

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



НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

освітньо-професійна програма

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ"

Комп'ютерні технології та програмування в автоматизованих системах керування

Електроніка, автоматизація та електронні

підготовки першого (бакалаврського) рівня з галузі знань 17 комунікації
(рівень вищої освіти) (шифр і назва галузі знань)

бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки

Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Кваліфікація

Handwritten signature of Evgen Sokol

Євген СОКОЛ

за спеціальністю

174

Строк навчання

3 роки 10 місяців

"12" 06 2023 p.

на основі

повної середньої освіти

Форма навчання денна

I. Графік навчального процесу

Calendar grid showing months from September to August and weeks 1-52. Includes symbols for theoretical learning (grey), exam sessions (C), practice (P), qualification work (D), lecture weeks (Z), holidays (K), and defense (A).

Позначення: [Grey] Теоретичне навчання [C] Екзаменаційна сесія [P] Практика [D] Підготовка кваліфікаційної роботи [Z] Заліковий тиждень [K] Канікули [A] Захист кваліфікаційної роботи

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Summary table of time budgets in weeks for theoretical learning, exam sessions, practice, attestation, qualification work, holidays, and total for courses I, II, III, IV, and total.

III. Практика

Table showing practice types (Production, Pre-diploma), duration in weeks, and semester.

IV. Атестація

Table showing assessment activities (Preparation of qualification work, Defense of qualification work, Qualification exam), credit volume in ECTS, and semester.

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Шифр за ОГП	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	I курс				II курс				III курс				IV курс						
							у тому числі					Семестри																		
							Всього	лекції	лабораторні	практичні		1	2	3	4	5	6	7	8											
												Кількість тижнів в семестрі																		
20	20	20	20	20	20	20	20	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													
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29														
1	Обов'язкові освітні компоненти				156,0	4680,0	2020,0	796,0	408,0	816,0	2660,0	25,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	18,0	22,0	14,0	17,0	12,0	12,0	11,0	13,0	2,0	2,0			
1.1	Загальна підготовка				77,0	2310,0	1004,0	272,0	80,0	652,0	1306,0	17,0	21,0	20,0	25,0	13,0	16,0	6,0	7,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		
ЗП01	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		207
ЗП02	Українська мова (професійного спрямування)	2		PE	3,0	90,0	32,0			32,0	58,0			2,0	3,0															273
ЗП03	Історія та культура України	2		PE	4,0	120,0	48,0	16,0		32,0	72,0			3,0	4,0															310
ЗП04.1	Вища математика 1	1		1P	6,0	180,0	80,0	32,0		48,0	100,0	5,0	6,0																	170
ЗП04.2	Вища математика 2	2		2P	6,0	180,0	80,0	32,0		48,0	100,0			5,0	6,0															170
ЗП04.3	Вища математика 3	3		3P	6,0	180,0	80,0	32,0		48,0	100,0			5,0	6,0															170
ЗП05.1	Загальна фізика 1	1		1P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0	4,0	5,0																	168
ЗП05.2	Загальна фізика 2	2		2P	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0			4,0	5,0															168
ЗП05.3	Загальна фізика 3	3			3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0			2,0	3,0															168
ЗП06	Екологія		1	PE	3,0	90,0	32,0	16,0	16,0		58,0	2,0	3,0																	144
ЗП07	Філософія		3	PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0															307
ЗП08	Правознавство		4	PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0					2,0	3,0													306
ЗП09	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика		1	PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0	2,0	3,0																	174, 172
ЗП10	Історія науки і техніки		2	PE	3,0	90,0	32,0	16,0		16,0	58,0			2,0	3,0															310
ЗП11	Фізичне виховання		1 - 6		12,0	360,0	184,0			184,0	176,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0						302
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка				79,0	2370,0	1016,0	524,0	328,0	164,0	1354,0	8,0	9,0	4,0	5,0	11,0	14,0	12,0	15,0	12,0	15,0	10,0	10,0	9,0	11,0					
СП01	Нарисна геометрія та інженерна графіка	1		РГ	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0	4,0	5,0																	163
СП02	Програмування	1,2		1P, 2P	9,0	270,0	128,0	64,0	64,0		142,0	4,0	4,0	4,0	5,0															172
СП03	Алгоритми та структури даних	3		P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0					4,0	5,0													172
СП04	Електротехніка та електромеханіка	3		P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0			4,0	5,0															136
СП05	Метрологія і основи вимірювань	4		РГ	6,0	180,0	80,0	32,0	32,0	16,0	100,0					5,0	6,0													174
СП06	Теорія ймовірностей	3		P	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0			3,0	4,0															172
СП07	Теорія інформації		4	P	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0					3,0	4,0													172
СП08	Основи електроніки	5		P	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0											4,0	5,0							128
СП09	Теорія автоматичного керування	5,6		5P, 6KP	9,0	270,0	124,0	56,0	40,0	28,0	146,0											4,0	5,0	5,0	4,0					172
СП10	Основи проектування систем автоматизації	5		РГ	5,0	150,0	64,0	32,0		32,0	86,0											4,0	5,0							174
СП11	Надійність і діагностування систем автоматизації		6	P	3,0	90,0	36,0	24,0		12,0	54,0													3,0	3,0					174
СП12	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	6			3,0	90,0	24,0	12,0		12,0	66,0													2,0	3,0					144
СП13	Технічні засоби автоматизації	7		КП	6,0	180,0	80,0	48,0	32,0		100,0															5,0	6,0			174


