



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

освітньо-професійна програма

**Електроенергетика**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор НТУ "ХПІ"

підготовки **першого (бакалаврського) рівня** з галузі знань **14 Електрична інженерія**  
(рівень вищої освіти) (шифр і назва галузі знань)

Євген СОКОЛ

за спеціальністю

- 141

**Електроенергетика, електротехніка і  
електромеханіка**

Кваліфікація

**бакалавр з  
електроенергетики,  
електротехніки та  
електромеханіки**

Строк навчання **3 роки 10 місяців**

на основі **повної середньої освіти**

2 червня 2023 р.

Форма навчання **Заочна**

**I. Графік навчального процесу**

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад					Грудень				Січень					Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K	X	X	X	X	X	C	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K	X	X	X	X	X	C	H	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K	X	X	X	X	X	C	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K	X	X	X	X	X	C	H	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
III	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K	X	X	X	X	X	C	C	H	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K	X	X	X	X	C	C	H	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
IV	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	K	X	X	X	X	X	C	C	H	П	П	П	З	X	X	X	X	X	X	X	X	K	X	X	Д	Д	С	А	А										

Позначення: **H** Наставна сесія      **C** Лабораторно-екзаменаційна сесія      **Д** Підготовка кваліфікаційної роботи      **K** Термін здачі контрольних робіт      **A** Захист кваліфікаційної роботи  
**X** Самостійна робота      **П** Практика      **З** Термін здачі звіту з практики      **B** Вільний час студента

**II. Зведені бюджети часу (у тижнях)**

Курс	Самостійна робота	Екзам. та настанов. сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Вільний час студента	Всього
I	37	5				10	52
II	38	4				10	52
III	36	6				10	52
IV	30	5	3	2	2		42
<b>Разом</b>	<b>141</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>30</b>	<b>198</b>

**III. Практика**

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Переддипломна	3	8

**IV. Атестація**

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	3,0	8
Захист кваліфікаційної роботи	3,0	8
Кваліфікаційний іспит		

