

"Затверджую"

Ректор

(підпис)

(прізвище та ініціали)

« 31 » 08 2022 року.

М.П.

Форма № 21
Розглянуто та схвалено на засіданні
Вченої ради університету

« 31 » 08 2022 р. Протокол № 01

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Запорізька політехніка»

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Підготовки бакалаврів з галузі знань (14) Електрична інженерія Термін навчання 4 роки (8 семестрів)
(ступінь вищої освіти) (шифр і найменування галузі знань) (навч. роки / семестри)

за спеціальністю (144) Теплоенергетика на основі повної загальної середньої освіти
(код і найменування спеціальності) (зазначається рівень освіти або ступінь вищої освіти)

за освітньою програмою Промислова і комунальна теплоенергетика Термін навчання 3 роки (6 семестрів)
(спеціалізацією) (назва освітньої програми (спеціалізації)) (навч. роки / семестри)

Форма навчання Денна на основі ОКР молодший спеціаліст або ОС фаховий молодший бакалавр
(денна, заочна (дистанційна)) (зазначається освітньо-кваліфікаційний рівень)

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Курс	Порядковий номер тижня згідно графіка навчального процесу																																																				
	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					Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР*	К	К	К	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Р	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2	Т*	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	К	К	К	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Р	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
3	Т*	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	К	К	К	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Р	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К
4	Т*	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	С	К	К	К	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Р	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ТР	С	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

ПОЗНАЧЕННЯ: Т – теоретичне навчання; І – індивідуальна робота; Р – рубіжний (поточний) контроль; С – екзаменаційна сесія; П – практика; К – канікули; А – атестація; Д – дипломування

II. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні										III. ПРАКТИКА			IV. АТЕСТАЦІЯ			
Курс	Теор. навчання	Рубіжний (поточний) контроль (Р)	Індивідуальна робота (І)	Екз. сесія (С)	Практика (П)	Атестація (А)	Дипломування (Д)	Канікули (К)	Разом	Назва практики	Семестр	Тижні	Назва навчальної дисципліни (Мер/п)	Форма атестації (екзамен, дипломування)	Семестр	Тижні
1	29	1		5				13	48							
2	30	1		6				15	52							
3	29			5	3			15	52	Виробнича практика	6	3				
4	24			4	3		6	7	44	Переддипломна практика	8	3		Дипломування	8	6
Разом	112	2		20	6		6	50	196	Всього тижнів	6			Всього тижнів		6

В. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Шифр за ОПГ	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами									кількість кредитів ECTS	Кількість годин							Розподіл аудиторних занять на тиждень за семестрами (напівсеместрами) та кредитів ECTS за курсами і семестрами								Кафедра (скорочена назва)	примітка	
			Екзамени	Заліки (диф. заліки)	Курсові		РГР, РГЗ, ДЗ	Контрольні роботи	РГР, РГЗ, ДЗ	контрольні робіт	З загального обсягу		Аудиторних у тому числі					Самостійна робота	I курс		II курс		III курс		IV курс					
					роботи	проекти							Всього	Лекції	Лабораторні (комп. прак.)	Практичні	Семинарські		Інші	занять на тиждень кредитів	занять на тиждень кредитів	занять на тиждень кредитів	занять на тиждень кредитів	занять на тиждень кредитів	занять на тиждень кредитів	занять на тиждень кредитів				
					РГР, РГЗ, ДЗ	Контрольні роботи																					1 сем.			2 сем.
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	
1 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ																														
1.1	OK 1	Вища математика	1								10	300	120	60		60			180	8	10									Матем
1.2	OK 2	Загальна фізика	1								5	150	60	30	30				90	4	5									Фіз
1.3	OK 3	Іноземна мова		1							3	90	30			30			60	2	3									ІФтаП
1.4	OK 4	Українська мова за професійним спрямуванням	1								3	90	30			30			60	2	3									УЗМП
1.5	OK 5	Історія та культура України	1								6	180	74	44		30			106	5	6									УЗМП
1.6	OK 6	Здоров'я зберігаючі технології, та спідвія функціональному розвитку		1							3	90	30			30			60		3									ФКОНВС
1.7	OK 1	Вища математика	2								9	270	104	60		44			166		7	9								Матем
1.8	OK 3	Іноземна мова	2								3	90	30			30			60		2	3								ІФтаП
1.9	OK 7	Безпека життєдіяльності та охорона праці в енергетиці			Зд						3	90	30	14	14			2	60		2	3								ОПНС
1.10	OK 6	Енергетична стратегія України		2							3	90	30	14		14		2	60		2	3								ЕМ
1.11	OK 9	Політико-правова система України		2							3	90	30	14		14		2	60		2	3								ПП
1.12	OK 10	Обчислювальна техніка та програмування	3								6	180	60	30	30				120			4	6							ЕМ
1.13	OK 11	Технічна термодинаміка	3				РГР	1			6	180	74	30	14	30			106			5	6							ЕМ
1.14	OK 12	Тепломасообмін		3			ДЗ	1			6	180	74	30	14	30			106			5	6							ЕМ
1.15	OK 11	Технічна термодинаміка	4				РГР	1			6	180	74	30	14	30			106				5	6						ЕМ
1.16	OK 12	Тепломасообмін	4				ДЗ	1			6	180	74	30	14	30			106				5	6						ЕМ
1.17	OK 13	Гідрогазодинаміка	4								6	180	60	30		30			120				4	6						ЕМ
1.18	OK 14	Теплотехнічні вимірювання тв прилади		4							6	180	60	30	30				120			4	6							ЕМ
1.19	OK 15	Паливо та основи теорії горіння	5								6	180	60	30		30			120				4	6						ЕМ
1.20	OK 16	Хімічні та термічні методи обробки води		5							3	90	30	14	14		2	60				2	3							ЕМ
1.21	OK 17	Теплообмінні апарати	5								5	150	50	30		14		6	100				3	5						ЕМ
1.22	OK 17	Теплообмінні апарати			5						1	30							30					1						ЕМ
1.23	OK 18	Нагнітачі та теплові двигуни	5				РГР	1			6	180	60	30		30			120				4	6						ЕМ
1.24	OK 19	Котельні установки	6				РГР	1			6	180	60	28	28		4	120						4	6					ЕМ
1.25	OK 20	Опалення будівель		6							6	180	60	28		28		4	120					4	6					ЕМ
1.26	OK 20	Опалення будівель			6						1,5	45							45						1,5					ЕМ
1.27	OK 21	Енергозбереження та енергетичний аудит	7								6	180	60	30		14		16	120							3	6			ЕМ
1.28	OK 22	Проектування систем теплоснабження	7								7,5	225	75	44		30		1	150							5	7,5			ЕМ
1.29	OK 22	Проектування систем теплоснабження			7						1,5	45							45								1,5			ЕМ
1.30	OK 23	Комп'ютерні технології в теплоенергетиці		7							3	90	44	30	14				46								3	3		ЕМ
1.31	OK 24	Економіка енергетики та управління енергетичними проектами		7							3	90	30	14		14		2	60							2	3			ЕМ
1.32	OK 21	Енергозбереження та енергетичний аудит	8								7,5	225	75	36	36		3	150								8	7,5			ЕМ
1.33	OK 25	Джерела відновлюваної енергетики	8								6	180	62	36		26			118								7	6		ЕМ
1.34	OK 26	Виробнича практика		бд							4,5	135							135						4,5					ЕМ
1.35	OK 27	Переддипломна практика		8д							4,5	135							135									4,5		ЕМ
1.36	OK 28	Кваліфікаційна робота (ДИПЛОМУВАННЯ)	8								9	270							270									9		ЕМ

V. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Шифр за ОПП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами								кількість кредитів ECTS	Кількість годин								Розподіл аудиторних занять на тиждень за семестрами (напівсеместрами) та кредитів ECTS за курсами і семестрами								Кафедра (скорочена назва)	примітка. Ез-252 Ез-252сп								
			Екзамени	Залпки (диф. залпки)	Курсові		РГР, РГЗ, ІДЗ	Контрольні роботи	РГР, РГЗ, ІДЗ	контрольних робіт		Загальний обсяг	Аудиторних							Самостійна робота	I курс		II курс		III курс		IV курс										
					роботи	проекти							Всього	у тому числі					заняць на тиждень		кредитів	заняць на тиждень	кредитів	заняць на тиждень	кредитів	заняць на тиждень	кредитів			заняць на тиждень	кредитів						
														Лекції	Лабораторні (комп. практ.)	Практичні	Семинарські	Інші														1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.
1 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ																																					
1.1	OK 1	Вища математика	1						1	10	300	28	14		14				272	28	10													Матем			
1.2	OK 2	Загальна фізика	1						1	5	150	12	6	6					138	12	5												Фіз				
1.3	OK 3	Іноземна мова		1					1	3	90	6			6				84	6	3												ІФтаП				
1.4	OK 4	Українська мова за професійним спрямуванням	1						1	3	90	6			6				84	6	3												УЗМП				
1.5	OK 5	Історія та культура України	1						1	6	180	16	10		6				164	16	6												УЗМП				
1.6	OK 6	Здоров'я зберігаючі технології, та спідвія функціональному розвитку		1					2	1	3	90	6		6				84	6	3												ФКОВС				
1.7	OK 1	Вища математика	2						2	1	9	270	24	14		10			246		24	9											Матем				
1.8	OK 3	Іноземна мова	2						2	1	3	90	6		6				84		6	3											ІФтаП				
1.9	OK 7	Безпека життєдіяльності та охорона праці в енергетиці			2д				2	1	3	90	6	4	2				84		6	3											ОПНС				
1.10	OK 8	Енергетична стратегія України		2					2	1	3	90	6	4		2			84		6	3											ЕМ				
1.11	OK 9	Політико-правова система України		2					2	1	3	90	6	4		2			84		6	3											ПП				
1.12	OK 10	Обчислювальна техніка та програмування	3						3	1	6	180	12	6	6				168				12	6									ЕМ				
1.13	OK 11	Технічна термодинаміка	3				РГР	3	1	1	6	180	14	6	2	6			166				14	6									ЕМ				
1.14	OK 12	Тепломасообмін		3			ІДЗ	3	1	1	6	180	14	6	2	6			166				14	6									ЕМ				
1.15	OK 11	Технічна термодинаміка	4				РГР	4	1	1	6	180	14	6	2	6			166						14	6							ЕМ				
1.16	OK 12	Тепломасообмін	4				ІДЗ	4	1	1	6	180	14	6	2	6			166						14	6							ЕМ				
1.17	OK 13	Гідрогазодинаміка	4					4	1	6	180	12	6		6				168						12	6							ЕМ				
1.18	OK 14	Теплотехнічні вимірювання та прилади		4				4	1	6	180	12	6	6					168						12	6							ЕМ				
1.19	OK 15	Паливо та основи теорії горіння	5					5	1	6	180	12	6		6				168						12	6							ЕМ				
1.20	OK 16	Хімічні та термічні методи обробки води		5				5	1	3	90	6	4	2					84							6	3						ЕМ				
1.21	OK 17	Теплообмінні апарати	5					5	1	5	150	10	8		2				140						10	5							ЕМ				
1.22	OK 17	Теплообмінні апарати			5						30								30														ЕМ				
1.23	OK 18	Нагнітачі та теплові двигуни	5				РГР	5	1	1	6	180	12	6		6			168						12	6							ЕМ				
1.24	OK 19	Котельні установки	6				РГР	6	1	1	6	180	14	8		6			166							14	6						ЕМ				
1.25	OK 20	Опалення будівель		6				6	1	6	180	14	8		6				166							14	6						ЕМ				
1.26	OK 20	Опалення будівель				6					1,5	45							45									1,5					ЕМ				
1.27	OK 21	Енергозбереження та енергетичний аудит	7					7	1	6	180	12	10		2				168									12	6				ЕМ				
1.28	OK 22	Проектування систем тепlopостачання	7					7	1	7,5	225	16	10		6				209									16	7,5				ЕМ				
1.29	OK 22	Проектування систем тепlopостачання				7					1,5	45							45										1,5				ЕМ				
1.30	OK 23	Комп'ютерні технології в теплоенергетиці	7					7	1	3	90	8	6	2					82									8	3				ЕМ				
1.31	OK 24	Економіка енергетики та управління енергетичними проектами		7				7	1	3	90	6	4		2				84								6	3					ЕМ				
1.32	OK 21	Енергозбереження та енергетичний аудит	8					8	1	7,5	225	16	8		8				209									16	7,5				ЕМ				
1.33	OK 25	Джерела відновлюваної енергетики	8					8	1	6	180	14	8		6				166									14	6				ЕМ				
1.34	OK 26	Виробнича практика			бд						4,5	135							135										4,5				ЕМ				
1.35	OK 27	Переддипломна практика			8д						4,5	135							135											4,5				ЕМ			
1.36	OK 28	Кваліфікаційна робота (ДИПЛОМУВАННЯ)	8								9	270							270												9			ЕМ			
1	1		Всього	20	10	1	2		30	6	30	180	5400	354	184	32	138		5046	74	30	48	21	40	18	52	24	40	21	28	18	42	21	30	27		
2 ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ																																					
2.1	ВК	Перелік інших освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку		2							6	180	12						168			6															
2.2	ВК	Блок освітніх компонентів спрямованих на розвиток особистої фізичної культури		2							3	90	6						84			3															
2.3	ВК	Перелік інших освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку		3							3	90	6						84						3												
2.4	ВК	Перелік інших освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку		3							3	90	6						84						3												
2.5	ВК	Дисципліна з вибіркового переліку		3							6	180	12						168						6												
2.6	ВК	Дисципліна з вибіркового переліку		4							6	180	12						168						6												
2.7	ВК	Дисципліна з вибіркового переліку		5							6	180	12						168								6										
2.8	ВК	Перелік інших освітніх компонентів інституціонального та особистісного розвитку		5							3	90	6						84								3										
2.9	ВК	Дисципліна з вибіркового переліку		6							6	180	12						168																		
2.10	ВК	Дисципліна з вибіркового переліку		6							6	180	12						168																		
2.11	ВК	Дисципліна з вибіркового переліку		7							6	180	12						168															6			
2.12	ВК	Дисципліна з вибіркового переліку		7							3	90	6						84															3			
2.13	ВК	Дисципліна з вибіркового переліку		8							3	90	6						84																		

