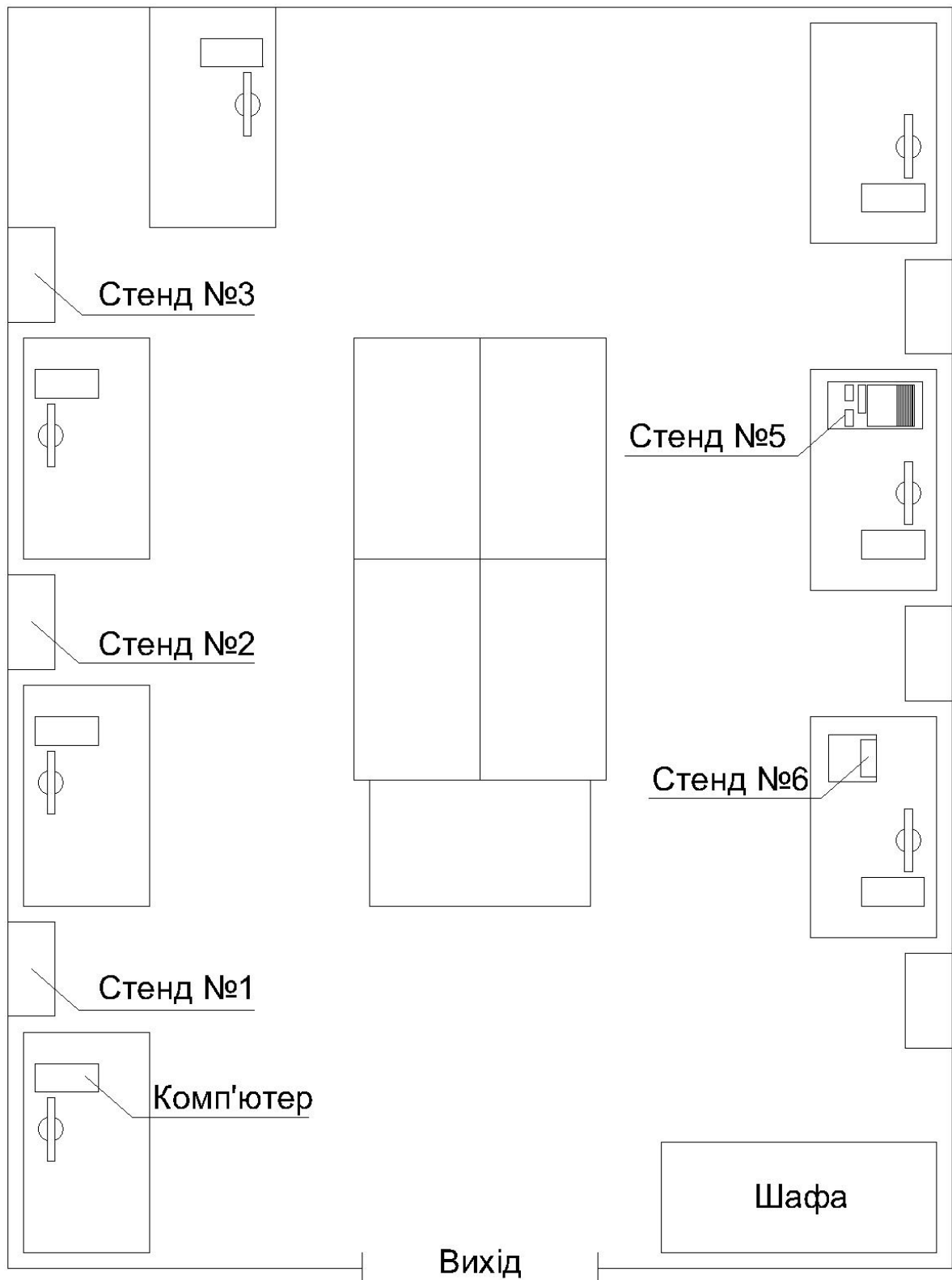


Перелік та технічні дані комп'ютерного обладнання

№	Процесор	Відеокарта	ОЗП	HDD	Монітор
1	Pentium-E2160-1,8GHz	Інтегрована	2 Gb	80 Gb	Lenovo 9227-AB6. 17''
2	Pentium-E2160-1,8GHz	Інтегрована	2 Gb	80 Gb	LG Flatron L1719S. 17"
3	Pentium-E2160-1,8GHz	Інтегрована	2 Gb	80 Gb	Dell E177FPb. 17"
4	Pentium-E2160-1,8GHz	Інтегрована	2 Gb	80 Gb	LG Flatron L1719S. 17"
5	Pentium-E2160-1,8GHz	Інтегрована	2 Gb	80 Gb	Acer AL1717F. 17"
6	Pentium-E2160-1,8GHz	Інтегрована	2 Gb	80 Gb	Samsung 710N. 17"

Принтер Xerox WC3119.

