



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

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

освітньо-професійна програма

Енергетика

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ"

підготовки

першого (бакалаврського) рівня

(рівень вищої освіти)

з галузі знань

14 Електрична інженерія

(шифр і назва галузі знань)

Євген СОКОЛ

за спеціальністю

- 142

Енергетичне машинобудування

Кваліфікація

бакалавр з
енергетичного
машинобудування

Строк навчання

3 роки 10 місяців

на основі

повної середньої освіти

" " 2025 р.

Форма навчання

денна

I. Графік навчального процесу

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень				199								сум уквы ук											
	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	52	52	52	43												
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	З	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	З	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	Т теор.навчання	16	16	16	16	16	12	16	10	118	Т	Т	
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	З	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	З	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	С сесія	4	4	4	4	4	4	4	2	30	С	З	0	
III	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	З	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	П	П	З	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	П практика	0	0	0	0	0	4	0	4	8	П				
IV	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	З	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	П	П	С	С	Д	Д	А	А													Д диплом.проект	0	0	0	0	0	0	0	2	2	Д		
																																																					К каникули	3	9	3	9	3	9	3	0	39	К					
																																																					А атестація	0	0	0	0	0	0	0	2	2	А	Є	І			
Позначення:																																																					Всього	23	29	23	29	23	29	23	20	199						

Позначення:

Т Теоретичне навчання
З Заліковий тиждень
С Екзаменаційна сесія

Теоретично-практичне навчання
П Практика
Д Підготовка кваліфікаційної роботи та/або іспиту

А Захист кваліфікаційної роботи
Є Єдиний державний кваліфікаційний іспит
І Атестаційний іспит

К Каникули

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Теоретичне навчання	Екзамен. сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Каникули	Всього
I	32	8	0	0	0	12	52
II	32	8	0	0	0	12	52
III	28	8	4	0	0	12	52
IV	26	6	4	2	2	3	43
Разом	118	30	8	2	2	39	199

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
виробнича практика	4	6
переддипломна практика	4	8

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи та/або іспиту	3.0	8
Захист кваліфікаційної роботи	3.0	8

