

ЛАБОРАТОРІЯ ЕЛЕКТРОНІКИ ТА МІКРОСХЕМОТЕХНІКИ.



В лабораторії проводяться навчальні заняття для студентів спеціальностей:

141 Електроенергетика, електромеханіка та електротехніка.

151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Освітньо-кваліфікаційних рівнів: бакалавр, магістр, доктор філософії.

Викладаються дисципліни:

- Основи електроніки.
- Електроніка та мікропроцесорна техніка.
- Електроніка та мікросхемотехніка.
- Промислова електроніка та перетворювальна техніка.
- Основи цифрового керування та програмування мікроконтролерів.
- Теорія автоматичного керування.
- Основи автоматики.
- Та інші

Лабораторія Оснащена засобами мультимедійного навчання, у своєму розпорядженні має 14 сучасних комп'ютери, на яких встановлено необхідне, для вивчення дисциплін, програмне забезпечення.



Перелік лабораторних стендів на яких здобувачі вищої освіти проводять дослідження:

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД "ОСНОВИ АВТОМАТИЗАЦІЇ" НТЦ-11

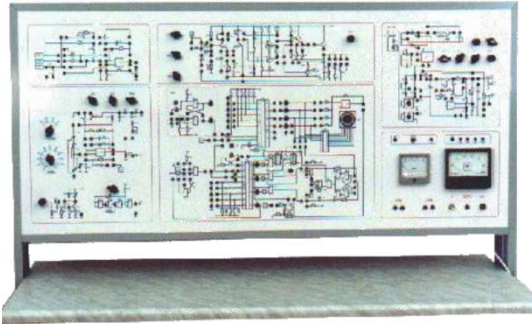


Стенд дозволяє проводити наступні лабораторні роботи:

1. Електричні кола у релейних схемах.
2. Визначення сигналів типових функціональних вузлів техніки автоматизації.
3. Кодування двійковим кодом.
4. Аналогово-цифрове перетворення.
5. Перемикальний підсилювач.
6. Розімкнені та замкнені системи керування.
7. Управління на основі температурної залежності.
8. Досліджувати властивості сигналів принципових схем.
9. Порівняння властивостей сигналів транзистора і тиристора.
10. Дослідження оптопар.
11. Дослідження властивості сигналів логічних елементів.
12. Схеми блоку порівняння.
13. Використання тригера для сигналізації граничних значень.
14. Застосування інтегральних мікросхем.
15. Аналогове вимір температури і кута.
16. Абсолютно-цифрове визначення вимірюваних величин.
17. Інкрементно-цифрове визначення вимірюваних величин.

18. Запам'ятовування цифрової інформації
19. Напівсуматор як комбінаційна система.
20. Мультиплексор і демультіплексор.
21. Цифрове регулювання температури.
22. Програмування двигуна.

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД «ЕЛЕКТРОНІКА» НТЦ-05



Стенд дозволяє проводити наступні:

1. Дослідження випрямлячів (однофазних некерованих випрямлячів та керованого тиристорного випрямляча).
 2. Дослідження схем компенсаційного стабілізатора напруги з використанням Операційного підсилювача (ОП).
 3. Дослідження схем пасивних і активних згладжуючих фільтрів.
 4. Дослідження однокаскадних підсилювачів (за схемою зі спільним емітером (СЕ) та за схемою зі спільним колектором.
 5. Дослідження диференціального підсилювача.
 6. Дослідження підсилювачів потужності (на складеному транзисторі та бестрансформаторного підсилювача потужності).
 7. Дослідження ОП (Дослідження характеристик ОП, Дослідження схеми інвертуючого та неінвертуючого підсилювачів на базі ОП).
 8. Дослідження схем на ОП (Дослідження схеми суматора на ОП, Дослідження схеми інтегратора на ОП. Дослідження схеми диференціатора на ОП. Дослідження генератора напруги, що лінійно змінюється)
 9. Дослідження компаратора (Дослідження схеми компаратора на ОП, Дослідження тригера Шмітта на ОП,
 10. Дослідження генераторів (Дослідження схеми RC-генератора на біполярному транзисторі, Дослідження схеми RC-автогенератора на ОП з мостом Вина.
 11. Дослідження мультівібратора на ОП (Дослідження мультівібратора на ОП, Дослідження чекаючого мультівібратора на ОП.
 12. Дослідження логічних елементів НІ, І-НІ, І.
- Дослідження тригерів (Дослідження схеми RS-тригера на логічних елементах, Дослідження схеми Т-тригера на логічних елементах, Дослідження схеми синхронного RS-тригера на логічних елементах.

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНДИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРИНЦИПУ ДІЇ ТА ОСНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ДІОДІВ



Стенд дозволяє знімати вольт-амперні характеристики діодів та стабілітронів, досліджувати принцип їх дії.