## V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Шифр за ОПП	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами																Кафедра	
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	I курс				II курс				III курс				IV курс					
							Всього	у тому числі				Семестри																	
		лекції	лабораторні	практичні				1	2	3		5	6	7	8														
								Кількість тижнів в семестрі																					
		20		20		20		20		20		20		20		20		20											
Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
<b>1</b>	<b>Обов'язкові освітні компоненти</b>				<b>147,0</b>	<b>4410,0</b>	<b>294,0</b>	<b>150,0</b>	<b>44,0</b>	<b>100,0</b>	<b>4116,0</b>	<b>22,0</b>	<b>27,0</b>	<b>20,0</b>	<b>24,0</b>	<b>23,0</b>	<b>26,0</b>	<b>21,0</b>	<b>24,0</b>	<b>14,0</b>	<b>16,0</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>	<b>12,0</b>	<b>14,0</b>	<b>7,0</b>	<b>6,0</b>		
<b>1.1</b>	<b>Загальна підготовка</b>				79,0	2370,0	146,0	70,0	10,0	66,0	2224,0	19,0	23,0	17,0	20,0	14,0	15,0	9,0	10,0	4,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
ЗП 1	Історія та культура України	1		PE	4,0	120,0	6,0	2,0		4,0	114,0	3,0	4,0															310	
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	2			3,0	90,0	4,0			4,0	86,0			2,0	3,0													273	
ЗП 3	Іноземна мова	4	1-3,7,8		12,0	360,0	26,0			26,0	334,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0						2,0	2,0	2,0	2,0	275
ЗП 4	Філософія	4		PE	3,0	90,0	4,0	2,0		2,0	86,0						2,0	3,0										307	
ЗП 5	Правознавство		3	PE	3,0	90,0	4,0	2,0		2,0	86,0					2,0	3,0											306	
ЗП 6	Історія науки і техніки		5	PE	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0								2,0	3,0								310	
ЗП 7	Екологія		2	PE	3,0	90,0	4,0	2,0	2,0		86,0			2,0	3,0													144	
ЗП 8	Хімія		1	P	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0	3,0	4,0															192	
ЗП 9	Вища математика ч.1	1		P	6,0	180,0	10,0	4,0		6,0	170,0	5,0	6,0															155	
ЗП 9	Вища математика ч.2	2		P	6,0	180,0	10,0	4,0		6,0	170,0			5,0	6,0													155	
ЗП 9	Вища математика ч.3	3		P	4,0	120,0	8,0	4,0		4,0	112,0					4,0	4,0											155	
ЗП 9	Вища математика ч.4		4	P	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0						3,0	3,0										155	
ЗП 10	Фізика ч.1	1		P	5,0	150,0	8,0	4,0	2,0	2,0	142,0	4,0	5,0															168	
ЗП 10	Фізика ч.2	2		P	4,0	120,0	8,0	4,0	2,0	2,0	112,0			4,0	4,0													168	
ЗП 10	Фізика ч.3	3		P	4,0	120,0	8,0	4,0	2,0	2,0	112,0					4,0	4,0											168	
ЗП	Теорія і методика фізичного самовосконалення		1 - 6		12,0	360,0	28,0	28,0			332,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0					302	
<b>1.2</b>	<b>Спеціальна (фахова) підготовка</b>				<b>68,0</b>	<b>2040,0</b>	<b>148,0</b>	<b>80,0</b>	<b>34,0</b>	<b>34,0</b>	<b>1892,0</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>9,0</b>	<b>11,0</b>	<b>12,0</b>	<b>14,0</b>	<b>10,0</b>	<b>11,0</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>	<b>10,0</b>	<b>12,0</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>		
СП 1	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	1		РГ	4,0	120,0	6,0	2,0		4,0	114,0	3,0	4,0															163	
СП 2	Електротехнічні матеріали	2		PE	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0			3,0	4,0													133	
СП 3	Основи метрології та електричних вимірювань	3		P	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0					4,0	5,0											173	
СП 4	Теоретичні основи електротехніки. ч.1	3		P	6,0	180,0	10,0	6,0	2,0	2,0	170,0					5,0	6,0											137	
СП 5	Теоретичні основи електротехніки. ч.2	4		P	5,0	150,0	10,0	4,0	2,0	4,0	140,0						5,0	5,0										137	
СП 6	Основи електроніки	4		P	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0						4,0	5,0										128	
СП 7	Технічна механіка		4	РГ	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0						3,0	4,0										148	
СП 8	Електричні машини	5		P	6,0	180,0	18,0	10,0	4,0	4,0	162,0									6,0	6,0							126	
СП 9	Електричні системи та мережі	5		P	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0									4,0	5,0							131	
СП 10	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	6		PE	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0											2,0	3,0					144	
СП 11	Електрична частина станцій та підстанцій	6		P	5,0	150,0	18,0	10,0	4,0	4,0	132,0										6,0	5,0						130	
СП 12	Економіка підприємства		7	P	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0													2,0	3,0			202	
СП 13	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем	7		P	5,0	150,0	12,0	6,0	4,0	2,0	138,0													4,0	5,0			132	
СП 14	Техніка високих напруг	7		P	4,0	120,0	12,0	6,0	4,0	2,0	108,0													4,0	4,0			120	
СП 15	Відновлювані джерела енергії і енергоустановки	8		P	4,0	120,0	10,0	4,0	2,0	4,0	110,0															5,0	4,0	135	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