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Шифр за ОПП	Назва освітнього компоненту	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																
							у тому числі					С е м е с т р и																												
							1					2				3				4				5					6				7				8			
							Кількість тижнів в семестрі																																	
							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	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								
1	Обов'язкові освітні компоненти					150.0	4500.0	1924.0	776.0	220.0	928.0	2576.0	25.0	30.0	25.0	30.0	24.0	30.0	18.0	22.0	12.0	16.0	8.0	8.0	4.0	5.0	10.0	9.0												
1.1	Загальна підготовка					72.0	2160.0	964.0	304.0	80.0	580.0	1196.0	19.0	23.0	17.0	20.0	12.0	14.0	7.0	8.0	2.0	3.0	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0	2.0												
ЗП 1	Історія та культура України					1		РЕ	4.0	120.0	48.0	16.0			32.0	72.0	3.0	4.0													310									
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)					2			3.0	90.0	32.0				32.0	58.0			2.0	3.0											273									
ЗП 3	Іноземна мова					4	1-3,7,8		12.0	360.0	180.0				180.0	180.0	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		РЕ	3.0	90.0	32.0	16.0			16.0	58.0					2.0	3.0									307									
ЗП 5	Правознавство							3	РЕ	4.0	120.0	48.0	16.0			32.0	72.0			3.0	4.0										306									
ЗП 6	Історія науки і техніки							5	РЕ	3.0	90.0	32.0	16.0			16.0	58.0					2.0	3.0								310									
ЗП 7	Екологія							2	РЕ	3.0	90.0	32.0	16.0	16.0			58.0			2.0	3.0										144									
ЗП 8	Хімія							1	Р	4.0	120.0	48.0	32.0	16.0			72.0	3.0	4.0												192									
ЗП 9	Вища математика ч.1					1		Р	6.0	180.0	80.0	32.0			48.0	100.0	5.0	6.0													155									
ЗП 9	Вища математика ч.2					2		Р	6.0	180.0	80.0	32.0			48.0	100.0			5.0	6.0											155									
ЗП 9	Вища математика ч.3					3		Р	4.0	120.0	48.0	16.0			32.0	72.0					3.0	4.0									155									
ЗП 9	Вища математика ч.4						4	Р	3.0	90.0	48.0	16.0			32.0	42.0							3.0	3.0							155									
ЗП 10	Фізика ч.1					1		Р	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0	4.0	5.0														168									
ЗП 10	Фізика ч.2					2		Р	4.0	120.0	64.0	32.0	16.0	16.0	56.0				4.0	4.0											168									
ЗП 10	Фізика ч.3					3		Р	4.0	120.0	64.0	32.0	16.0	16.0	56.0				4.0	4.0											168									
ЗП	Фізичне виховання						1, 2		4.0	120.0	64.0			64.0	56.0	2.0	2.0	2.0	2.0												302									
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка								78.0	2340.0	960.0	472.0	140.0	348.0	1380.0	6.0	7.0	8.0	10.0	12.0	16.0	11.0	14.0	10.0	13.0	8.0	8.0	2.0	3.0	8.0	7.0									
СП 1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика							1	РЕ	3.0	90.0	48.0	32.0		16.0	42.0	3.0	3.0												121,122,124,134										
СП 2	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка					1		РГ	4.0	120.0	48.0	16.0		32.0	72.0	3.0	4.0													163										
СП 3	Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів							3	Р	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0				4.0	5.0									134										
СП 4	Основи технічної термодинаміки					3		Р	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0				4.0	5.0										124										
СП 5	Гідрогазодинаміка							4	Р	4.0	120.0	48.0	32.0	16.0		72.0					3.0	4.0								122										
СП 6	Опір матеріалів					5		Р	4.0	120.0	48.0	16.0			32.0	72.0							3.0	4.0						166										
СП 7	Основи тепломасообміну					4		Р	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0					4.0	5.0									121										
СП 8	Метрологія та стандартизація							5	Р	3.0	90.0	32.0	16.0	16.0		58.0							2.0	3.0						147										
СП 9	Теоретична механіка					2		Р	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0			4.0	5.0											166										
СП 10	Основи конструювання					4		РГ	5.0	150.0	64.0	32.0			32.0	86.0					4.0	5.0								148										
СП 11	Економіка підприємства							7	Р	3.0	90.0	32.0	16.0		16.0	58.0										2.0	3.0			202										
СП 12	Електротехніка та електроніка					6		Р	4.0	120.0	48.0	24.0	12.0	12.0	72.0									4.0	4.0					136										
СП 13	Основи професійної безпеки та здоров'я людини					6		РЕ	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0								4.0	4.0						144										
СП 14	Інформаційні технології і прикладні програми в енергетиці					2		Р	5.0	150.0	64.0	32.0			32.0	86.0			4.0	5.0										134										
СП 15	Основи програмування інженерних задач в енергетиці					3		КР	6.0	180.0	64.0	32.0	32.0		116.0					4.0	6.0									122										
СП 16	Системи автоматизованого проектування					5		Р	6.0	180.0	80.0	32.0		48.0	100.0								5.0	6.0						124										
СП 17	Енергозбереження, експлуатація та екологічність в енергетичному машинобудуванні					8		Р	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0													4.0	3.0	121										
СП 18	Основи штучного інтелекту							8	Р	4.0	120.0	40.0	20.0		20.0	80.0													4.0	4.0	326									
2	Практична підготовка								12.0	360.0	0.0	0.0	0.0	0.0	360.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	6.0										
ПП 1	Виробнича практика*							6	6.0	180.0	0.0				180.0											6.0				121, 122, 124										

