



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

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
 енергоефективність

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ"

підготовки **другого (магістерського) рівня**
 (освітній рівень)

в галузі знань **14 Електрична інженерія**
 (шифр і назва галузі знань)

Кваліфікація **магістр теплоенергетики**

Євген СОКОЛ за спеціальністю **144 Теплоенергетика**

Строк навчання **1 рік 4 місяці**

"__" _____ 2022 р.

на основі освітнього ступеня бакалавра

Форма навчання **денна**

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						
1																																																										
2	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	А	А																																										

Позначення: Теоретичне навчання С Екзаменаційна сесія П Практика Д Підготовка кваліфікаційної роботи З Заліковий тиждень К Каникули А Захист кваліфікаційної роботи

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Теоретичне навчання	Екзам. сесія	Практика	Атестація	Виконання дипломного проекту (роботи)	Каникули	Всього
1	32	8				12	52
2			8	2	6		16
Разом	32	8	8	2	6	12	68

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Преддипломна	8	3

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	11,0	3
Захист кваліфікаційної роботи	4,0	3
Кваліфікаційний іспит		

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ зп	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	1 курс				2 курс				
							Всього	у тому числі				Семестри		Семестри						
								лекції	лабораторні	практичні		1	2	3						
		Кількість тижнів в семестрі								20		20		16						
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							
13	14	15	16	17	18	19	20	13	14	15	16	17	18	19	20					
1	Обов'язкові освітні компоненти				66,0	1980,0	432,0	240,0	32,0	160,0	1548,0	13,0	17,0	14,0	19,0	30,0				
1.1	Загальна підготовка				9,0	270,0	96,0	48,0		48,0	174,0	2,0	3,0	4,0	6,0					
ЗП 1	Інтелектуальна власність		2	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0					325
ЗП 2	Безпека праці та професійної діяльності		2	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0					144
ЗП 3	Інноваційне підприємство та управління стартап проектами		1		3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0							202
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка				57,0	1710,0	336,0	192,0	32,0	112,0	1374,0	11,0	14,0	10,0	13,0	30,0				
СП1	Екологія енергетики		1	Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0							123
СП2	Системи теплоенергозабезпечення та когенераційні установки	2		КП	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0			4,0	5,0					123
СП3	Нетрадиційні та поновльні джерела енергії	2		Р	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0			4,0	5,0					123
СП4	Теплові і атомні електричні станції	1		Р	5,0	150,0	64,0	48,0		16,0	86,0	4,0	5,0							123
СП5	Проектування, виробництво і експлуатація теплотехнічного обладнання	1		Р	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0	4,0	5,0							123
СП6	Основи наукових досліджень		2		3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0					123
СП7	Переддипломна практика		3		15,0	450,0					450,0					15,0				123
СП8	Атестація				15,0	450,0					450,0					15,0				123
2	Вибіркові освітні компоненти				24,0	720,0	336,0	176,0	16,0	144,0	384,0	11,0	13,0	10,0	11,0					
2.1	Профільна підготовка				12,0	360,0	160,0	96,0	16,0	48,0	200,0	4,0	5,0	6,0	7,0					
2.1.1	Блок дисциплін 01 "Промислова та комунальна теплоенергетика"				12,0	360,0	160,0	96,0	16,0	48,0	200,0	4,0	5,0	6,0	7,0					
ВП1.1	Проектування сучасних котлів та котельних	1		КП	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0	4,0	5,0							123
ВП1.2	Автоматизація теплоенергетичних процесів і установок	2		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					123
ВП1.3	Автономне та індивідуальне опалення		2	Р	3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0			3,0	3,0					123
2.1.2	Блок дисциплін 02 "Енергетичний менеджмент та енергоефективність"				12,0	360,0	160,0	96,0	16,0	48,0	200,0	4,0	5,0	6,0	7,0					
ВП2.1	Енергетичний менеджмент та аудит	1		КП	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0	4,0	5,0							123
ВП2.2	Енерготехнологічні комплекси промислових підприємств	2		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0			3,0	4,0					123
ВП2.3	Системи обліку використання енергії		2	Р	3,0	90,0	48,0	32,0	16,0		42,0			3,0	3,0					123
2.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки згідно переліку (перелік додається)				12,0	360,0	176,0	80,0		96,0	184,0	7,0	8,0	4,0	4,0					
Загальна кількість за термін підготовки					90,0	2700,0	768,0	416,0	48,0	304,0	1932,0	24,0	30,0	24,0	30,0	30,0				
Кількість годин на тиждень												24,0		24,0						
Кількість екзаменів												5		4						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29		
Кількість заліків												3	3									
Кількість курсових проектів (робіт)												1	1									
Кількість дисциплін у семестрі												5,0	7,0									