<b>2</b>	<b>Практична підготовка</b>				<b>12,0</b>	<b>360,0</b>					<b>360,0</b>																		
ПП 1	Індивідуальне завдання				6,0	180,0					180,0												6,0						
ПП 2	Переддипломна практика				6,0	180,0					180,0																		6,0
<b>3</b>	<b>Атестація</b>				<b>6,0</b>	<b>180,0</b>					<b>180,0</b>																		6,0
<b>4</b>	<b>Вибіркові освітні компоненти</b>				<b>75,0</b>	<b>2250,0</b>	<b>170,0</b>	<b>96,0</b>	<b>22,0</b>	<b>70,0</b>	<b>2080,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	<b>10,0</b>	<b>14,0</b>	<b>14,0</b>	<b>14,0</b>	<b>12,0</b>	<b>16,0</b>	<b>15,0</b>	<b>12,0</b>		
4.1	Профільна підготовка				30,0	900,0	78,0	44,0	4,0	30,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0		
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Електричні станції"				30,0	900,0	78,0	44,0	4,0	30,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0		
ВП1.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	1		PE	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0	3,0	3,0																130
ВП1.2	Математичні задачі енергетики	5		KP	5,0	150,0	12,0	8,0		4,0	138,0								4,0	5,0									130
ВП1.3	Електромагнітні перехідні процеси	6		KP	5,0	150,0	18,0	10,0	2,0	6,0	132,0										6,0	5,0							130
ВП1.4	Проектування електричної частини станцій та підстанцій	7		KP	5,0	150,0	12,0	6,0	2,0	4,0	138,0													4,0	5,0				130
ВП1.5	Модернізація електричної частини станцій та підстанцій	8		P	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0																5,0	4,0	130
ВП1.6	Системи електропостачання	8		P	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0																5,0	4,0	130
ВП1.7	Автоматизація електричних станцій		8	P	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0																5,0	4,0	130
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Електричні системи і мережі"				30,0	900,0	78,0	44,0	6,0	28,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0		
ВП2.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	1		PE	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0	3,0	3,0																131
ВП2.2	Математичні задачі енергетики	5		KP	5,0	150,0	12,0	8,0		4,0	138,0								4,0	5,0									131
ВП2.3	Проектування електричних систем та мереж	6		KP	5,0	150,0	18,0	10,0	2,0	6,0	132,0											6,0	5,0						131
ВП2.4	Системоутворюючі мережі та їх режими	7		KP	5,0	150,0	12,0	6,0	2,0	4,0	138,0													4,0	5,0				131
ВП2.5	Оптимізація режимів роботи електроенергетичних систем		8	P	4,0	120,0	10,0	6,0	2,0	2,0	110,0																5,0	4,0	131
ВП2.6	Заземлюючі пристрої електроустановок	8		P	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0																5,0	4,0	131
ВП2.7	Перенапруги в електроенергетичних системах	8		P	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0																5,0	4,0	131
4.1.3	Профільований пакет дисциплін 03 "Системи управління виробництвом та розподілом електроенергії"				30,0	900,0	78,0	44,0	4,0	30,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0		
ВП3.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	1		PE	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0	3,0	3,0																132
ВП3.2	Елементи систем автоматики	5		KP	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0								4,0	5,0									132
ВП3.3	Електромагнітні перехідні процеси	6		KP	5,0	150,0	18,0	10,0	2,0	6,0	132,0											6,0	5,0						132
ВП3.4	Проектування релейного захисту енергосистем	7		KP	5,0	150,0	12,0	6,0		6,0	138,0														4,0	5,0			132
ВП3.5	Автоматизація енергосистем	8		P	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0																5,0	4,0	132
ВП3.6	Основи електропостачання та енергозбереження	8		P	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0																5,0	4,0	132
ВП3.7	Системи обліку та контролю якості електричної енергії		8	PE	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0																5,0	4,0	132
4.1.4	Профільований пакет дисциплін 04 "Електроізоляційна, кабельна та оптоволоконна техніка"				30,0	900,0	78,0	44,0	10,0	24,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0		
ВП4.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	1		PE	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0	3,0	3,0																133
ВП4.2	Основи електроізоляційної техніки	5		KP	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0								4,0	5,0									133
ВП4.3	Розрахунок та конструювання електроізоляційних конструкцій	6		KP	5,0	150,0	18,0	10,0	2,0	6,0	132,0											6,0	5,0						133
ВП4.4	Кабельна техніка ч.1	7		KP	5,0	150,0	12,0	6,0		6,0	138,0													4,0	5,0				133
ВП4.5	Кабельна техніка ч.2	8		P	4,0	120,0	10,0	6,0	2,0	2,0	110,0																5,0	4,0	133
ВП4.6	Оптоволоконна техніка та кабелі зв'язку	8		P	4,0	120,0	10,0	6,0	2,0	2,0	110,0																5,0	4,0	133
ВП4.7	Монтаж, експлуатація та діагностика кабельних систем		8	PE	4,0	120,0	10,0	6,0	2,0	2,0	110,0																5,0	4,0	133