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	
ПП 2	Переддипломна практика*		8		6.0	180.0	0.0				180.0																6.0	121, 122, 124	E-424
3	Атестація				6.0	180.0	0.0				180.0																6.0	121, 122, 124	E-424
4	Вибіркові освітні компоненти				72.0	2160.0	910.0	404.0	32.0	266.0	1250.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	8.0	11.0	14.0	16.0	16.0	19.0	25.0	11.0	9.0		E-424
4.1	Профільна підготовка				31.0	930.0	382.0	220.0	32.0	130.0	548.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	5.0	5.0	6.0	4.0	4.0	10.0	13.0	3.0	3.0		E-424
4.1.1	Профільований пакет освітніх компонентів 01 "Теплові та ядерні енергоустановки і комп'ютерні технології техногенної енергобезпеки"				31.0	930.0	382.0	220.0	32.0	130.0	548.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	5.0	5.0	6.0	4.0	4.0	10.0	13.0	3.0	3.0		E-424
ВП1.1	Теплові та атомні електростанції	4		КР	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0							4.0	5.0									121	E-424
ВП1.2	Тепломасообмін в котлах і реакторах	5		КР	6.0	180.0	80.0	48.0	16.0	16.0	100.0									5.0	6.0							121	E-424
ВП1.3	Теорія процесів горіння	6		Р	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					121	E-424
ВП1.4	Основи конструювання котлів	7		Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			121	E-424
ВП1.5	Теплогідравлічні процеси в котлах і реакторах	7		КП	5.0	150.0	64.0	32.0		32.0	86.0													4.0	5.0			121	E-424
ВП1.6	Технологія виробництва котлів і реакторів		7	Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			121	E-424
ВП1.7	Автоматизація технологічних процесів і експлуатація енергогенеруючих об'єктів	8		Р	3.0	90.0	30.0	20.0		10.0	60.0															3.0	3.0	121	E-424
4.1.2	Профільований пакет освітніх компонентів 02 "Цифрова інженерія енергетичних машин та обладнання"				31.0	930.0	382.0	220.0	32.0	130.0	548.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	5.0	5.0	6.0	4.0	4.0	10.0	13.0	3.0	3.0		E-424
ВП2.1	Теорія та комп'ютерне проектування схем газотурбінних установок	4		КР	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0							4.0	5.0									122	E-424
ВП2.2	Теорія та цифрові моделі парових турбін	5		КР	6.0	180.0	80.0	48.0	16.0	16.0	100.0									5.0	6.0							122	E-424
ВП2.3	Сучасні конструкції, технології та експлуатація турбомашин	6		Р	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					122	E-424
ВП2.4	Теплові та атомні електричні станції	7		Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			122	E-424
ВП2.5	Тепло і масообмінні процеси, апарати та установки	7		КП	5.0	150.0	64.0	32.0		32.0	86.0													4.0	5.0			122	E-424
ВП2.6	Прикладне програмування та чисельні методи для проектування енергетичного обладнання		7	Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			122	E-424
ВП2.7	Сучасні прикладні програми для моделювання теплових схем турбоустановок	8		Р	3.0	90.0	30.0	20.0		10.0	60.0															3.0	3.0	122	E-424
4.1.3	Профільований пакет освітніх компонентів 03 "Двигуни та гібридні енергетичні установки транспортних засобів"				31.0	930.0	382.0	220.0	32.0	130.0	548.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	5.0	5.0	6.0	4.0	4.0	10.0	13.0	3.0	3.0		E-424
ВП3.1	Конструкції енергетичних установок транспортних засобів	4		КР	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0							4.0	5.0									124	E-424
ВП3.2	Теорія двигунів внутрішнього згорання	5		КР	6.0	180.0	80.0	48.0	16.0	16.0	100.0									5.0	6.0							124	E-424
ВП3.3	Системи живлення енергетичних установок транспортних засобів	6		Р	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					124	E-424
ВП3.4	Динаміка та міцність силових агрегатів транспортних засобів	7		Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			124	E-424
ВП3.5	Транспортні засоби з двигунами та гібридними силовими установками	7		КП	5.0	150.0	64.0	32.0		32.0	86.0													4.0	5.0			124	E-424
ВП3.6	Експлуатація та ремонт силових агрегатів транспортних засобів		7	Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			124	E-424
ВП3.7	Випробування силових агрегатів транспортних засобів	8		Р	3.0	90.0	30.0	20.0		10.0	60.0															3.0	3.0	124	E-424
4.1.4	Профільований пакет освітніх компонентів 04 "Кріогенна та холодильна техніка"				31.0	930.0	382.0	220.0	32.0	130.0	548.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	5.0	5.0	6.0	4.0	4.0	10.0	13.0	3.0	3.0		E-424
ВП4.1	Фізичні основи вакуумної техніки	4		КР	5.0	150.0	64.0	32.0	16.0	16.0	86.0							4.0	5.0									134	E-424
ВП4.2	Питання тепломасообміну в холодильній техніці	5		КР	6.0	180.0	80.0	48.0	16.0	16.0	100.0									5.0	6.0							134	E-424
ВП4.3	Теплотехнічні вимірювання та прилади в холодильній техніці	6		Р	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					134	E-424
ВП4.4	Теоретичні основи холодильної та кріогенної техніки	7		Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			134	E-424
ВП4.5	Пристрої, автоматизація і експлуатація холодильних та кріогенних систем	7		КП	5.0	150.0	64.0	32.0		32.0	86.0													4.0	5.0			134	E-424
ВП4.6	Розширювальні машини та пристрої		7	Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			134	E-424

