



“Затверджую”
Проректор
Національного університету
“Львівська політехніка”

» _____ 2019 р.

ПРОГРАМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ

за напрямом:

спеціальності 141 :

«електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

назва програми:

«спеціаліст з експлуатації приладів обліку електроенергії»

Група слухачів: 3 осіб

Загальний обсяг: 90 год. / 3 кредитів ECTS

У тому числі: аудиторні заняття – 74 год. з них:
лекційні заняття – 56 год.,
практичні заняття – 12 год.,
лабораторні заняття – 6 год.

Самостійна робота: 16 год.

Форма контролю: залік

№		Назва розділу	К-сть годин	Лектор, вчене звання
1	2	3	4	5
1.	Модуль 1	Електропостачання промислових підприємств, міст і сільського господарства	12	Федів Є.І., к.т.н., доцент
2.	Модуль 2	Схеми та обладнання електропостачальних мереж низької напруги	10	Амброз В.М., провідний спеціаліст, Кідиба В.П., к.т.н., доцент
3.	Модуль 3	Енергетична ефективність функціонування електропостачальних мереж	10	Амброз В.М., провідний спеціаліст, Кідиба В.П., к.т.н., доцент, Музичак А.З., к.т.н., доцент
4.	Модуль 4	Метрологія і електричні вимірювання	10	Мадай В.С., к.т.н., доцент
5.	Модуль 5	Облік електричної енергії	8	Кідиба В.П., к.т.н., доцент, Шпак Р.А., начальник СПО, ПрАТ «Львівобленерго»
6.	Модуль 6	Охорона праці на підприємствах енергетики	16	Комарницький Я.О., начальник служби пожежної охорони, Шелех Ю.Л., к.т.н., доцент, Шепітчак В.Б., начальник служби охорони праці

1	2	3	4	5
7.	Модуль 7	Основи трудового законодавства в Україні. Кодекс законів про працю. Господарський кодекс	2	Бек У.П., к.юр.н., асистент, Кідиба В.П., к.т.н., доцент
8.	Модуль 8	Законодавство України про електроенергетику	2	Кідиба В.П., к.т.н., доцент, Мигаль В.Б., ПрАТ «Львівобленерго»
9.	Модуль 9	Комунікативний менеджмент	2	Баран П.М., к.т.н., доцент, Гнідан О.В., ПрАТ «Львівобленерго»
10.	Модуль 10	Психофізіологічна підготовка спеціалістів з експлуатації приладів обліку електроенергії	2	Баран П.М., к.т.н., доцент, Левкевич Л.В., ПрАТ «Львівобленерго»
Захист випускної роботи / залік			2	Сегеда М.С., д.т.н., професор, зав. кафедрою Маліновський А.А., д.т.н., професор, Федів Є.І., к.т.н., доцент
Всього:			76	

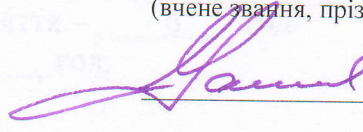
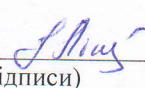
Програму уклали:

професор, д.т.н., Маліновський А.А.,

Ліщак І.В., провідний спеціаліст

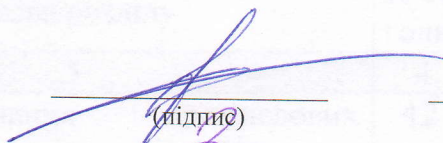
(вчене звання, прізвище та ініціали, посада)

« » 2019 р.

 
(підписи)

Погоджено:

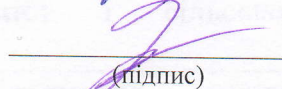
Заст. директора ННІ АПО


(підпис)

Білоус О.П.

(прізвище та ініціали)

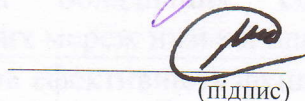
Декан


(підпис)

Захарчук М.Є.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри ЕСУ


(підпис)

Сегеда М.С.

(прізвище та ініціали)

“Затверджую”

Проректор

Національного університету
“Львівська політехніка”



2019 р.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

назва програми:

«спеціаліст з експлуатації приладів обліку електроенергії»

№	Назва теми	Кількість аудиторних годин				Самостійна робота
		Всього	Лекції	Практичні заняття	Лабораторні заняття	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Електропостачання промислових підприємств, міст і сільського господарства		12	12			2,5
1.1.	Структура та функційні складові електропостачальних систем. Споживачі та приймачі електричної енергії	4	4			0,5
1.2.	Графіки електричних навантажень, величини і коефіцієнти, що їх характеризують. Розрахункові навантаження та методи їх визначення	4	4			1
1.3.	Реактивна потужність в електропостачальних системах. Компенсація реактивної потужності. Забезпечення вимог постачальних компаній. Компенсувальні пристрої в мережах. Схеми та обладнання конденсаторних установок високої та низької напруги	4	4			1
Модуль 2. Схеми та обладнання електропостачальних мереж низької напруги		10	8	2		2,5
2.1.	Системи, схеми та конструкції мереж низької напруги	2	2			0,5
2.2.	Комутаційні та захисні апарати низької напруги (умовні позначення, маркування, вибір за умовами нормальних та аварійних режимів, вибір уставок спрацювання)	4	2	2		1
2.3.	Розподільні пристрої мереж низької напруги	2	2			0,5
2.4.	Підстанції електропостачальних мереж	2	2			0,5