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

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"

протокол № 4 від 27 травня 2022р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Руслан МИГУЩЕНКО
підпис іп

Гарант освітньої програми
Промислова та комунальна
теплоенергетика. Енергетичний менеджмент та
енергоефективність

_____ Олександр КОШЕЛЬНІК
підпис іп

Директор інституту енергетики,

електроніки та електромеханіки

_____ Роман ТОМАШЕВСЬКИЙ
підпис іп

Завідувач кафедри теплотехніки
назва кафедри

та енергоефективних технологій

_____ Антон ГАНЖА
підпис іп

_____ іп

_____ іп

_____ іп

Перелік дисциплін вільного вибору профільної підготовки

№ пп	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	1 курс				2 курс					
							Всього	у тому числі				Семестри		Семестри							
								лекції	лабораторні	практичні		1	2	3							
		Кількість тижнів в семестрі								20		20		16							
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						
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29					
2.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки																				
ВВП1	Енергоефективні теплотехнології і використання ВЕР	1		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0								123
ВВП2	Газоперекачувальні станції та системи газопостачання	1		Р	4,0	120,0	64,0	32,0		32,0	56,0	4,0	4,0								123
ВВП3	Енергетичне обладнання установок з низькопотенційними джерелами енергії	2		Р	4,0	120,0	64,0	16,0		48,0	56,0			4,0	4,0						123
ВВП4	Вторинні енергетичні ресурси промислових підприємств	1		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0								123
ВВП5	Системи постачання та розподілу природного газу	1		Р	4,0	120,0	64,0	32,0		32,0	56,0	4,0	4,0								123
ВВП6	Установки для утилізації низькопотенційної енергії	2		Р	4,0	120,0	64,0	16,0		48,0	56,0			4,0	4,0						123
ВВП7	Раціональне використання вторинних енергоресурсів	1		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0	3,0	4,0								123
ВВП8	Газові мережі та системи розподілу газу	1		Р	4,0	120,0	64,0	32,0		32,0	56,0	4,0	4,0								123
ВВП9	Системи теплопостачання з низькопотенційними джерелами енергії	2		Р	4,0	120,0	64,0	16,0		48,0	56,0			4,0	4,0						123

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки магістра:

за спеціальністю

144

Теплоенергетика

№ з/п	Назва дисципліни	Загальна кількість				Код кафедри
		Кредитів ECTS	Годин	Семестри		
				Екз	Зал	
1	2	3	4	5	6	7
1	Обов'язкові освітні компоненти	66,0	1980,0			73,3%
1.1	Загальна підготовка	9,0	270,0			10%
ЗП 1	Інтелектуальна власність	3,0	90,0		2	325
ЗП 2	Безпека праці та професійної діяльності	3,0	90,0		2	144
ЗП 3	Інноваційне підприємство та управління стартап проектами	3,0	90,0		1	202
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка	57,0	1710,0			63,3%
СП1	Екологія енергетики	4,0	120,0		1	123
СП2	Системи теплоенергозабезпечення та когенераційні установки	5,0	150,0	2		123
СП3	Нетрадиційні та поновльні джерела енергії	5,0	150,0	2		123
СП4	Теплові і атомні електричні станції	5,0	150,0	1		123
СП5	Проектування, виробництво і експлуатація теплотехнічного обладнання	5,0	150,0	1		123
СП6	Основи наукових досліджень	3,0	90,0		2	123
СП7	Переддипломна практика	15,0	450,0		3	123
СП8	Атестація	15,0	450,0			123
2	Вибіркові освітні компоненти	24,0	720,0			26,7%
2.1	Профільна підготовка	12,0	360,0			
2.1.1	Блок дисциплін 01 "Промислова та комунальна теплоенергетика"	12,0	360,0			
ВП1.1	Проектування сучасних котлів та котельних	5,0	150,0	1		123
ВП1.2	Автоматизація теплоенергетичних процесів і установок	4,0	120,0	2		123
ВП1.3	Автономне та індивідуальне опалення	3,0	90,0		2	123
2.1.2	Блок дисциплін 02 "Енергетичний менеджмент та енергоефективність"	12,0	360,0			
ВП2.1	Енергетичний менеджмент та аудит	5,0	150,0	1		123
ВП2.2	Енерготехнологічні комплекси промислових підприємств	4,0	120,0	2		123
ВП2.3	Системи обліку використання енергії	3,0	90,0		2	123
2.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки згідно переліку (перелік додається)	12,0	360,0			
	Загальна кількість за термін підготовки	90,0	2700,0			