



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

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

ЗАТВЕРДЖУЮ

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Комп'ютерні інформаційні технології цифрової трансформації енергетики
 Інформаційні технології, Електрична

Ректор НТУ "ХПІ"

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

в галузі знань **12, 14 інженерія**
 (шифр і назва галузі знань)

**Комп'ютерна інженерія,
 Електроенергетика, електротехніка і
 електромеханіка**

Кваліфікація

**Магістр з
 електроенергетики та
 комп'ютерної інженерії**

Євген СОКОЛ

за спеціальністю

- **141, 123**

Строк навчання

1 рік 9 місяців

"__" _____ 2023 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																		З	К	С	С	С	К																	З	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К					
2																		З	К	С	С	С	К	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	А	А																			

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

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Теоретичне навчання	Екзамен. сесія	Практика	Атестація	Виконання дипломного проекту (роботи)	Канікули	Всього
1	32	8				12	52
2	16	4	6	2	8	2	38
Разом	48	12	6	2	8	14	90

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Науково-дослідницька	6	4

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	15,0	4
Захист кваліфікаційної роботи	4,0	4
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				
							у тому числі			Семестри			Семестри								
							Всього	лекції	лабораторні	практичні	1		2	3	4						
											Кількість тижнів в семестрі										
Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS														
1	Обов'язкові освітні компоненти				84,0	2520,0	720,0	352,0	128,0	240,0	1800,0	17,0	22,0	13,0	16,0	15,0	16,0		30,0		
1.1	Загальна підготовка				9,0	270,0	80,0	32,0		48,0	190,0	4,0	6,0	1,0	3,0						
ЗП 1	Інтелектуальна власність		1	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0							325	
ЗП 2	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами		1	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0							202	
ЗП 3	Мова в науковому та педагогічному спілкуванні		2	РЕ	3,0	90,0	16,0			16,0	74,0			1,0	3,0					310	
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка				27,0	810,0	368,0	192,0	80,0	96,0	442,0	13,0	16,0	2,0	3,0	8,0	8,0				
СП1	Сучасні технології високорівневого програмування	1		Р	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0	4,0	5,0							326	
СП2	Проектування та застосування баз даних в енергетичних системах	1		КР	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0	4,0	5,0							326	
СП3	Проблеми та перспективи розвитку електроенергетики та електромеханіки	1			6,0	180,0	80,0	32,0	16,0	32,0	100,0	5,0	6,0							131	
СП4	Безпека праці та професійної діяльності		2	РЕ	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0					131	
СП5	Екологічні аспекти енергетики	3		Р	4,0	120,0	64,0	32,0	16,0	16,0	56,0				4,0	4,0				131	
СП6	Цифрові електричні станції	3			4,0	120,0	64,0	48,0		16,0	56,0				4,0	4,0				130	
1.3	Наукова підготовка				48,0	1440,0	272,0	128,0	48,0	96,0	1168,0			10,0	10,0	7,0	8,0		30,0		
НП1	Оптимізація процесів в мультисервісних системах та мережах	2		Р	5,0	150,0	80,0	32,0	16,0	32,0	70,0			5,0	5,0					326	
НП2	Сучасні комп'ютерні технології в передачі та розподілі електричної енергії	2		КР	5,0	150,0	80,0	48,0		32,0	70,0			5,0	5,0					131	
НП3	Основи наукових досліджень		3	НДР	3,0	90,0	48,0	16,0		32,0	42,0				3,0	3,0				131	
НП4	Системи підтримки прийняття рішень в енергетиці		3	Р	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0				4,0	5,0				326	
НП5	Науково-дослідницька практика		4		11,0	330,0					330,0								11,0	326/131	
НП6	Атестація	4			19,0	570,0					570,0								19,0	326/131	
2	Вибіркові освітні компоненти				36,0	1080,0	480,0	256,0	112,0	112,0	600,0	7,0	8,0	12,0	14,0	11,0	14,0				
2.1	Профільна підготовка				20,0	600,0	256,0	128,0	96,0	32,0	344,0			8,0	10,0	8,0	10,0				
2.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 Проектування та моделювання об'єктів електричної інфраструктури				20,0	600,0	256,0	128,0	96,0	32,0	344,0			8,0	10,0	8,0	10,0				
ВП1.1	Програмування для глобальних мереж	2			5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0			4,0	5,0					326	
ВП1.2	Диспетчерське керування та інформаційно-керуючі системи	2			5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0			4,0	5,0					131	
ВП1.3	Проектування електроенергетичних об'єктів	3		Р	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0				4,0	5,0				131	
ВП1.4	Моделювання інтелектуальних систем керування в енергетиці	3		Р	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0				4,0	5,0				326	
2.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 Програмування та керування об'єктами електричної інфраструктури				20,0	600,0	256,0	144,0	80,0	32,0	344,0			8,0	10,0	8,0	10,0				