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
4.1.5	Профільований пакет дисциплін 05 "Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології"				30,0	900,0	78,0	44,0	10,0	24,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0	
ВП5.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	1		РЕ	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0	3,0	3,0															130
ВП5.2	Математичні задачі енергетики	5		КР	5,0	150,0	12,0	8,0		4,0	138,0									4,0	5,0							130
ВП5.3	Перехідні процеси в енергосистемах	6		КР	5,0	150,0	18,0	10,0	4,0	4,0	132,0											6,0	5,0					130
ВП5.4	Основи електропостачання	7		КР	5,0	150,0	12,0	6,0	2,0	4,0	138,0													4,0	5,0			130
ВП5.5	Основи енергоаудиту	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0	2,0	2,0	110,0															5,0	4,0	130
ВП5.6	Облік та керування електроспоживанням	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0	2,0	2,0	110,0															5,0	4,0	130
ВП5.7	Економічна оцінка задач енергозбереження		8	Р	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	130
4.1.6	Профільований пакет дисциплін 06 "Відновлювані джерела енергії та техніка і електрофізика високих напруг"				30,0	900,0	78,0	44,0	2,0	32,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0	
ВП6.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	1		РЕ	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0	3,0	3,0															135
ВП6.2	Застосування сонячної енергії	5		КР	5,0	150,0	12,0	8,0		4,0	138,0									4,0	5,0							135
ВП6.3	Акумуляування енергії	6		КР	5,0	150,0	18,0	10,0		8,0	132,0											6,0	5,0					135
ВП6.4	Енергетичне обладнання установок відновлюваної енергетики	7		КР	5,0	150,0	12,0	6,0	2,0	4,0	138,0													4,0	5,0			135
ВП6.5	Основи проектування високовольтних імпульсних установок	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	135
ВП6.6	Електрофізичні технологічні установки	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	135
ВП6.7	Біоенергетичні комплекси		8	Р	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	135
4.1.7	Профільований пакет дисциплін 07 "Технології кібербезпеки в електроенергетиці"				30,0	900,0	78,0	44,0	4,0	30,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0	
ВП7.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	1		РЕ	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0	3,0	3,0															132
ВП7.2	Безпека операційних систем	5		КР	5,0	150,0	12,0	8,0		4,0	138,0									4,0	5,0							132
ВП7.3	Електромагнітні перехідні процеси	6		КР	5,0	150,0	18,0	10,0	4,0	4,0	132,0											6,0	5,0					132
ВП7.4	Безпека комп'ютерних мереж	7		КР	5,0	150,0	12,0	6,0		6,0	138,0													4,0	5,0			132
ВП7.5	Автоматизація енергосистем	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	132
ВП7.6	Програмно-апаратні засоби забезпечення інформаційної безпеки енергосистем	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	132
ВП7.7	Системи обліку та контролю якості електричної енергії		8	РЕ	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	132
4.1.8	Профільований пакет дисциплін 08 "Цифрова енергетика"				30,0	900,0	78,0	44,0	4,0	30,0	822,0	3,0	3,0							4,0	5,0	6,0	5,0	4,0	5,0	15,0	12,0	
ВП8.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	1		РЕ	3,0	90,0	6,0	2,0		4,0	84,0	3,0	3,0															131
ВП8.2	Основи математичного моделювання електричних систем та мереж	5		КР	5,0	150,0	12,0	8,0		4,0	138,0									4,0	5,0							324
ВП8.3	Проектування електричних систем та мереж	6		КР	5,0	150,0	18,0	10,0	2,0	6,0	132,0											6,0	5,0					131
ВП8.4	Системоутворюючі мережі та їх режими	7		КР	5,0	150,0	12,0	6,0		6,0	138,0													4,0	5,0			131
ВП8.5	Експертні системи захисту та управління електричними мережами	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	351
ВП8.6	Цифровізація процесів розподілу та споживання електричної енергії	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0		4,0	110,0															5,0	4,0	131
ВП8.7	Цифрові підстанції	8		Р	4,0	120,0	10,0	6,0	2,0	2,0	110,0															5,0	4,0	131