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	
СП14	Програмне забезпечення промислових контролерів	7		Р	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0													4,0	5,0			174	
СП15	Організація баз даних	4		РГ	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0							4,0	5,0									174	
2	Практична підготовка				12,0	360,0					360,0												6,0				6,0		
СП16	Виробнича практика*				6,0	180,0					180,0												6,0						
СП17	Переддипломна практика*				6,0	180,0					180,0																6,0		
3	Атестація				6,0	180,0					180,0																6,0		
4	Вибіркові освітні компоненти				66,0	1980,0	804,0	212,0	92,0	128,0	1176,0							6,0	8,0	10,0	13,0	12,0	12,0	14,0	17,0	18,0	16,0		
4.1	Профільна підготовка				35,0	1050,0	432,0	212,0	92,0	128,0	618,0							3,0	4,0	4,0	5,0	4,0	4,0	7,0	9,0	16,0	13,0		
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Комп'ютеризовані системи керування та автоматика"				35,0	1050,0	432,0	212,0	92,0	128,0	618,0							3,0	4,0	4,0	5,0	4,0	4,0	7,0	9,0	16,0	13,0		
ВП1.01	Теорія цифрових автоматів	4		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0							3,0	4,0									172	
ВП1.02	Основи збору, обробки і передачі інформації	5		Р	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0									4,0	5,0							172	
ВП1.03	Аналогова та цифрова мікро- та наноелектроніка	6		РГ	4,0	120,0	48,0	24,0		24,0	72,0											4,0	4,0					172	
ВП1.04	Системи та мережі передачі даних	7		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													3,0	4,0			172	
ВП1.05	Цифрова обробка сигналів	7		Р	5,0	150,0	64,0	32,0	16,0	16,0	86,0												4,0	5,0				172	
ВП1.06	Конструювання та технологія виробництва систем автоматизації	8			4,0	120,0	50,0	20,0	20,0	10,0	70,0																5,0	4,0	172
ВП1.07	Автоматичні пристрої на основі надвеликих інтегральних схем	8			4,0	120,0	50,0	20,0	20,0	10,0	70,0																5,0	4,0	172
ВП1.08	Елементи і пристрої автоматизації і систем керування	8			5,0	150,0	60,0	20,0	20,0	20,0	90,0																6,0	5,0	172
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Комп'ютерно-інтегровані виробництва та прикладне програмування"				35,0	1050,0	448,0	232,0	168,0	48,0	602,0							4,0	4,0	4,0	5,0	4,0	4,0	7,0	9,0	16,0	13,0		
ВП2.01	Типові технологічні об'єкти і процеси виробництва	4,5		5КР	9,0	270,0	128,0	64,0	32,0	32,0	142,0							4,0	4,0	4,0	5,0							191	
ВП2.02	Прикладне програмне забезпечення	6		Р	4,0	120,0	48,0	24,0	24,0		72,0												4,0	4,0				174	
ВП2.03	Енергозберегаючі та природоохоронні системи	7		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													3,0	4,0			174	
ВП2.04	Комп'ютерне моделювання процесів і систем	7		РГ	5,0	150,0	64,0	32,0	32,0		86,0													4,0	5,0			174	
ВП2.05	Математичні методи оптимізації	8			3,0	90,0	40,0	20,0	20,0		50,0																4,0	3,0	174
ВП2.06	Монтаж, ремонт і налагодка приладів і засобів автоматизації	8			3,0	90,0	40,0	20,0	20,0		50,0																4,0	3,0	174
ВП2.07	Автоматизація технологічних процесів і виробництв	8			4,0	120,0	40,0	20,0	20,0		80,0																4,0	4,0	174
ВП2.08	Основи систем автоматизованого проєктування (САПР)	8			3,0	90,0	40,0	20,0	20,0		50,0																4,0	3,0	174
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку	4,5,6,7	8		19,0	570,0	228,0				342,0							3,0	4,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	3,0		
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін				12,0	360,0	144,0				216,0									3,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0				
ВД1	Дисципліна 1		5		4,0	120,0	48,0				72,0									3,0	4,0								
ВД2	Дисципліна 2		6		4,0	120,0	48,0				72,0												4,0	4,0					
ВД3	Дисципліна 3		7		4,0	120,0	48,0				72,0														3,0	4,0			
	Загальна кількість за термін підготовки				240,0	7200,0	2824,0				4376,0	25,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	25,0	30,0	20,0	30,0		

