



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

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Електроніка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ"

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

в галузі знань **17 Електроніка та телекомунікації**
 (шифр і назва галузі знань)

Кваліфікація **магістр з електроніки**

_____ **Євген СОКОЛ**

за спеціальністю

- **171 Електроніка**

Строк навчання **1 рік 4 місяці**

"__" _____ 2023 р.

Форма навчання **Заочна**

на основі **освітнього ступеня бакалавра**

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	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	К	Х	Х	Х	Х	С	С	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	С	С	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В							
2	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	А	А																																										

Позначення: **Н** Настановна сесія **С** Лабораторно-екзаменаційна сесія **Д** Підготовка кваліфікаційної роботи **К** Термін здачі контрольних робіт **А** Захист кваліфікаційної роботи
Х Самостійна робота **П** Практика **З** Термін здачі звіту з практики **В** 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	36	6				10	52
II			3	11	2		16
Разом	36	6	3	11	2	10	68

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Преддипломна	3	3

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	21,0	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		Аудиторні години	Кредити ECTS	Аудиторні години		Кредити ECTS	Аудиторні години	Кредити ECTS	
							у тому числі				Семестри		Семестри									
							Всього	лекції	лабораторні		практичні	1	2	3								
												Кількість тижнів в семестрі										20
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				
1	Обов'язкові освітні компоненти				28,0	840,0	48,0	32,0	18,0	16,0	774,0	12,0	15,0	10,0	13,0							
1.1	Загальна підготовка				9,0	270,0		8,0		10,0	252,0	4,0	6,0	2,0	3,0							
ЗП 1	Інтелектуальна власність		1	PE	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0	2,0	3,0					325				
ЗП 2	Інноваційне підприємництво та		1	PE	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0	2,0	3,0					202				
ЗП 3	Іноземна мова за професійним спрямуванням		2	PE	3,0	90,0	6,0			6,0	84,0			2,0	3,0			275				
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка				19,0	570,0	48,0	24,0	18,0	6,0	522,0	8,0	9,0	8,0	10,0							
СП 1	Комп'ютерне моделювання систем і процесів ч.1	1		P	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0	4,0	5,0					128				
СП 2	Основи наукових досліджень		1	P	4,0	120,0	12,0	6,0		6,0	108,0	4,0	4,0					128				
СП 1	Комп'ютерне моделювання систем і процесів ч.2	2		PG	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0			4,0	5,0			128				
СП 3	Спеціалізовані електронні системи	2		PG	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0			4,0	5,0			128				
2	Практична підготовка				5,0	150,0					150,0							5,0				
ПП 1	Переддипломна практика				5,0	150,0					150,0							5,0				
3	Атестація				25,0	750,0					750,0							25,0				
4	Вибіркові освітні компоненти				32,0	960,0	90,0	50,0	30,0	10,0	870,0	14,0	15,0	16,0	17,0							
4.1	Профільна підготовка				20,0	600,0	54,0	26,0	22,0	6,0	546,0	10,0	11,0	8,0	9,0							
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Промислова електроніка"				20,0	600,0	54,0	26,0	22,0	6,0	546,0	10,0	11,0	8,0	9,0							
ВП 1.1	Цифрова обробка сигналів	1		P	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0	4,0	5,0					128				
ВП 1.2	Силіви перетворювальні системи	1		KP	6,0	180,0	18,0	8,0	6,0	4,0	162,0	6,0	6,0					128				
ВП 1.3	Електронні системи регулювання	2		P	4,0	120,0	12,0	6,0	4,0	2,0	108,0			4,0	4,0			128				
ВП 1.4	Енергозбереження в системах електроживлення з напівпровідниковими перетворювачами	2		KP	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0			4,0	5,0			128				
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Біомедична електроніка"				20,0	600,0	54,0	26,0	22,0	6,0	546,0	10,0	11,0	8,0	9,0							
ВП 2.1	Програмне забезпечення мікроконтролерних систем	1		P	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0	4,0	5,0					128				
ВП 2.2	Теорія автоматичного регулювання	1		KP	6,0	180,0	18,0	8,0	6,0	4,0	162,0	6,0	6,0					128				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	29
ВП 2.3	Електронні прилади променевої діагностики	2		КП	5,0	150,0	12,0	6,0	4,0	2,0	138,0			4,0	5,0			128
ВП 2.4	Методи лабораторної діагностики	2		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0			4,0	4,0			128
4.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки згідно переліку (перелік додається)				12,0	360,0	36,0	24,0	8,0	4,0	324,0	4,0	4,0	8,0	8,0			
Загальна кількість за термін підготовки					90,0	2700,0	138,0	82,0	48,0	26,0	2544,0	26,0	30,0	26,0	30,0		30,0	
Кількість годин на тиждень												26,0	26,0					
Кількість екзаменів												4	5					
Кількість заліків												3	2					
Кількість курсових проектів (робіт)												1	1					
Кількість дисциплін у семестрі												7,0	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 № 5 від 02.06.2023 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Руслан МИГУЩЕНКО
підпис іп