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку				33,0	990,0	74,0	40,0	18,0	34,0	916,0			5,0	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	4,0	5,0	6,0	5,0	6,0	7,0				120
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін				12,0	360,0	18,0	12,0		6,0	342,0									2,0	4,0	2,0	4,0	2,0	4,0				
ВД1	Дисципліна 1		5	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0									2,0	4,0								
ВД2	Дисципліна 2		6	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0											2,0	4,0						
ВД3	Дисципліна 3		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0														2,0	4,0			
<b>Загальна кількість за термін підготовки</b>					<b>240,0</b>	<b>7200,0</b>	<b>464,0</b>				<b>6736,0</b>	<b>25,0</b>	<b>30,0</b>	<b>25,0</b>	<b>30,0</b>	<b>26,0</b>	<b>30,0</b>	<b>26,0</b>	<b>30,0</b>	<b>24,0</b>	<b>30,0</b>	<b>24,0</b>	<b>30,0</b>	<b>24,0</b>	<b>30,0</b>	<b>22,0</b>	<b>30,0</b>		
Кількість годин на тиждень												25,0	30,0	25,0	30,0	26,0	30,0	26,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	22,0	30,0		
Кількість екзаменів												5	5	5	5	5	5	4	4	5	3								
Кількість заліків												3	3	3	3	3	3	3	3	2	2								
Кількість курсових проектів (робіт)														1			1	1	1	1									
Кількість дисциплін у семестрі												8	8	8	8	8	7	7	7	5									

