

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

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

освітньо-професійна програма

Комп'ютерні науки. Моделювання, проектування та комп'ютерна графіка



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ" Свєтєлєна СОКОЛ підготовки першого (бакалаврського) рівня з галузі знань 12 Інформаційні технології
(рівень вищої освіти) (шифр і назва галузі знань)

Свєтєлєна СОКОЛ

Свєтєлєна СОКОЛ

за спеціальністю

- 122 Комп'ютерні науки

Кваліфікація бакалавр з комп'ютерних наук

Строк навчання 3 роки 10 місяців

на основі повної середньої освіти

07 червня 2023 р.

Форма навчання Заочна

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				
I	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	С	Н	Х	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
II	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х				
III	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х				
IV	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х				

- 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 3 Термін здачі звіту з практики В Вільний час студента

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Самостійна робота	Екзамєн. та настанов. сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Вільний час студента	Всього
I	37	5				10	52
II	38	4				10	52
III	36	6				10	52
IV	30	5	3	2	2		42
Разом	141	20	3	2	2	30	198

III. Практика

Вид практики	Тривалість (у тижнях)	Семестр
Переддипломна	3	8

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	3,0	8
Захист кваліфікаційної роботи	3,0	8
Кваліфікаційний іспит		

Свєтєлєна СОКОЛ

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки першого (бакалаврського) рівня:
за спеціальністю

122

Комп'ютерні науки

№ 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	150,0	4500,0			62,50%
1.1	Загальна підготовка	46,0	1380,0			31%
ЗП 1	Історія та культура України	4,0	120,0	1		310
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	3,0	90,0	2		273
ЗП 3	Іноземна мова	12,0	360,0	4	1-3,7,8	276
ЗП 4	Філософія	3,0	90,0	4		307
ЗП 5	Правознавство	3,0	90,0		3	306
ЗП 6	Історія науки і техніки	3,0	90,0		8	310
ЗП 7	Математичний аналіз	6,0	180,0	1		170
ЗП 8	Спеціальні глави вищої математики	4,0	120,0	2		170
-План	Теорія і методика фізичного самовдосконалення	8,0	240,0		1 - 4	302
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка	104,0	3120,0			69%
СП 1	Вступ за спеціальністю. Ознайомча практика	3,0	90,0		1	160
СП 2	Аналітична геометрія	4,0	120,0	1		170
СП 3	Лінійна алгебра	5,0	150,0	2		170
СП 4	Алгоритмізація та програмування	6,0	180,0	1		162
СП 5	Архітектура обчислювальних систем	3,0	90,0		1	161
СП 6	Дискретна математика	6,0	180,0	2		162
СП 7	Об'єктно-орієнтоване програмування та проектування	5,0	150,0	2		161
СП 8	Операційні системи та засоби комп'ютерної безпеки	3,0	90,0		2	162
СП 9	Математична логіка, теорія алгоритмів та структури даних	6,0	180,0	3		162
СП 10	Технології програмування	4,0	120,0	3		161
СП 11	Організація баз даних	5,0	150,0	3		161
СП 12	Програмування GUI	4,0	120,0	3		163
СП 13	Теорія ймовірностей	5,0	150,0	4		162
СП 14	Обчислювальні методи	5,0	150,0	4		162
СП 15	Комп'ютерні мережі та розподілені обчислення	4,0	120,0		4	161
СП 16	Методи оптимізації	4,0	120,0	5		166
СП 17	Математична статистика	4,0	120,0	5		161
СП 18	Математичні методи теорії штучного інтелекту	4,0	120,0	5		163
СП 19	Інтелектуальний аналіз даних	4,0	120,0	6		162
СП 20	Моделювання та реверс-інжиніринг на основі даних	4,0	120,0	6		161
СП 21	Технології анімації та рендерінгу	3,0	90,0		6	163
СП 22	Економічний аналіз	3,0	90,0		8	202
СП 23	Системний аналіз	3,0	90,0	8		162
СП 24	Проектна робота	7,0	210,0		5-7	160
2	Практична підготовка	6,0	180,0			2,50%
ПП 1	Переддипломна практика*	6,0	180,0			
3	Атестація	6,0	180,0			2,50%
4	Вибіркові освітні компоненти	78,0	2340,0			32,50%
4.1	Профільна підготовка	46,0	1380,0			59%
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Проєктування, створення та аналіз комп'ютерних систем"	46,0	1380,0			
ВП1.1	Програмування комп'ютерної графіки	4,0	120,0	3		162
ВП1.2	Сучасні Web-технології	4,0	120,0		4	162
ВП1.3	Мультипарадигмальні мови програмування	5,0	150,0	4		162
ВП1.4	Програмування та підтримка Web застосунків	4,0	120,0	5		162
ВП1.5	Кросплатформене програмування	4,0	120,0	5		162
ВП1.6	Проєктування програмних систем	4,0	120,0		5	162
ВП1.7	Програмування мобільних пристроїв	4,0	120,0	6		162
ВП1.8	Системне програмування	4,0	120,0	6		162
ВП1.9	Розробка додатків за допомогою .Net	5,0	150,0	7		162
ВП1.10	Аналіз та тестування програмних систем	5,0	150,0	7		162
ВП1.11	Основи високопродуктивного програмного забезпечення	3,0	90,0	8		162
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Моделювання процесів, обробка та аналіз даних"	46,0	1380,0			
ВП2.1	Математичні методи моделювання та обробки даних	4,0	120,0	3		161
ВП2.2	Frontend-розробка	4,0	120,0		4	161
ВП2.3	Системи символічних обчислень	5,0	150,0	4		161
ВП2.4	Backend-розробка	4,0	120,0	5		161
ВП2.5	Моделювання фізичних процесів	4,0	120,0	5		161
ВП2.6	Обробка та аналіз даних на Python та R	4,0	120,0		5	161
ВП2.7	Моделювання об'єктів та процесів в CAD/CAE системах	4,0	120,0	6		161
ВП2.8	Динамічні процеси та прогнозування часових рядів	4,0	120,0	6		161
ВП2.9	Аналіз динамічних процесів в CAD/CAE системах	5,0	150,0	7		161
ВП2.10	Нейронні мережі та машинне навчання	5,0	150,0	7		161
ВП2.11	Обробка сигналів та зображень	3,0	90,0	8		161
4.1.3	Профільований пакет дисциплін 03 "Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології"	46,0	1380,0			
ВП3.1	Нарисна геометрія в задачах візуалізації	4,0	120,0	3		163
ВП3.2	Комп'ютерна графіка та веб-дизайн	4,0	120,0		4	163
ВП3.3	Геометричне моделювання в конструюванні технічних об'єктів	5,0	150,0	4		163
ВП3.4	Серверні додатки обробки даних	4,0	120,0	5		163
ВП3.5	Основи геометричного моделювання в комп'ютерній графіці	4,0	120,0	5		163
ВП3.6	Основи графічної композиції у віртуальному середовищі	4,0	120,0		5	163
ВП3.7	Інтернет-технології комп'ютерної графіки та анімації	4,0	120,0	6		163
ВП3.8	Комп'ютерне 3D моделювання	4,0	120,0	6		163
ВП3.9	Графіка в мобільних пристроях	5,0	150,0	7		163
ВП3.10	Методологія дослідження систем	5,0	150,0	7		163
ВП3.11	Основи проєктування комп'ютерних ігор	3,0	90,0	8		163
4.1.4	Профільований пакет дисциплін 04 "Інтелектуальні та робототехнічні системи"	46,0	1380,0			
ВП4.1	Математичні основи теорії управління	4,0	120,0	3		162
ВП4.2	Сучасні Web-технології	4,0	120,0		4	162
ВП4.3	Мультипарадигмальні мови програмування	5,0	150,0	4		162