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
Кількість годин на тиждень												25,0	25,0	25,0	25,0	24,0	23,0	25,0	20,0									
Кількість екзаменів												5	4	5	4	5	4	5	4									
Кількість заліків												3	4	3	3	1	2	1										
Кількість курсових проектів (робіт)																1	1	1										
Кількість дисциплін у семестрі												8	8	8	7	6	6	6	4									

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

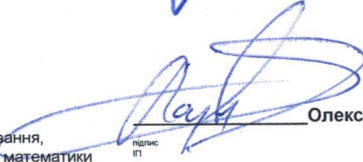
Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"
 протокол № 4 від 05.04.2023р.

Проректор з науково-педагогічної роботи


 підпис
 Руслан МИГУЩЕНКО
 іп

Директор інституту

Комп'ютерного моделювання,
 прикладної фізики та та математики


 підпис
 Олексій ЛАРІН
 іп

гарант освітньої програми зі спеціальності 174
 "Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані
 технології та робототехніка" Завідувач
 кафедри автоматики та управління в технічних
 системах


 підпис
 Андрій ЗУСЬВ
 іп

Завідувач кафедри

автоматизації технологічних систем та
 екологічного моніторингу


 підпис
 Олександр ДЗЕВОЧКО
 іп

Перелік дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки

Шифр за ОПП	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	I курс				II курс				III курс				IV курс					
							у тому числі					Семестри																	
							Всього	лекції	лабораторні	практичні		1		2		3		4		5		6		7		8			
												Кількість тижнів в семестрі																	
						20		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								
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	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки	4,5,6,7	8																										
ВВП01	Програмні засоби систем керування	4		КР	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0							3,0	4,0									172	
ВВП02	Об'єктно-орієнтоване програмування	4		Р	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0							3,0	4,0									174	
ВВП03	Людино-машинний інтерфейс	4		Р	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0							3,0	4,0									174	
ВВП04	Комп'ютерна графіка	5		РГ	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0									3,0	4,0							172	
ВВП05	Комп'ютерно-інтегровані технології	5		Р	4,0	120,0	48,0	16,0	32,0		72,0									3,0	4,0							174	
ВВП06	Прикладне програмування на Python	5		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0									3,0	4,0							172	
ВВП07	Теорія електричних та магнітних кіл	6		Р	4,0	120,0	48,0	24,0	24,0		72,0											4,0	4,0					137	
ВВП08	Технологічні вимірювання та прилади	6		Р	4,0	120,0	48,0	24,0	24,0		72,0											4,0	4,0					174	
ВВП09	Чисельні методи	6		Р	4,0	120,0	48,0	24,0		24,0	72,0											4,0	4,0					172	
ВВП10	Мікропроцесорні засоби автоматики	7		РГ	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0													3,0	4,0			172	
ВВП11	Технологічні системи і комплекси	7		Р	4,0	120,0	48,0	32,0		16,0	72,0													3,0	4,0			174	
ВВП12	Криптографічні засоби в інформаційно-комп'ютерних системах	7		Р	4,0	120,0	48,0	32,0	16,0		72,0													3,0	4,0			172	
ВВП13	Управління економічною безпекою підприємства		8		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0															2,0	3,0	202	
ВВП14	Економіка та управління інноваціями: європейський досвід		8		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0															2,0	3,0	202	
ВВП15	Економіка інтелектуального бізнесу		8		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0															2,0	3,0	202	

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки першого (бакалаврського) рівня:
за спеціальністю