Індивідуальні завдання	
Р	Розрахункове завдання
РГ	Розрахунково-графічне завдання
РЕ	Реферат
КП	Курсовий проект
КР	Курсова робота

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"  
протокол № 5 від 2.06.2023р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

Олександр ТРУШ

Гарант освітньої програми Електроенергетика

Галина ОМЕЛЯНЕНКО

Директор ННІ ЕЕЕ

Роман ТОМАШЕВСЬКИЙ

Завідувач кафедри ЕС

Олександр ЛАЗУРЕНКО

Завідувач кафедри ПЕЕ

Сергій ШЕВЧЕНКО

Завідувач кафедри АКЕС

Дмитро ГАПОН

Завідувач кафедри ІЕКТ

Олександр КЕССАЄВ

Завідувач кафедри ІЕФ

Сергій МОСТОВИЙ

\* Практики та атестацію проводять випускові кафедри

## Перелік дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки

Шифр за ОПП	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами																Кафедра	
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	I курс				II курс				III курс				IV курс					
							Всього	у тому числі				Семестри																	
		лекції	лабораторні	практичні				1	2	3		4	5	6	7	8	Кількість тижнів в семестрі												
		20	20	20			20	20	20	20		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					
		Аудиторн і години	Кредити ECTS	Аудиторн і години		Кредити ECTS	Аудиторн і години	Кредити ECTS	Аудиторн і години	Кредити ECTS	Аудиторн і години	Кредити ECTS	Аудиторн і години	Кредити ECTS	Аудиторн і години	Кредити ECTS	Аудиторн і години	Кредити ECTS	Аудиторн і години	Кредити ECTS	Аудиторн і години	Кредити ECTS							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
4.2	<b>Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки</b>																												
ВВП1	Основи інформаційних технологій в електроенергетиці	2		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	4,0	2,0	170,0			5,0	6,0														130
ВВП2	Основи інформаційних технологій в електроенергетичних системах	2		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	4,0	2,0	170,0			5,0	6,0														131
ВВП3	Основи інформаційних технологій в системах управління	2		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	4,0	2,0	170,0			5,0	6,0														132
ВВП4	Прикладне програмування в електроізоляційній та кабельній техніці	2		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	4,0	2,0	170,0			5,0	6,0														133
ВВП5	Основи інформаційних технологій в ТВН та відновлюваній енергетиці	2		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	4,0	2,0	170,0			5,0	6,0														135
ВВП6	Теорія автоматичного керування в задачах електроенергетики та енергозбереження	3		Р	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0												130
ВВП7	Теорія автоматичного керування в задачах електроенергетичних систем	3		Р	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0												131
ВВП8	Теорія автоматичного керування в задачах управління та захисту електроенергетичних систем	3		Р	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0												132
ВВП9	Хімія діелектриків		3	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0												193
ВВП10	Основи комп'ютерного проектування та моделювання систем відновлюваної енергетики		3	Р	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0					3,0	4,0												135
ВВП11	Математичні основи ІТ технологій в електроенергетиці	3		Р	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0					3,0	4,0												324
ВВП12	Основи електроенергетики	4		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	2,0	4,0	170,0							5,0	6,0										130
ВВП13	Основні процеси в електроенергетичних системах	4		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	2,0	4,0	170,0							5,0	6,0										132
ВВП14	Фізика діелектриків	4		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	2,0	4,0	170,0							5,0	6,0										133
ВВП15	Основи електрофізичних технологій	4		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	2,0	4,0	170,0							5,0	6,0										135
ВВП16	Розподільчі електричні мережі	4		КР	6,0	180,0	10,0	4,0	2,0	4,0	170,0							5,0	6,0										131
ВВП17	Теорія електричних та магнітних полів	5		Р	5,0	150,0	12,0	6,0		6,0	138,0									4,0	5,0								137
ВВП18	Теоретичні основи теплотехніки	5		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0										4,0	5,0							123
ВВП19	Теорія електромагнітних полів в електроізоляційній, кабельній та оптоволоконній техніці	5		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0										4,0	5,0							133
ВВП20	Теорія електричних та магнітних полів в електрофізичних та енергетичних пристроях	5		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0										4,0	5,0							135
ВВП21	Хмарні технології в електроенергетиці	5		Р	5,0	150,0	12,0	8,0	2,0	2,0	138,0										4,0	5,0							351
ВВП22	Основи енергетичного менеджменту	6		Р	5,0	150,0	18,0	10,0	4,0	4,0	132,0											6,0	5,0						130
ВВП23	Енергоефективний електропривод	6		Р	5,0	150,0	18,0	10,0		8,0	132,0											6,0	5,0						130
ВВП24	Електромагнітні перехідні процеси	6		Р	5,0	150,0	18,0	10,0	4,0	4,0	132,0											6,0	5,0						131
ВВП25	Математичні задачі енергетики	6		Р	5,0	150,0	18,0	10,0	4,0	4,0	132,0											6,0	5,0						132
ВВП26	Математичне моделювання в електроізоляційній, кабельній та оптоволоконній техніці	6		Р	5,0	150,0	18,0	8,0	4,0	6,0	132,0											6,0	5,0						133
ВВП27	Високовольтна імпульсна техніка	6		Р	5,0	150,0	18,0	8,0	4,0	6,0	132,0											6,0	5,0						135
ВВП28	Мікропроцесорна техніка	7		РЕ	3,0	90,0	6,0	4,0	2,0		84,0													2,0	3,0			130	
ВВП29	Мікропроцесорна техніка	7		РЕ	3,0	90,0	6,0	4,0	2,0		84,0													2,0	3,0			132	
ВВП30	Електромагнітна сумісність	7		Р	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0													2,0	3,0			135	
ВВП31	Цифрові системи захисту та управління електричними мережами	7		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	2,0	4,0	108,0													4,0	4,0			132	
ВВП32	Технологічні лінії для виробництва силових та оптичних кабелів	7		Р	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0													2,0	3,0			133	
ВВП33	Електроmechanічні перехідні процеси і динамічна стійкість	7		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	2,0	4,0	108,0													4,0	4,0			130	
ВВП34	Електроmechanічні перехідні процеси в електроенергетичних системах	7		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	2,0	4,0	108,0													4,0	4,0			131	
ВВП35	Електроmechanічні перехідні процеси	7		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	2,0	4,0	108,0													4,0	4,0			132	
ВВП36	Основи оптоволоконної техніки і кабелі зв'язку	7		Р	4,0	120,0	12,0	8,0		4,0	108,0													4,0	4,0			133	
ВВП37	Енергетичний менеджмент	7		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	2,0	4,0	108,0													4,0	4,0			130	
ВВП38	Високовольтні вимірювання	7		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	2,0	4,0	108,0													4,0	4,0			135	

**ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ОЦІНКИ**  
**підготовки першого (бакалаврського) рівня:**

141

Електроенергетика,

№ з/п	Назва дисципліни	Загальна кількість				Код кафедри
		Кредитів ECTS	Годин	Семестри		
				Екз	Зал	
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Обов'язкові освітні компоненти</b>	<b>147,0</b>	<b>4410,0</b>			<b>61,25%</b>
1.1	Загальна підготовка	79,0	2370,0			54%
ЗП 1	Історія та культура України	4,0	120,0	1		310
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	3,0	90,0	2		273
ЗП 3	Іноземна мова	12,0	360,0	4	1-3,7,8	275
ЗП 4	Філософія	3,0	90,0	4		307
ЗП 5	Правознавство	3,0	90,0		3	306
ЗП 6	Історія науки і техніки	3,0	90,0		5	310
ЗП 7	Екологія	3,0	90,0		2	144
ЗП 8	Хімія	4,0	120,0		1	192
ЗП 9	Вища математика ч.1	6,0	180,0	1		155
ЗП 9	Вища математика ч.2	6,0	180,0	2		155
ЗП 9	Вища математика ч.3	4,0	120,0	3		155
ЗП 9	Вища математика ч.4	3,0	90,0		4	155
ЗП 10	Фізика ч.1	5,0	150,0	1		168
ЗП 10	Фізика ч.2	4,0	120,0	2		168
ЗП 10	Фізика ч.3	4,0	120,0	3		168
ЗП	Теорія і методика фізичного самовосконалення	12,0	360,0		1 - 6	302
<b>1.2</b>	<b>Спеціальна (фахова) підготовка</b>	<b>68,0</b>	<b>2040,0</b>			<b>46%</b>
СП 1	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	120,0	1		163
СП 2	Електротехнічні матеріали	4,0	120,0	2		133
СП 3	Основи метрології та електричних вимірювань	5,0	150,0	3		173
СП 4	Теоретичні основи електротехніки. ч.1	6,0	180,0	3		137
СП 5	Теоретичні основи електротехніки. ч.2	5,0	150,0	4		137
СП 6	Основи електроніки	5,0	150,0	4		128
СП 7	Технічна механіка	4,0	120,0		4	148
СП 8	Електричні машини	6,0	180,0	5		126
СП 9	Електричні системи та мережі	5,0	150,0	5		131
СП 10	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	90,0	6		144
СП 11	Електрична частина станцій та підстанцій	5,0	150,0	6		130
СП 12	Економіка підприємства	3,0	90,0		7	202
СП 13	Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем	5,0	150,0	7		132
СП 14	Техніка високих напруг	4,0	120,0	7		120
СП 15	Відновлювані джерела енергії і енергоустановки	4,0	120,0	8		135
<b>2</b>	<b>Практична підготовка</b>	<b>12,0</b>	<b>360,0</b>			<b>5,00%</b>
ПП 1	Індивідуальне завдання	6,0	180,0			
ПП 2	Переддипломна практика	6,0	180,0			
<b>3</b>	<b>Атестація</b>	<b>6,0</b>	<b>180,0</b>			<b>2,50%</b>
<b>4</b>	<b>Вибіркові освітні компоненти</b>	<b>75,0</b>	<b>2250,0</b>			<b>31,25%</b>
4.1	Профільна підготовка	30,0	900,0			40%
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Електричні станції"	30,0	900,0			
ВП1.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0	1		130
ВП1.2	Математичні задачі енергетики	5,0	150,0	5		130
ВП1.3	Електромагнітні перехідні процеси	5,0	150,0	6		130
ВП1.4	Проектування електричної частини станцій та підстанцій	5,0	150,0	7		130
ВП1.5	Модернізація електричної частини станцій та підстанцій	4,0	120,0	8		130
ВП1.6	Системи електропостачання	4,0	120,0	8		130
ВП1.7	Автоматизація електричних станцій	4,0	120,0		8	130
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Електричні системи і мережі"	30,0	900,0			
ВП2.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0	1		131
ВП2.2	Математичні задачі енергетики	5,0	150,0	5		131
ВП2.3	Проектування електричних систем та мереж	5,0	150,0	6		131
ВП2.4	Системоутворюючі мережі та їх режими	5,0	150,0	7		131
ВП2.5	Оптимізація режимів роботи електроенергетичних систем	4,0	120,0		8	131
ВП2.6	Заземлюючі пристрої електроустановок	4,0	120,0	8		131
ВП2.7	Перенапруги в електроенергетичних системах	4,0	120,0	8		131