ПЛАН РОЗТАШУВАННЯ ОБЛАДНАННЯ



Площа лабораторії: 48,3 м²

Кількість робочих місць: 20

ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ЛАБОРАТОРІЇ

Лабораторний стенд №1



1. Персональний комп'ютер.
2. Автоматичний вимикач Eaton PL7/C6 Eaton.
3. Автоматичний вимикач захисту двигуна Eaton PKZM0-1.
4. Блок живлення Eaton Easy 430-POW.
5. Програмоване реле Eaton Easy719 DC RC10.
6. Модуль розширення для програмованого реле Eaton Easy 618 DC RE.
7. Асинхронний двигун КД-50

Лабораторный стенд №2



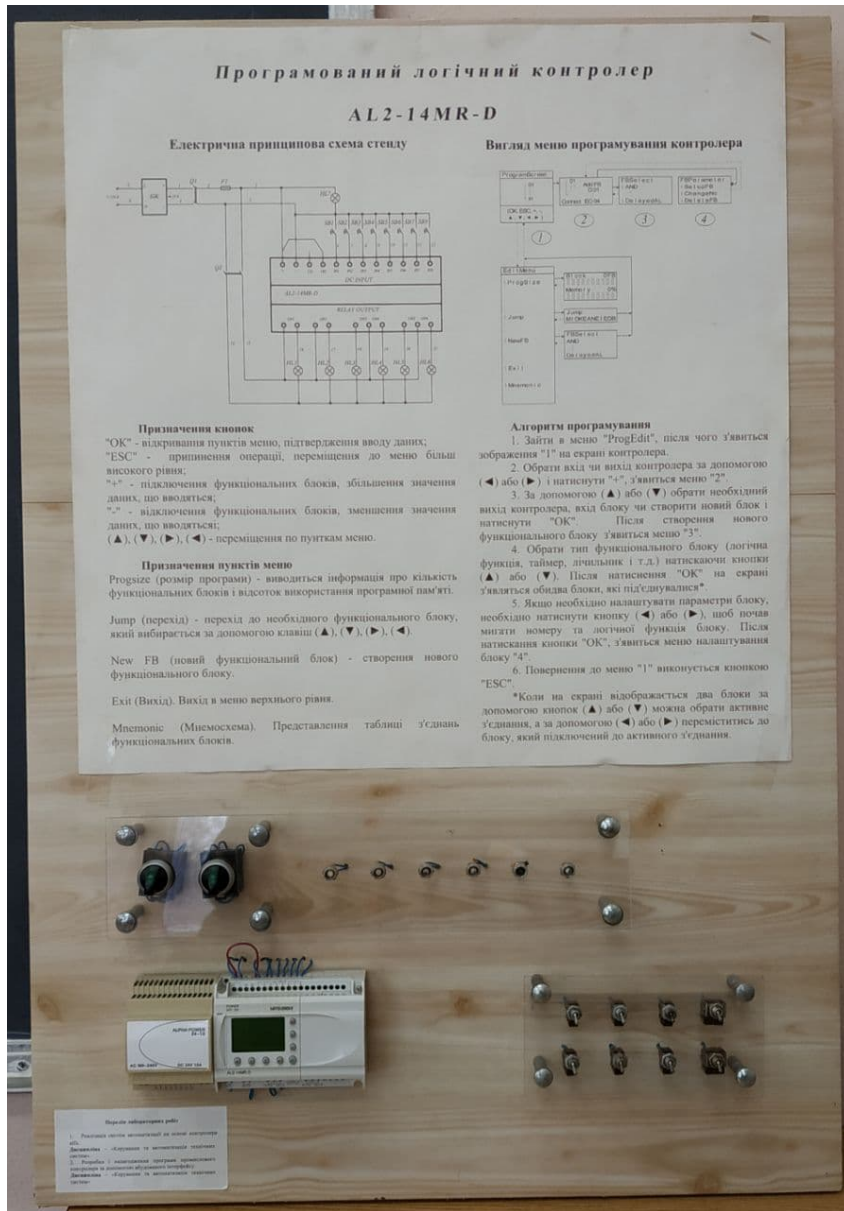
1. Персональний комп'ютер.
2. Автоматичний вимикач Eaton PL7/C6.
3. Блок живлення Eaton Easy 430-POW
4. Мережева станція Eaton XNE-GWBR-CANOPEN
5. Дисплей Eaton XV-102-D6-57TVRC
6. Модуль Eaton XNE-8AI-U/1-4PT/IN
7. Модуль Eaton XNE-4AOU/I
8. Модуль Eaton XNE-8DI-24VDC-P
9. Модуль Eaton XNE 8D0-24VDC-0,5A-P

