

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Навчально-науковий інститут енергетики,
автоматики і енергозбереження**

Кафедра інженерії енергосистем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ННІ енергетики,
автоматики і енергозбереження

 Віктор КАПЛУН

«10» листопада 2025 р.

**ПАСПОРТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОЇ ЛАБОРАТОРІЇ
РОЗУМНИХ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ № 16**

КИЇВ 2025

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Відповідальний за навчально-наукову лабораторію № 16 Кругляк Г.В.

Завідувач лабораторіями Липчак Н.С.

Відповідальний за пожежну безпеку та охорону праці Кругляк Г.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА АУДИТОРІЇ

- площа, м²; 32,6 м²
- кількість посадкових місць; 15
- наявність лабораторно-практичних робіт підвищеної небезпеки; +
- наявність засобів пожежогасіння та індивідуального захисту (за потребою); +
- наявність навчально-методичного забезпечення; +
- наявність персональних комп'ютерів; 2 шт.
- наявність мультимедійного обладнання; +
- наявність мережі Інтернету; +
- наявність обладнання для забезпечення дистанційного навчання; +
- наявність системи безперебійного живлення; +
- наявність ілюстративного та плакатного матеріалів. +

Лабораторні меблі

Таблиця 1

№	Назва	Стан	Кількість
1.	Стіл викладацький	вжив.	2
2.	Стіл робочий великий	вжив.	1
3.	Стіл лабораторний з антресолю	новий	6
4.	Стілець	новий	13
5.	Стілець	вжив.	2
6.	Шафа на 7 секцій	нова	1
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
.....			

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ТА ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ, ЯКІ ВИКОНУЮТЬСЯ В ЛАБОРАТОРІЇ

Таблиця 2

№ п/п	Назва дисципліни	Спеціальність, ОП, курс	Назви лабораторних робіт	Приладова база, лабораторне обладнання, програмне забезпечення, тощо
1.	Інтернет речей енергоінформаційних систем	141, ЕЕЕ, ІВДЕ, АКІТ, магістр, 1 курс	АЦП ESP8266 – читання аналогових значень	ПК з ОС Windows 10 Програмне забезпечення Arduino IDE 2.3 Плата розробки ESP8266 NodeMCU Макетні плати, сенсори, модулі, блоки живлення, осцилографи, генератори, з'єднувальні провідники
			Датчики температури DS18B20 з ESP8266	
			Створення веб-сервера ESP8266 NodeMCU	
			Веб-сервер ESP8266 NodeMCU зі слайдером: керування ШІМ	
			Веб-сервер ESP8266 NodeMCU: керування кроковим двигуном	
			Система віддаленого моніторингу стану батареї з ESP8266 NodeMCU	
			Розширення аналогового входу ESP8266 NodeMCU	
2.	Диспетчерське управління електроенергетичними системами	141, ЕЕЕ, магістр, 2 курс	Система диспетчеризації для керування процесами навчального полігону MicroSCADA Pro SYS 600	ПК з ОС Windows 10. Обладнання на навчальному полігоні ННІ ЕАЕ. Програмне забезпечення «Система диспетчеризації для керування процесами навчального полігону»
			Схема і алгоритми управління реклоузерами	
			Алгоритм імітації КЗ	
3.	Силові перетворювачі енергії	141, ЕЕЕ, 2, 3 СТ курс	Дослідження випрямлячів змінного струму	ПК з ОС Windows 10 Макетні плати, мікросхеми, електронні елементи, блоки живлення, осцилографи, генератори, з'єднувальні провідники
			Кремнієві керовані випрямлячі в ланцюгах постійного і змінного струму	
			Біполярний (BJT) транзистор як комутатор	
			Польовий MOSFET транзистор як комутатор	
			Широтно-імпульсна модуляція	
			Імпульсний понижуючий перетворювач	
			Імпульсний підвищуючий перетворювач	

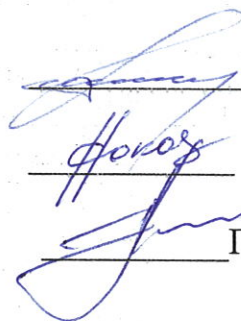
4. Моніторинг та керування електричними системами	141, ЕЕЕ, магістр, 2 курс	Дослідження роботи АЦП: вимірювання постійної напруги	ПК з ОС Windows 10 Програмне забезпечення Arduino IDE 2.3 Плати розробки Arduino Mega 2560, Uno, Nano, ESP8266 NodeMCU Макетні плати, сенсори, модулі, блоки живлення, осцилографи, генератори, з'єднувальні провідники
		Дослідження роботи АЦП: вимірювання змінної напруги	
		Дослідження роботи АЦП: вимірювання постійного струму	
		Дослідження роботи АЦП: вимірювання змінного струму	
		Створення Веб-серверу	
		Хмарні технології збереження і обробки даних: ThingSpeak	
		Віддалений моніторинг енергозабезпечення локального об'єкту	

ПОГОДЖЕНО:

завідувач кафедри

завідувач лабораторіями кафедри

НПП, відповідальний за лабораторію



Свген АНТИПОВ

Наталія ЛИПЧАК

Геннадій КРУГЛЯК