4.1.3	Профільований пакет дисциплін 03 "Системи управління виробництвом та розподілом"	30,0	900,0			
ВП3.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0	1		132
ВП3.2	Елементи систем автоматики	5,0	150,0	5		132
ВП3.3	Електромагнітні перехідні процеси	5,0	150,0	6		132
ВП3.4	Проектування релейного захисту енергосистем	5,0	150,0	7		132
ВП3.5	Автоматизація енергосистем	4,0	120,0	8		132
ВП3.6	Основи електропостачання та енергозбереження	4,0	120,0	8		132
ВП3.7	Системи обліку та контролю якості електричної енергії	4,0	120,0		8	132
4.1.4	Профільований пакет дисциплін 04 "Електрофізична, кабельна та оптичолінійна"	30,0	900,0			
ВП4.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0	1		133
ВП4.2	Основи електроізоляційної техніки	5,0	150,0	5		133
ВП4.3	Розрахунок та конструювання електроізоляційних конструкцій	5,0	150,0	6		133
ВП4.4	Кабельна техніка ч.1	5,0	150,0	7		133
ВП4.5	Кабельна техніка ч.2	4,0	120,0	8		133
ВП4.6	Оптоволоконна техніка та кабелі зв'язку	4,0	120,0	8		133
ВП4.7	Монтаж, експлуатація та діагностика кабельних систем	4,0	120,0		8	133
4.1.5	Профільований пакет дисциплін 05 "Енергетичні машини, двигуни та енергооб'єкти"	30,0	900,0			
ВП5.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0	1		130
ВП5.2	Математичні задачі енергетики	5,0	150,0	5		130
ВП5.3	Перехідні процеси в енергосистемах	5,0	150,0	6		130
ВП5.4	Основи електропостачання	5,0	150,0	7		130
ВП5.5	Основи енергоаудиту	4,0	120,0	8		130
ВП5.6	Облік та керування електроспоживанням	4,0	120,0	8		130
ВП5.7	Економічна оцінка задач енергозбереження	4,0	120,0		8	130
4.1.6	Профільований пакет дисциплін 06 "Відновлювані джерела енергії та техніка"	30,0	900,0			
ВП6.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0	1		135
ВП6.2	Застосування сонячної енергії	5,0	150,0	5		135
ВП6.3	Акумуляування енергії	5,0	150,0	6		135
ВП6.4	Енергетичне обладнання установок відновлюваної енергетики	5,0	150,0	7		135
ВП6.5	Основи проектування високовольтних імпульсних установок	4,0	120,0	8		135
ВП6.6	Електрофізичні технологічні установки	4,0	120,0	8		135
ВП6.7	Біоенергетичні комплекси	4,0	120,0		8	135
4.1.7	Профільований пакет дисциплін 07 "Технології кібербезпеки в електроенергетиці"	30,0	900,0			
ВП7.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0	1		132
ВП7.2	Безпека операційних систем	5,0	150,0	5		132
ВП7.3	Електромагнітні перехідні процеси	5,0	150,0	6		132
ВП7.4	Безпека комп'ютерних мереж	5,0	150,0	7		132
ВП7.5	Автоматизація енергосистем	4,0	120,0	8		132
ВП7.6	Програмно-апаратні засоби забезпечення інформаційної безпеки енергосистем	4,0	120,0	8		132
ВП7.7	Системи обліку та контролю якості електричної енергії	4,0	120,0		8	132
4.1.8	Профільований пакет дисциплін 08 "Цифрова енергетика"	30,0	900,0			
ВП8.1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0	1		131
ВП8.2	Основи математичного моделювання електричних систем та мереж	5,0	150,0	5		324
ВП8.3	Проектування електричних систем та мереж	5,0	150,0	6		131
ВП8.4	Системоутворюючі мережі та їх режими	5,0	150,0	7		131
ВП8.5	Експертні системи захисту та управління електричними мережами	4,0	120,0	8		351
ВП8.6	Цифровізація процесів розподілу та споживання електричної енергії	4,0	120,0	8		131
ВП8.7	Цифрові підстанції	4,0	120,0	8		131
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку	33,0	990,0			44%
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін	12,0	360,0			16%
ВД1	Дисципліна 1	4,0	120,0		5	
ВД2	Дисципліна 2	4,0	120,0		6	
ВД3	Дисципліна 3	4,0	120,0		7	
	<b>Загальна кількість за термін підготовки</b>	<b>240,0</b>	<b>7200,0</b>			