Лабораторний стенд №3



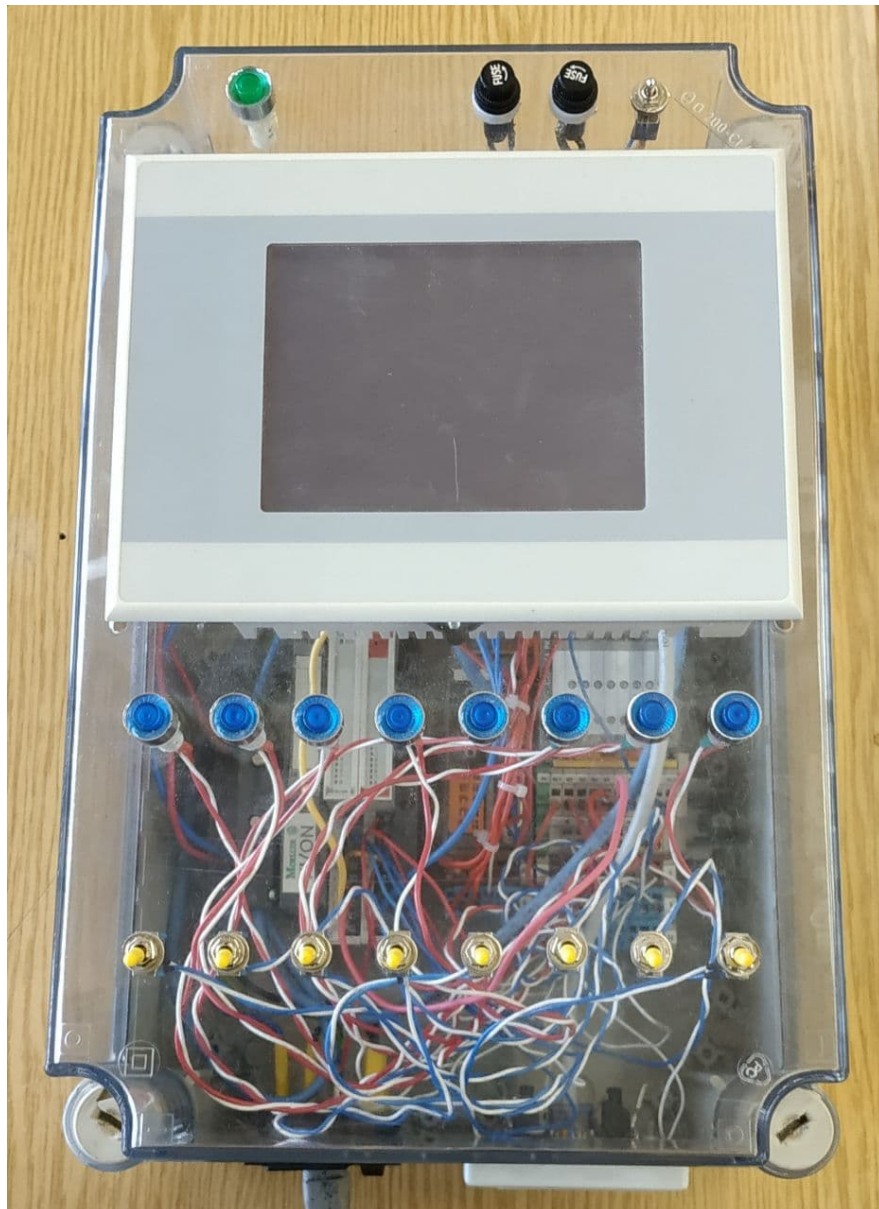
1. Персональний комп'ютер.
2. Автоматичний вимикач Eaton PL7/C6.
3. Блок живлення Eaton Easy 430-POW
4. Перетворювач частоти Eaton MMX12AA2D4F0-0
5. Модуль Eaton MFD-TAP13-PT-A
6. Модуль Eaton MFD CP8-NT
7. Дисплей Eaton MFD 80 B
8. Асинхронний двигун 4AAM63AY3