1	2	3	4	5	6	7
Модуль 3. Енергетична ефективність функціонування електропостачальних мереж		10	6	4		2
3.1.	Втрати електричної енергії в лініях електропередавання, силових та вимірювальних трансформаторах	3	3			0,5
3.2.	Організаційні та технічні заходи зі зменшення втрат електричної енергії	3	1	2		0,75
3.3.	Альтернативні джерела електричної та теплової енергії	4	2	2		0,75
Модуль 4. Метрологія і електричні вимірювання		10	6		4	2,5
4.1.	Основні поняття метрології та вимірювальної техніки. Одиниці електричних і магнітних величин. Еталони, міри електричних і магнітних величин	1	1			0,25
4.2.	Вимірювальні прилади та методи вимірювань. Основні характеристики вимірювальних приладів: умовні позначення, класи точності, рівняння шкали, чутливість	1	1			0,25
4.3.	Похибки вимірювань. Опрацювання результатів експериментів. Системні та випадкові похибки і способи їх зменшення. Введення поправок до результатів вимірювань	2	2			0,5
4.4.	Загальні відомості й класифікація аналогових вимірювальних приладів прямого перетворення. Структурна схема, метрологічні характеристики та області застосування приладів магнітоелектричної, електромагнітної та електродинамічної систем	1	1			0,25
4.5.	Прилади феромагнітної та індукційної систем. Аналогові електронні вимірювальні прилади, їх основні метрологічні характеристики	1	1			0,25
4.6.	Вимірювання потужності постійного та однофазного змінного струму. Схеми ввімкнення ватметра, аналіз похибок вимірювання. Вимірювання реактивної потужності, фазового зсуву та $\cos \varphi$ в однофазних колах змінного струму	2			2	0,5
4.7.	Вимірювання потужності в трифазних колах. Трифазні ватметри і лічильники електричної енергії. Схеми ввімкнення ватметрів, аналіз похибок вимірювання	2			2	0,5
Модуль 5. Облік електричної енергії		8	6	2		2
5.1.	Будова і теоретичні основи роботи електролічильників, їх конструкція. Вимірювальні трансформатори струму та напруги	2	2			0,5
5.2.	Експлуатація лічильників. Схеми включення однофазних та трифазних лічильників	2		2		0,5
5.3.	Автоматизовані системи обліку електроенергії	2	2			0,5
5.4.	Нові вимоги до розрахункового обліку електричної енергії передбаченого «Кодексом комерційного обліку»	2	2			0,5

1	2	3	4	5	6	7
	Модуль 6. Охорона праці на підприємствах енергетики	16	10	4	2	2,5
6.1.	Законодавство України про охорону праці	2	2			0,25
6.2.	Електробезпека. Дія електричного струму на організм людини. Види захисту від ураження електричним струмом. Основний і додатковий захист. Пристрій захисного вимкнення. Вибір захисних засобів. Заземлення, занулення	6	4		2	0,75
6.3.	Гігієна праці. Медичні огляди. Профілактика професійних захворювань	2		2		0,25
6.4.	Надання першої долікарської допомоги при електротравмах	2		2		0,5
6.5.	Пожежна безпека	2	2			0,5
6.6.	Блискавкозахист	2	2			0,25
	Модуль 7. Основи трудового законодавства України	2	2			0,5
	Модуль 8. Законодавство України про електроенергетику	2	2			0,5
	Модуль 9. Комунікативний менеджмент	2	2			0,5
	Модуль 10. Психофізіологічна підготовка спеціалістів з експлуатації приладів обліку електроенергії	2	2			0,5
	Всього:	74	56	12	6	16

Навчально-тематичний план
уклали:

професор, д.т.н., Маліновський А.А.

Ліщак І.В., провідний спеціаліст

Грицько В.І., начальник НІЦ ПрАТ «Львівобленерго»

Шпак Р.А., начальник СПО ПрАТ «Львівобленерго»
(вчене звання, прізвище та ініціали, посада)

« » 2019 р.

(підписи)

Погоджено:

Заст. директора ННІ АПО

(підпис)

Білоус О.П.

(прізвище та ініціали)

Декан

(підпис)

Захарчук М.Є.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри ЕСУ

(підпис)

Сегеда М.С.

(прізвище та ініціали)