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	
ВП4.7	Проектування теплообмінних апаратів	8		Р	3.0	90.0	30.0	20.0		10.0	60.0															3.0	3.0	134	E-424
4.2	Освітні компоненти вільного вибору студента професійної підготовки згідно переліку				26.0	780.0	320.0	184.0	0.0	136.0	460.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	4.0	8.0	8.0	6.0	8.0	8.0	6.0		E-424
ОКВП 1	ОК ВВ ПП 1		5	Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0									3.0	4.0							777	E-424
ОКВП 2	ОК ВВ ПП 2		6	Р	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					777	
ОКВП 3	ОК ВВ ПП 3		6	Р	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					777	
ОКВП 4	ОК ВВ ПП 4		7	Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			777	E-424
ОКВП 5	ОК ВВ ПП 5		7	Р	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			777	E-424
ОКВП 6	ОК ВВ ПП 6		8	Р	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	777	E-424
ОКВП 7	ОК ВВ ПП 7		8	Р	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	777	E-424
4.3	Освітні компоненти вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу				12.0	360.0	144.0	0.0	0.0	0.0	216.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	0.0	0.0		E-424
ОКВЗ 1	ОК ВВ ЗП 1		5		4.0	120.0	48.0				72.0									3.0	4.0							777	E-424
ОКВЗ 2	ОК ВВ ЗП 2		6		4.0	120.0	48.0				72.0											4.0	4.0					777	E-424
ОКВЗ 3	ОК ВВ ЗП 3		7		4.0	120.0	48.0				72.0													3.0	4.0			777	E-424
4.4	Освітні компоненти спеціального вибору університету				3.0	90.0	64.0	0.0	0.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
ОКСВУ	ОК СВУ		4		3.0	90.0	64.0				26.0							4.0	3.0									777	
					0.0	0.0	0.0				0.0																	777	
Загальна кількість за термін підготовки					240.0	7200.0	2834.0				4366.0	25.0	30.0	25.0	30.0	24.0	30.0	26.0	30.0	23.0	30.0	24.0	30.0	23.0	30.0	21.0	30.0		E-424
Кількість годин на тиждень												25.0	30.0	25.0	30.0	24.0	30.0	26.0	30.0	23.0	30.0	24.0	30.0	23.0	30.0	21.0		E-424	
Кількість екзаменів												4	5	4	5	3	3	2	2								E-424		
Кількість заліків												4	3	4	3	4	4	6	5								E-424		
Кількість курсових проектів (робіт)														1	1	1		1									E-424		
Кількість освітніх компонентів у семестрі												8	8	7	8	7	7	8	8							E-424			

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

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"
протокол № 4 від 28 березня 2025р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Руслан МИГУЩЕНКО