Лабораторний стенд №4



1. Персональний комп'ютер.
2. Блок живлення ALPHA POWER 24-1,5
3. Програмований логічний контролер Mitsubishi AL2-14MR-D

Лабораторный стенд №5



1. Персональный комп'ютер.
2. Дисплей Eaton XV-102-D6-57TVRC-10
3. Модуль Eaton GWBR PBDP
4. Модуль Eaton 8Dlp 24Vdc
5. Модуль Eaton 8DOp 24Vdc 0,5A

Інформаційні стенди «EATON»



Объединенная энергия.

EATON
Powering Business Worldwide

Компания Eaton обладает несомненной энергией. Это энергия объединения наиболее авторитетных мировых фирм, направленная на создание марки, которой Вы сможете доверить в сфере энергоснабжения. Созданная сила отражает наше стремление к выходу на глобальный энергетический рынок.

С помощью безопасных, надежных и высокоэффективных решений компании Eaton Вы можете полностью управлять всеми Вашими электросистемами, начиная от распределения энергии и заканчивая контролем качества. Подробная информация на www.eaton.com/electrical.

Все вышеперечисленные товарные знаки принадлежат компаниям Eaton или ее дочерним предприятиям. Компания Eaton Worldwide использует их в соответствии с лицензией в Азиатско-Тихоокеанском регионе. ©2009 Eaton Corporation.



xComfort
Беспроводной повседневный люкс

При наличии системы управления xComfort компании Eaton Вы получите в распоряжение дом будущего. Система выполнена таким образом, что можно контролировать все электрическое оборудование дома, начиная от освещения и отопления, и заканчивая жалюзи и кофеваркой. www.xcomfort.com.ua

EATON
Powering Business Worldwide

www.eaton.com
www.moeller.kiev.ua

Выбирайте качественные продукты компании Eaton



Ведущий поставщик качественных продуктов для промышленности в течение более 100 лет



EATON
Powering Business Worldwide

- Электронные интеллектуальные системы защиты двигателей и пусковые сборки с возможностью связи
- Традиционные контакторы и системы защиты двигателей
- Большой выбор устройств пуска и преобразователей частоты
- Большой выбор аппаратуры управления и кулачковых переключателей
- Smartwire-DT-System – инновационная интеллектуальная технология подключения для щитовых панелей без управляющей проводки от компании Eaton

www.eaton.com
www.moeller.kiev.ua

Выбирайте качественные продукты компании Eaton



M-MAX
Driving innovations

Встроенный фазовый разблокинг
Потребитель выбора векторного статического регулирования
Терморегулирование охлаждения
Возможность параметрирования без подключения к сети
Индикация частоты вращения и оборотов в минуту
Регулируемые функции защиты двигателя

Модель	Мощность, кВт	Напряжение, В	Частота, Гц	Средняя скорость, об/мин	Средняя частота, Гц	Средняя частота, Гц	Средняя частота, Гц	Средняя частота, Гц	Средняя частота, Гц
MMK1-AAA1000-3	1000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA1500-3	1500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA2000-3	2000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA2500-3	2500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA3000-3	3000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA3500-3	3500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA4000-3	4000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA4500-3	4500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA5000-3	5000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA5500-3	5500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA6000-3	6000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA6500-3	6500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA7000-3	7000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA7500-3	7500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA8000-3	8000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA8500-3	8500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA9000-3	9000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA9500-3	9500	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470
MMK1-AAA10000-3	10000	380-480	50/60	1470	1470	1470	1470	1470	1470

EATON
Powering Business Worldwide

eaton

www.eaton.com
www.moeller.kiev.ua

Надежные и простые в управлении и программировании



Простое решение – умные программируемые реле easy

Программируемые реле easy500/700 и easy 800 позволяют решать широкий спектр задач от элементарных схем до сложных технологических процессов. Различные модификации устройств с разнообразным набором функций, типами напряжения питания, возможностями расширения (входы/выходы) и соединения в сеть нескольких устройств позволяют реализовать индивидуальный подход для решения любой задачи автоматизации.