174

Автоматизація,
комп'ютерно-інтегровані
технології та робототехніка

№ 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	156,0	4680,0			65,00%
1.1	Загальна підготовка	77,0	2310,0			49%
ЗП01	Іноземна мова	12,0	360,0	4	1-3, 7-8	207
ЗП02	Українська мова (професійного спрямування)	3,0	90,0	2		273
ЗП03	Історія та культура України	4,0	120,0	2		310
ЗП04.1	Вища математика 1	6,0	180,0	1		170
ЗП04.2	Вища математика 2	6,0	180,0	2		170
ЗП04.3	Вища математика 3	6,0	180,0	3		170
ЗП05.1	Загальна фізика 1	5,0	150,0	1		168
ЗП05.2	Загальна фізика 2	5,0	150,0	2		168
ЗП05.3	Загальна фізика 3	3,0	90,0	3		168
ЗП06	Екологія	3,0	90,0		1	144
ЗП07	Філософія	3,0	90,0		3	307
ЗП08	Правознавство	3,0	90,0		4	306
ЗП09	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	90,0		1	174, 172
ЗП10	Історія науки і техніки	3,0	90,0		2	310
ЗП11	Фізичне виховання	12,0	360,0		1 - 6	302
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка	79,0	2370,0			51%
СП01	Нарисна геометрія та інженерна графіка	5,0	150,0	1		163
СП02	Програмування	9,0	270,0	1,2		172
СП03	Алгоритми та структури даних	5,0	150,0	3		172
СП04	Електротехніка та електромеханіка	5,0	150,0	3		136
СП05	Метрологія і основи вимірювань	6,0	180,0	4		174
СП06	Теорія ймовірностей	4,0	120,0	3		172
СП07	Теорія інформації	4,0	120,0		4	172
СП08	Основи електроніки	5,0	150,0	5		128
СП09	Теорія автоматичного керування	9,0	270,0	5,6		172
СП10	Основи проєктування систем автоматизації	5,0	150,0	5		174
СП11	Надійність і діагностування систем автоматизації	3,0	90,0		6	174
СП12	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3,0	90,0	6		144
СП13	Технічні засоби автоматизації	6,0	180,0	7		174
СП14	Програмне забезпечення промислових контролерів	5,0	150,0	7		174

1	2	3	4	5	6	7
СП15	Організація баз даних	5,0	150,0	4		174
2	Практична підготовка	12,0	360,0			5,00%
СП16	Виробнича практика*	6,0	180,0			
СП17	Переддипломна практика*	6,0	180,0			
3	Атестація	6,0	180,0			2,50%
4	Вибіркові освітні компоненти	66,0	1980,0			27,50%
4.1	Профільна підготовка	35,0	1050,0			53%
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Комп'ютеризовані системи керування та автоматика"	35,0	1050,0			
ВП1.01	Теорія цифрових автоматів	4,0	120,0	4		172
ВП1.02	Основи збору, обробки і передачі інформації	5,0	150,0	5		172
ВП1.03	Аналогова та цифрова мікро- та наноелектроніка	4,0	120,0	6		172
ВП1.04	Системи та мережі передачі даних	4,0	120,0	7		172
ВП1.05	Цифрова обробка сигналів	5,0	150,0	7		172
ВП1.06	Конструювання та технологія виробництва систем автоматики	4,0	120,0	8		172
ВП1.07	Автоматичні пристрої на основі надвеликих інтегральних схем	4,0	120,0	8		172
ВП1.08	Елементи і пристрої автоматики і систем керування	5,0	150,0	8		172
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Комп'ютерно-інтегровані виробництва та прикладне програмування"	35,0	1050,0			
ВП2.01	Типові технологічні об'єкти і процеси виробництв	9,0	270,0	4,5		191
ВП2.02	Прикладне програмне забезпечення	4,0	120,0	6		174
ВП2.03	Енергозберігаючі та природоохоронні системи	4,0	120,0	7		174
ВП2.04	Комп'ютерне моделювання процесів і систем	5,0	150,0	7		174
ВП2.05	Математичні методи оптимізації	3,0	90,0	8		174
ВП2.06	Монтаж, ремонт і наладка приладів і засобів автоматизації	3,0	90,0	8		174
ВП2.07	Автоматизація технологічних процесів і виробництв	4,0	120,0	8		174
ВП2.08	Основи систем автоматизованого проєктування (САПР)	3,0	90,0	8		174
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку	19,0	570,0	4,5,6,7	8	29%
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін	12,0	360,0			18%
ВД1	Дисципліна 1	4,0	120,0		5	
ВД2	Дисципліна 2	4,0	120,0		6	
ВД3	Дисципліна 3	4,0	120,0		7	
	Загальна кількість за термін підготовки	240,0	7200,0			