1	2	3	4	5	6	7
ВП4.4	Програмування та підтримка Web застосунків	4,0	120,0	5		162
ВП4.5	Механіка роботів	4,0	120,0	5		162
ВП4.6	Теорія управління	4,0	120,0		5	162
ВП4.7	Програмування роботів	4,0	120,0	6		162
ВП4.8	Machine learning	4,0	120,0	6		162
ВП4.9	Програмно-апаратні технології створення РТС	5,0	150,0	7		162
ВП4.10	Deep learning	5,0	150,0	7		162
ВП4.11	Інтелектуальні системи управління	3,0	90,0	8		162
4.1.5	Профільований пакет дисциплін 05 "Технології доповненої реальності"	46,0	1380,0			
ВП5.1	Математичні методи обробки зображень	4,0	120,0	3		169
ВП5.2	ВЕБ-програмування	4,0	120,0		4	169
ВП5.3	3D-анімація	5,0	150,0	4		169
ВП5.4	Технології розробки серверних застосунків	4,0	120,0	5		169
ВП5.5	Моделювання AR & VR	4,0	120,0	5		169
ВП5.6	Методи та алгоритми розпізнавання образів	4,0	120,0		5	169
ВП5.7	Штучні нейронні мережі	4,0	120,0	6		169
ВП5.8	Технології розробки ігрових застосунків	4,0	120,0	6		169
ВП5.9	Методи та алгоритми прийняття рішень	5,0	150,0	7		169
ВП5.10	Мобільні застосунки AR	5,0	150,0	7		169
ВП5.11	Проектування інтерфейсів AR-застосунків	3,0	90,0	8		169
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку	20,0	600,0			26%
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін	12,0	360,0			15%
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			