EATON
Powering Business Worldwide

Непревзойденная защита с серией инсталляционных приборов xPole



EATON
Powering Business Worldwide

- Защита от поражения электрическим током
- Защита от пожаров
- Защита от коротких замыканий и перегрузок
- Защита от коммутационных и импульсных перенапряжений
- Защита от низкого качества напряжения

www.eaton.com
www.moeller.kiev.ua

Выбирайте качественные продукты компании Eaton



Electrical



Truck



Automotive



Hydraulics

Powering Business Worldwide

Eaton – многоотраслевая промышленная корпорация с более чем столетним опытом в области предоставления решений для эффективного управления электрической, гидравлической и механической энергией. Eaton является мировым технологическим лидером в производстве оборудования для обеспечения качества, распределения и управления электропитанием, гидравлических компонентов для промышленных и мобильных приложений, топливных, гидравлических и пневматических систем для военной и гражданской авиации, комплектующих, обеспечивающих улучшение эксплуатационных характеристик, экономии топлива и безопасность легковых автомобилей и коммерческого транспорта.

EATON
Powering Business Worldwide

Лабораторні меблі

Аудиторні столи – 12шт.

Шафа – 1шт.

Стільці – 20шт.

Дошка – 1 шт.

Правила для роботи в лабораторіях кафедри АЕМС-ЕП

1. Загальні положення

- 1.1. Інструкція поширюється на безпечне проведення робіт у лабораторіях кафедри, які пов'язані з експлуатацією електротехнічного обладнання, персональних комп'ютерів, апаратів, приладів напругою до 380 В.
- 1.2. Викладачі, інженери кафедри, студенти та інші особи, які працюють в лабораторіях кафедри, повинні знати і виконувати дану інструкцію.
- 1.3. До самостійної роботи в лабораторії допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли медогляд та інструктаж на робочому місці з записом у журналі реєстрації інструктажу; які вивчили особливості експлуатації обладнання та його схеми; студенти крім того, повинні вивчити належні теоретичні положення.
- 1.4. Після вивчення і перевірки знань даної інструкції прізвище кожного, хто буде працювати в лабораторії, заноситься до контрольного листа, де особа ставить свій підпис.
- 1.5. Небезпечними та шкідливими виробничими факторами при проведенні робіт в лабораторіях є: 1) електричний струм, незакриті запобіжники, погане освітлення; 2) виробничий шум від роботи обладнання; 3) незахищені обертові та рухомі частини обладнання; 4) дії газів від пайки; 5) випромінювання дисплеїв та інше.
- 1.6. Під час користування комп'ютером потрібно пам'ятати, що рекомендована відстань монітора від очей 50-60 см.
- 1.7. Працюючим у лабораторії повинен: дотримуватись протипожежних правил, знати місця розміщення засобів гасіння пожежі, вміти користуватись ними.
- 1.8. При аварії чи нещасному випадку повідомити керівника робіт для прийняття необхідних заходів.
- 1.9. Працюючий в лабораторії несе матеріальну відповідальність, якщо його неправомірні дії принесли збитки лабораторії.

2. Вимоги безпеки перед початком роботи

- 2.1. Перед початком циклу занять викладач і (керівник роботи) повинен:
 - ознайомити студентів з обладнанням та апаратурою;

- дати загальні методичні вказівки;
- ознайомити із специфічними умовами роботи в даній лабораторії.

2.2. Після одержання інструктажу з техніки безпеки студент повинен:

- застібнути на одязі гудзики, заправити краватку;
- якщо потрібно, одягти халат;
- зняти з рук металеві кільця та браслети;
- зайняти своє робоче місце;
- перевірити візуально технічний стан робочого місця, приладів та інших апаратів, а також надійність занулення (заземлення).
- звільнити робоче місце від усіх зайвих речей.
- після одержання вказівок на робочому місці, отримати дозвіл збирання схеми для дослідження (разом з бригадою);
- при виявленні будь-яких недоліків доповісти викладачу (керівнику) і приступити до роботи лише після їх усунення.