ВП2.1	Програмне забезпечення для глобальних мереж	2			5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0			4,0	5,0					326
ВП2.2	Основи енергетичної безпеки	2			5,0	150,0	64,0	48,0		16,0	86,0			4,0	5,0					131
ВП2.3	Енергоефективні технології в електроенергетичній галузі	3		P	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0					4,0	5,0			131
ВП2.4	Методи fuzzy logic в енергетичних системах керування	3		P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0					4,0	5,0			326
2.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки згідно переліку (перелік 1 додається)				16,0	480,0	224,0	128,0	16,0	80,0	256,0	7,0	8,0	4,0	4,0	3,0	4,0			
Загальна кількість за термін підготовки					120,0	3600,0	1200,0	608,0	240,0	352,0	2400,0	24,0	30,0	25,0	30,0	26,0	30,0			30,0
Кількість годин на тиждень												24,0	25,0	26,0						
Кількість екзаменів												4	5	4	1					
Кількість заліків												3	2	3	1					
Кількість курсових проектів (робіт)												1	1							
Кількість дисциплін у семестрі												5,0	6,0	6,0						

Індивідуальні завдання	
P	Розрахункове завдання
PG	Розрахунково-графічне завдання
PE	Реферат
KP	Курсовий проект
KP	Курсова робота
HDR	Науково-дослідна робота

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"

протокол № 2 від 24 лютого 2023р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ **Руслан МИГУЩЕНКО**
підпис іп

Гарант освітньої програми "ІТ ТЕХНОЛОГІЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЕНЕРГЕТИКИ"

_____ **Дмитро ДАНИЛЬЧЕНКО**
підпис іп

Директор навчально-наукового інституту енергетики, електроніки та електромеханіки

назва інституту/факультету

_____ **Роман ТОМАШЕВСЬКИЙ**
підпис іп

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

ки

_____ **Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ**
підпис іп

Завідувач кафедри передача електричної ене

назва кафедри

_____ **Сергій ШЕВЧЕНКО**
підпис іп

Завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та програмування

назва кафедри

_____ **Олександр ЗАКОВОРОТНИЙ**
підпис іп

Перелік 1 дисциплін вільного вибору студента 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				
							у тому числі			Семестри		Семестри								
							Всього	лекції	лабораторні	практичні		1	2	3						
												Кількість тижнів в семестрі								
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	29
2.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки																			
ВВП1	Математичні основи технічної діагностики	1		P	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0	4,0	5,0							131
ВВП2	Керування режимами електроенергетичних систем	1		P	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0	4,0	5,0							131
ВВП3	Сучасна теорія керування та засоби автоматизації електроенергетичних та електромеханічних об'єктів	1		P	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0	4,0	5,0							131
ВВП4	Силові перетворювачі для енергетики		1		3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0	3,0	3,0							128
ВВП5	Експлуатація електричних систем		1		3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0	3,0	3,0							131
ВВП6	Спеціальні питання захисту від електромагнітної дії блискавок		1		3,0	90,0	48,0	32,0		16,0	42,0	3,0	3,0							131
ВВП7	Розробка прикладних internet-застосунків в енергетиці	2			4,0	120,0	64,0	48,0		16,0	56,0			4,0	4,0					326
ВВП8	Веб-програмування для енергетичних систем	2			4,0	120,0	64,0	32,0	16,0	16,0	56,0			4,0	4,0					326
ВВП9	Основи пошукової оптимізації (SEO)	2			4,0	120,0	64,0	32,0	16,0	16,0	56,0			4,0	4,0					326
ВВП10	Управління інформаційною безпекою		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					3,0	4,0			326
ВВП11	Хмарні технології в енергетиці		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					3,0	4,0			326
ВВП12	Паралельні та хмарні обчислювальні системи		3		4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					3,0	4,0			326