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНДИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ТРАНЗИСТОРІВ



Стенд дозволяє вивчити принцип дії та основні властивості біполярних транзисторів, дослідження характеристик, ознайомлення з їх можливим застосуванням

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНДИ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ КЕРОВАНОГО ТИРИСТОРА



Стенд дозволяє вивчити принцип дії і параметри тиристора, зняти вольт-амперну характеристику тиристора для різних струмів керуючого електрода, визначити основні параметри тиристора і побудувати вольт-амперні характеристики тиристора при різних струмах керування

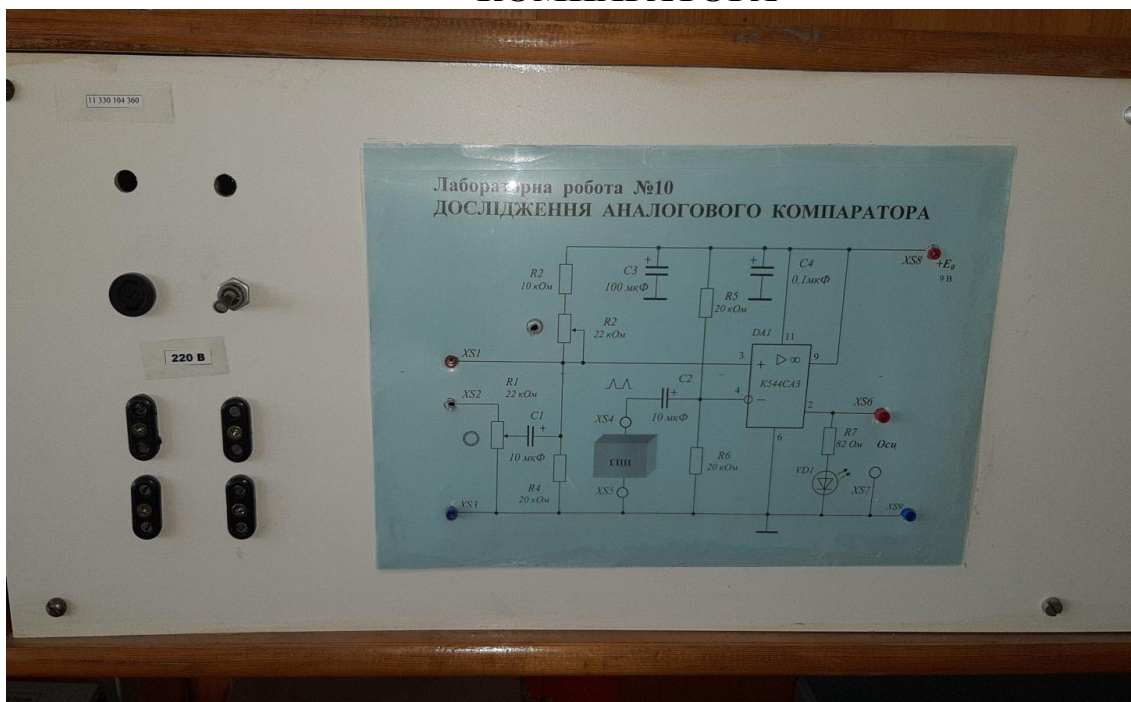
ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ОДНОФАЗНИХ НЕКЕРОВАНИХ ВИПРЯМЛЯЧІВ І ЗГЛАДЖУЮЧИХ ФІЛЬТРІВ