Гарант освітньої програми
"Електроніка"

_____ Володимир ІВАХНО
підпис іп

Директор навчально-наукового інституту
енергетики, електроніки та
електромеханіки

назва інституту/факультету

_____ Роман ТОМАШЕВСЬКИЙ
підпис іп

Завідувач кафедри промислової і
біомедичної електроніки

назва кафедри

_____ Сергій КРИВОШЕЄВ
підпис 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					
4.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки																				
ВВП 1	Програмування вбудованих систем	1		P	4,0	120,0	12,0	8,0	4,0		108,0	4,0	4,0						128		
ВВП 2	Теорія інформації і кодування	1		P	4,0	120,0	12,0	8,0	4,0		108,0	4,0	4,0						128		
ВВП 3	Патологічна фізіологія	1		PE	4,0	120,0	12,0	8,0		4,0	108,0	4,0	4,0						128		
ВВП 4	Системи реального часу	2		P	4,0	120,0	12,0	8,0	4,0		108,0			4,0	4,0				128		
ВВП 5	Технології інтернет речей	2		PE	4,0	120,0	12,0	8,0		4,0	108,0			4,0	4,0				128		
ВВП 6	Система менеджменту якості в	2		PE	4,0	120,0	12,0	8,0	4,0		108,0			4,0	4,0				128		
ВВП 7	Спеціальні питання сигової		2	P	4,0	120,0	12,0	8,0	4,0		108,0			4,0	4,0				128		
ВВП 8	Синтез цифрових пристроїв		2	P	4,0	120,0	12,0	8,0	4,0		108,0			4,0	4,0				128		
ВВП 9	Математичні методи обробки медичних		2	P	4,0	120,0	12,0	8,0		4,0	108,0			4,0	4,0				128		

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки магістра:

за спеціальністю

171

Електроніка

№ 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	28,0	840,0			31%
1.1	Загальна підготовка	9,0	270,0			10%
ЗП 1	Інтелектуальна власність	3,0	90,0		1	325
ЗП 2	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами	3,0	90,0		1	202
ЗП 3	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3,0	90,0		2	275
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка	19,0	570,0			21%
СП 1	Комп'ютерне моделювання систем і процесів ч.1	5,0	150,0	1		128
СП 2	Основи наукових досліджень	4,0	120,0		1	128
СП 1	Комп'ютерне моделювання систем і процесів ч.2	5,0	150,0	2		128
СП 3	Спеціалізовані електронні системи	5,0	150,0	2		128
2	Практична підготовка	5,0	150,0			6%
ПП 1	Переддипломна практика	5,0	150,0			
3	Атестація	25,0	750,0			28%
4	Вибіркові освітні компоненти	32,0	960,0			36%
4.1	Профільна підготовка	20,0	600,0			22%
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Промислова електроніка"	20,0	600,0			
ВП 1.1	Цифрова обробка сигналів	5,0	150,0	1		128
ВП 1.2	Силові перетворювальні системи	6,0	180,0	1		128
ВП 1.3	Електронні системи регулювання	4,0	120,0	2		128
ВП 1.4	Енергозбереження в системах електроживлення з напівпровідниковими перетворювачами	5,0	150,0	2		128
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Біомедична електроніка"	20,0	600,0			
ВП 2.1	Програмне забезпечення мікроконтролерних систем	5,0	150,0	1		128
ВП 2.2	Теорія автоматичного регулювання	6,0	180,0	1		128
ВП 2.3	Електронні прилади променевої діагностики	5,0	150,0	2		128
ВП 2.4	Методи лабораторної діагностики	4,0	120,0	2		128
4.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки згідно переліку (перелік додається)	12,0	360,0			13%
	Загальна кількість за термін підготовки	90,0	2700,0			