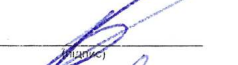
№ п/п	Шкод згідно ОПП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами									кількість кредитів ECTS	Кількість годин								Розподіл аудиторних занять на тиждень за семестрами (напівсеместрами) та кредитів ECTS за курсами і семестрами								Кафедра (скорочена назва)	примітка					
			Екзамени	Заліки (диф. заліки)	Курсові роботи		РГР, РГЗ, ІДЗ	Контрольні роботи	РГР, РГЗ, ІДЗ	контрольних робіт	Загальний обсяг		Аудиторних у тому числі						Самостійна робота	I курс		II курс		III курс		IV курс									
					Всього	Лекції							Лабораторні (комп. практи.)	Практичні	Семінарії	Інші	занять на тиждень	кредитів		занять на тиждень	кредитів	занять на тиждень	кредитів	занять на тиждень	кредитів	занять на тиждень	кредитів	занять на тиждень			кредитів				
																																1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
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						
2			Всього	13							60	1800	120						1680		9	12	6	9	12	9	3								
			Разом	20	23	1	2		30	6	30	240	7200	474	184	138			6726	74	30	48	30	40	30	52	30	40	30	28	30	42	30	30	30
		Кількість екзаменів																		4	2	2	3	3	1	2	3								
		Кількість заліків																		2	5	4	2	3	4	4	2								
		Кількість курсових проєктів (КП)																							1	1									
		Кількість курсових робіт (КР)																						1											
		Кількість розрахунково-графічних робіт (РГР), розрахунково-графічних завдань (РГЗ), індивідуальних домашніх завдань (ІДЗ)																																	
		Кількість контрольних робіт																		6	5	3	4	4	2	4	2								

Декан електротехнічного факультету



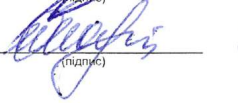
Мариана АИТОНОВ
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Завідувач кафедри ЕМ



Дмитро ЯРИМБАШ
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Гарант освітньої програми



Жінна ХАЗАРЕНКО
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)