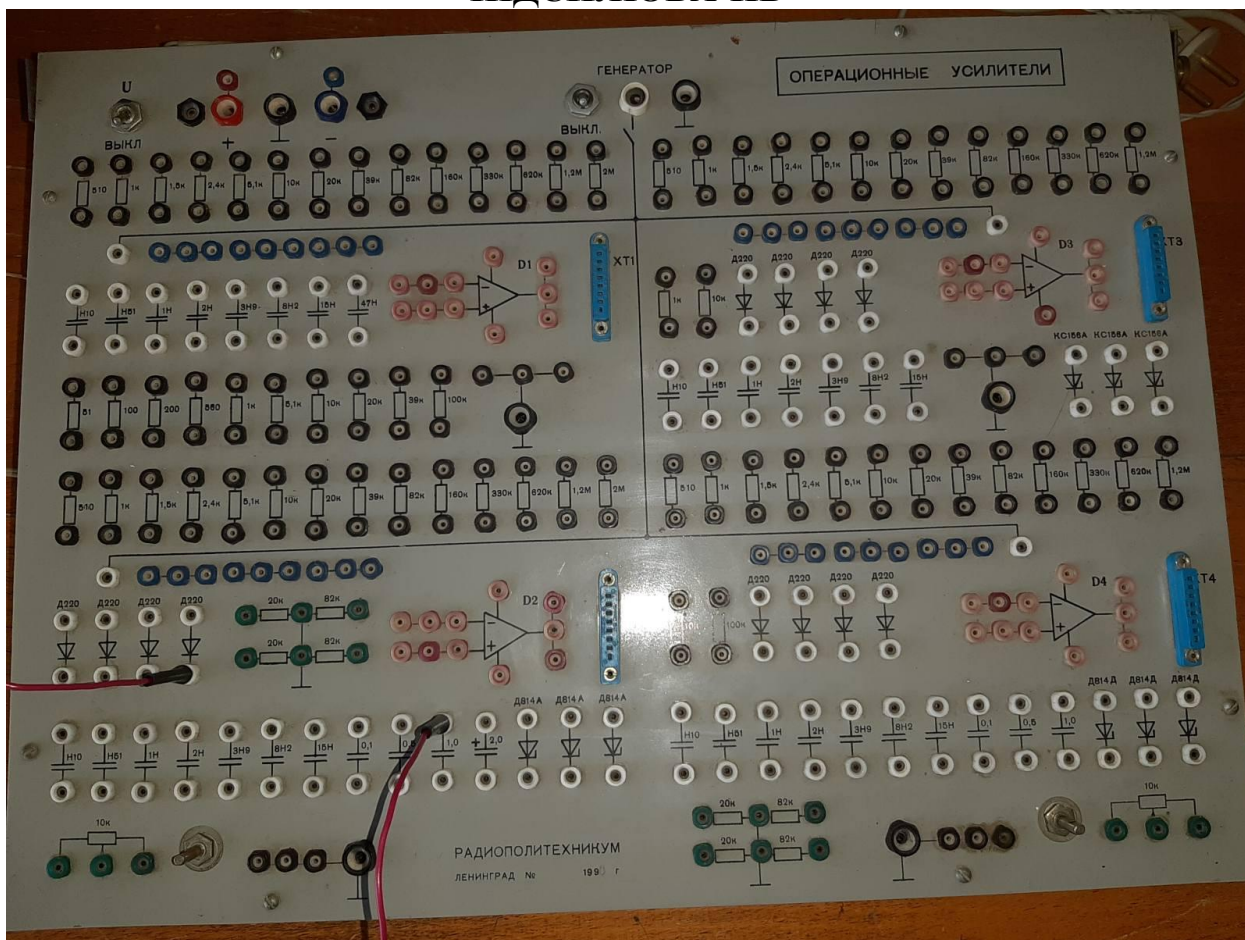
ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДСИЛЮВАЛЬНИХ КАСКАДІВ НА БІПОЛЯРНОМУ ТРАНЗИСТОРІ



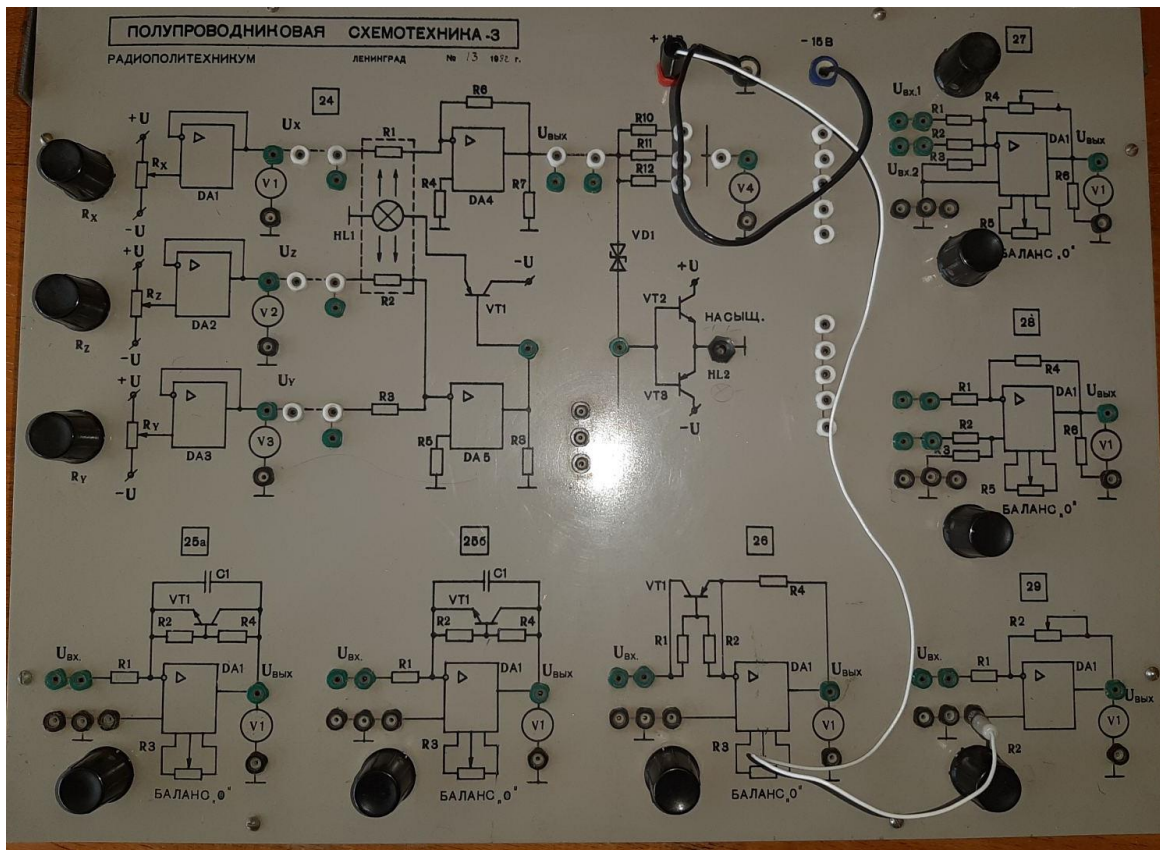
ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ АНАЛОГОВОГО КОМПАРАТОРА