підпис

ІП

Гарант освітньої програми Енергетика

_____ Оксана ЛИТВИНЕНКО

підпис

ІП

Директор ІНІ Енергетики, електроніки та
електромеханіки

назва інституту

_____ Роман ТОМАШЕВСЬКИЙ

підпис

ІП

Завідувач кафедри турбінобудування

назва кафедри

_____ Олександр УСАТИЙ

підпис

ІП

Завідувач кафедри двигунів та гібридних
енергетичних установок

назва кафедри

_____ Сергій КРАВЧЕНКО

підпис

ІП

Завідувач кафедри
парогенераторобудування

назва кафедри

_____ Олександр ЄФІМОВ

підпис

ІП

Завідувач кафедри технічної кріофізики

назва кафедри

_____ Вадим СТАРІКОВ

підпис

ІП

* Практики та атестацію проводять випускові кафедри

Перелік 1 - Освітні компоненти вільного вибору студента професійної підготовки

Шифр за ОПП	Назва освітнього компоненту	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					
							у тому числі					Семестри																	
												1		2		3		4		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	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	
4.2	Освітні компоненти вільного вибору студента професійної підготовки																												
ОКВП 1.1	Парові та газові турбіни		5	P	4.0	120.0	48.0	16.0	16.0	16.0	72.0									3.0	4.0							121	E-424
ОКВП 1.2	Газодинаміка турбомашин		5	P	4.0	120.0	48.0	16.0	16.0	16.0	72.0									3.0	4.0							122	E-424
ОКВП 1.3	Агрегати наддуву та системи утилізації теплоти		5	P	4.0	120.0	48.0	16.0	16.0	16.0	72.0									3.0	4.0							124	E-424
ОКВП 1.4	Математичні методи та моделі низькотемпературного обладнання		5	P	4.0	120.0	48.0	16.0	16.0	16.0	72.0									3.0	4.0							134	E-424
ОКВП 2.1	Основні види розрахунків котельних агрегатів		6	P	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					121	E-424
ОКВП 2.2	Теплові розрахунки турбомашин		6	P	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					122	E-424
ОКВП 2.3	Спеціальні розділи теорії двигунів внутрішнього згоряння		6	P	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					124	E-424
ОКВП 2.4	Теоретичні основи та конструкції систем кондиціонування		6	P	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					134	E-424
ОКВП 3.1	Математичні методи та моделі в розрахунках теплогенеруючих установок		6	P	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					121	E-424
ОКВП 3.2	Спеціальні питання та методи дослідження процесів тепломасообміну		6	P	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					122	E-424
ОКВП 3.3	Спеціальні розділи конструкцій транспортних енергетичних установок		6	P	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					124	E-424
ОКВП 3.4	Фізичні основи мікро і нанотехнологій		6	P	4.0	120.0	48.0	24.0		24.0	72.0											4.0	4.0					134	E-424
ОКВП 4.1	Топкові процеси та пристрої		7	P	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			121	E-424
ОКВП 4.2	Теорія компресорів		7	P	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			122	E-424
ОКВП 4.3	Хімотологія та нуль-вуглеводневі джерела живлення силових агрегатів транспортних засобів		7	P	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			124	E-424
ОКВП 4.4	Програмне забезпечення для розрахунку холодильних та криогенних систем		7	P	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			134	E-424
ОКВП 5.1	Реактори та парогенератори атомних електричних станцій		7	P	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			121	E-424
ОКВП 5.2	Альтернативна енергетика: вітрові та сонячні електростанції		7	P	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			122	E-424
ОКВП 5.3	Технології виготовлення та утилізації силових агрегатів транспортних засобів		7	P	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			124	E-424
ОКВП 5.4	Програмна інженерія в холодильних та криогенних системах		7	P	4.0	120.0	48.0	32.0		16.0	72.0													3.0	4.0			134	E-424
ОКВП 6.1	Особливості конструкцій котельних агрегатів		8	P	4.0	120.0	40.0	20.0		20.0	80.0															4.0	3.0	121	E-424
ОКВП 6.2	Теплообмінні апарати промисловості		8	P	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	122	E-424
ОКВП 6.3	Електронні системи керування та діагностики енергетичних установок транспортних засобів		8	P	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	124	E-424
ОКВП 6.4	Кріогенні системи скраплення та розділення газових сумішей		8	P	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	134	E-424
ОКВП 7.1	Водопідготовка і водний режим котельних установок		8	P	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	121	E-424
ОКВП 7.2	Змінні режими роботи турбоустановок		8	P	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	122	E-424
ОКВП 7.3	CAD/CAE системи інженерного аналіза енергетичних установок транспортних засобів		8	P	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	124	E-424
ОКВП 7.4	Монтаж, експлуатація та сервіс холодильних установок		8	P	3.0	90.0	40.0	20.0		20.0	50.0															4.0	3.0	134	E-424

Перелік. Освітні компоненти спеціального вибору університету 4 семестр

Шифр за ОПП	Назва освітнього компоненту	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Загальний обсяг	Кількість годин					Самостійна робота	Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами																Кафедра
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання			Аудиторних				I курс				II курс				III курс				IV курс						
							у тому числі				С е м е с т р и																		
											1		2	3	4	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						
							1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
4.4	Освітні компоненти спеціального вибору університету																												
ОКСВУ 1	Теоретична підготовка БЗВП		4		3.0	90.0	64.0	32.0		32.0	26.0							4.0	3.0									144	
ОКСВУ 2	Фізичне виховання		4		3.0	90.0	64.0	32.0		32.0	26.0							4.0	3.0									302	
ОКСВУ 3	Силова підготовка: сучасні види		4		3.0	90.0	64.0	32.0		32.0	26.0							4.0	3.0									302	
ОКСВУ 4	Оздоровче-відновлювальні практики		4		3.0	90.0	64.0	32.0		32.0	26.0							4.0	3.0									302	
ОКСВУ 5	Фізична підготовка з елементами самозахисту		4		3.0	90.0	64.0	32.0		32.0	26.0							4.0	3.0									302	
ОКСВУ 6	Оздоровче плавання		4		3.0	90.0	64.0	32.0		32.0	26.0							4.0	3.0									302	