3. Вимоги безпеки під час роботи

3.1. Під час роботи студентам забороняється:

- самотійно переходити на інше робоче місце;
- брати прилади і апарати з інших робочих місць;
- знімати загородження, заходити за них, торкатись неізольованих струмопровідних частин обладнання, а також конструкцій обладнання, які обертаються, або рухаються;
- пересувати обладнання;
- збирати схеми або робити переключення в них, усувати недоліки без відключення установки;
- підніматися на фундаменти машин та установок;
- стояти поруч з незахищеними кожухами муфтами, дисками та частинами машин, які обертаються;
- підключати чи знімати з'єднувальні провідники під напругою;
- розбирати схеми не викручуючи клеми, виривати з'єднувальні провідники із клем;

- приєднувати провідники до приладів, машин та апаратів без напаяних накопичувачів;
- перетинати з'єднувальними провідниками та кабелями проходи, а також працювати з натягнутими з'єднувальними провідниками;
- користуватись реостатами з поганими контактами;
- проводити дослідження електродвигунів з послідовним збудженням при навантаженні на валу статичним моментом меншим ніж 0,5 номінального;
- здійснювати переключення на головних (розподільчих) щитах;
- робити написи крейдою чи чимось іншим на машинах, приладах, апаратах, столах та ін.;
- вмикати вимикачі для подачі напруги до перевірки викладачем (керівником) правильності з'єднання в схемах приладів машин та інших апаратів;
- у випадку будь-яких переключень у схемі, остання, перед включенням надається викладачеві (керівнику) для перевірки;
- виконувати лабораторну роботу одному;
- залишати без нагляду підключену до напруги лабораторну установку;
- закривати вентиляційні отвори апаратури – це може привести до її перегрівання та виходу з ладу.

3.2. Студенти зобов'язані:

- при збиранні та налаштуванні схем звертати увагу на надійність з'єднань у колах збудження електричних машин, обмоток стабілізуючих трансформаторів, магнітних підсилювачів та вторинних колах трансформаторів струму (вторинна обмотка трансформатора струму завжди повинна бути підключена до приладу, або замкнена перемичкою);
- перед подачею напруги в схему перевірити, в якому положенні знаходиться решта членів бригади (чи не торкається хто-небудь струмопровідних частин або частин машин, які обертаються або рухаються) та попередити голосом **«Обережно, вмикаю!»**;
- постійно спостерігати за роботою включеної лабораторної установки;
- не залишати лабораторну установку без нагляду;

- апарати керування та вимірювальні прилади слід розміщувати так, щоб було зручно проводити дослідження;
- усі кнопки керування, перемикачі, рубильники слід розміщувати в зручних місця для швидкого відключення схеми від мережі живлення;

3.3. Тривалість безперервної роботи за комп'ютером не повинна перевищувати 4 години. Через кожну годину праці слід робити перерву на 5-10 хвилин, а через 2 години на 15 хвилин, під час якої рекомендується виконувати комплекс вправ виробничої гімнастики.

4. Вимоги безпеки після закінчення роботи

- 4.1. Відключити лабораторну установку від електромережі.
- 4.2. Якщо в схемі є конденсатори, то розрядити їх.
- 4.3. Розібрати схему, акуратно скласти провідники.
- 4.4. Навести порядок на робочому місці.
- 4.5. Повідомити викладачеві (керівнику) про всі виявленні неполадки під час роботи (якщо вони є).

5. Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

5.1. У випадках виробничого травмування чи при виявленні ситуації, яка може привести до нещасного випадку, необхідно:

- зупинити роботу чи дослідження;
- відключити електроустановку від мережі;
- повідомити про випадок викладача (керівника робіт);
- приступити у разі необхідності, до надання долікарської допомоги потерпілому.

5.2. При травмуванні електричним струмом:

- негайно звільнити потерпілого від дії електричного струму шляхом відключення електромережі, або відтягти його за одяг, при цьому свої руки ізолювати сухою тканиною.
- провести (якщо потрібно) штучне дихання, зовнішній масаж серця та викликати негайно швидку медичну допомогу чи лікаря. **тел.:103.**