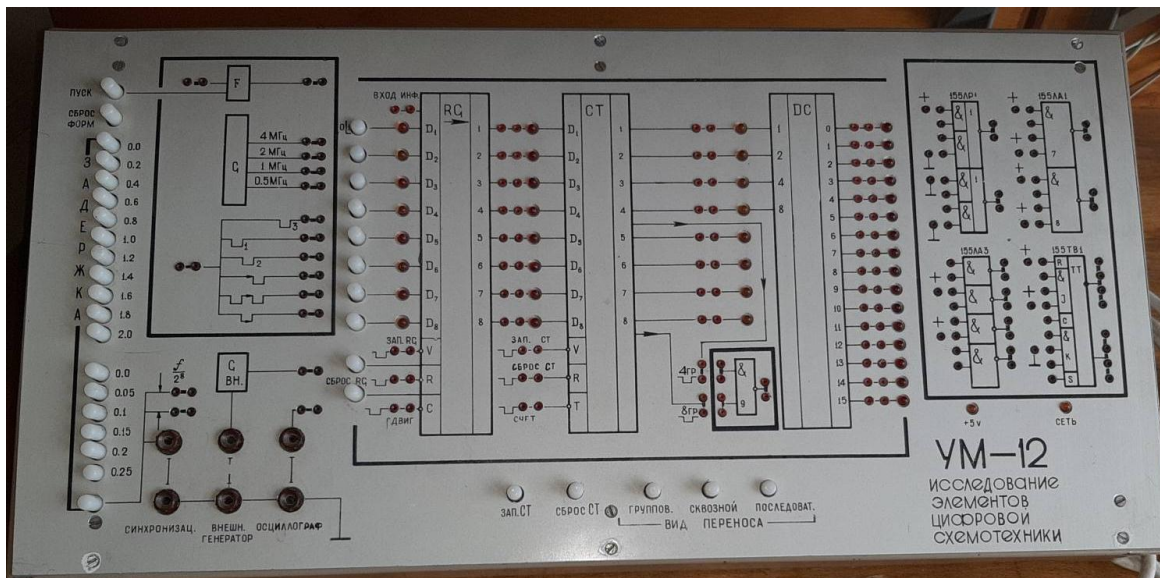
ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ



ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДОСЛІДЖЕННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВОЇ СХЕМОТЕХНІКИ



ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЦИФРОВОЇ СХЕМОТЕХНІКИ УМ-12



ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ВИВЧЕННЯ РОБОТИ МІКРОКОНТРОЛЕРІВ, ЇХ ІНТЕРФЕЙСІВ, МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ПРОГРАМУВАННЯ



Стенд дозволяє вивчати інтерфейси введення-виведення мікроконтролеру, засоби вводу даних до мікроконтролеру, засоби виведення даних з мікроконтролера, інтерфейси сопряження з об'єктом керування. Роботу вбудованих у МК лічильників, таймерів та т.і. Програмування мікроконтролерів та відлагодження програм.

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ЗАСТОСУВАННЯ ОДНОПЛАТНОГО МІКРОКОНТРОЛЕРУ RASPBERRY PI3 B+ В СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ



Стенд дозволяє ознайомитися з технічними характеристиками та функціональними можливостями одноплатного комп'ютера RASPBERRY PI 3b+, ознайомлення з основами мови програмування PYTHON та її можливістю роботи з портами вводу виводу RASPBERRY PI 3b+, Вивчити можливості застосування RASPBERRY PI при використанні інтернет-речей (IoT) та хмарних технологій.