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		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							
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	266,0	132,0	62,0	72,0	4234,0	24,0	30,0	24,0	30,0	21,0	26,0	17,0	21,0	12,0	14,0	10,0	14,0	2,0	4,0	11,0	11,0	
1.1	Загальна підготовка				46,0	1380,0	80,0	34,0		46,0	1300,0	12,0	14,0															
ЗП 1	Історія та культура України	1		РЕ	4,0	120,0	6,0	2,0		4,0	114,0	3,0	4,0															310
ЗП 2	Українська мова (професійного спрямування)	2		РЕ	3,0	90,0	4,0			4,0	86,0			2,0	3,0													273
ЗП 3	Іноземна мова	4	1-3,7,8	РЕ	12,0	360,0	26,0			26,0	334,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0					2,0	2,0	2,0	2,0	276
ЗП 4	Філософія	4		РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0		2,0	86,0							2,0	3,0									307
ЗП 5	Правознавство		3	РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0		2,0	86,0				2,0	3,0												306
ЗП 6	Історія науки і техніки		8	РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0		2,0	86,0															2,0	3,0	310
ЗП 7	Математичний аналіз	1		Р	6,0	180,0	10,0	6,0		4,0	170,0	5,0	6,0															170
ЗП 8	Спеціальні глави вищої математики	2		Р	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0			3,0	4,0													170
ЗП 9	Теорія і методика фізичного самовдосконалення		1 - 4	РЕ	8,0	240,0	16,0	16,0			224,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0									302
1.2	Спеціальна (фахова) підготовка				104,0	3120,0	186,0	98,0	62,0	26,0	2934,0	12,0	16,0	15,0	19,0	15,0	19,0	11,0	14,0	12,0	14,0	10,0	14,0	2,0	7,0	6,0		
СП 1	Вступ за спеціальністю. Ознайомча практика		1	РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0	2,0		86,0	2,0	3,0															160
СП 2	Аналітична геометрія	1		Р	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0	3,0	4,0															170
СП 3	Лінійна алгебра	2		Р	5,0	150,0	8,0	4,0		4,0	142,0			4,0	5,0													170
СП 4	Алгоритмізація та програмування	1		Р	6,0	180,0	10,0	4,0	6,0		170,0	5,0	6,0															162
СП 5	Архітектура обчислювальних систем		1	РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0	2,0		86,0	2,0	3,0															161
СП 6	Дискретна математика	2		Р	6,0	180,0	10,0	6,0		4,0	170,0			5,0	6,0													162
СП 7	Об'єктно-орієнтоване програмування та проектування	2		Р	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0			4,0	5,0													161
СП 8	Операційні системи та засоби комп'ютерної безпеки		2	РЕ	3,0	90,0	4,0	2,0	2,0		86,0			2,0	3,0													162
СП 9	Математична логіка, теорія алгоритмів та структури даних	3		Р	6,0	180,0	10,0	6,0	2,0	2,0	170,0					5,0	6,0											162
СП 10	Технології програмування	3		КР	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0											161
СП 11	Організація баз даних	3		КР	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0					4,0	5,0											161
СП 12	Програмування GUI	3		Р	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0											163
СП 13	Теорія ймовірностей	4		Р	5,0	150,0	8,0	4,0		4,0	142,0							4,0	5,0									162
СП 14	Обчислювальні методи	4		КР	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0							4,0	5,0									162
СП 15	Комп'ютерні мережі та розподілені обчислення		4	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0							3,0	4,0									161
СП 16	Методи оптимізації	5		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0										4,0	4,0						166
СП 17	Математична статистика	5		РЕ	4,0	120,0	12,0	4,0	4,0	4,0	108,0										4,0	4,0						161
СП 18	Математичні методи теорії штучного інтелекту	5		РЕ	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0										4,0	4,0						163
СП 19	Інтелектуальний аналіз даних	6		Р	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0												4,0	4,0				162

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
СП 20	Моделювання та реверс-інжиніринг на основі даних	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0					161
СП 21	Технології анімації та рендерінгу		6	PE	3,0	90,0	6,0	4,0	2,0		84,0											2,0	3,0					163
СП 22	Економічний аналіз		8	P	3,0	90,0	6,0	4,0		2,0	84,0															3,0	3,0	202
СП 23	Системний аналіз	8		PE	3,0	90,0	8,0	4,0		4,0	82,0															4,0	3,0	162
СП 24	Проектна робота		5-7	KP	7,0	210,0					210,0										2,0		3,0		2,0			160
2	Практична підготовка				6,0	180,0					180,0																	6,0
ПП 1	Переддипломна практика*				6,0	180,0					180,0																	6,0
3	Атестація				6,0	180,0					180,0																	6,0
4	Вибіркові освітні компоненти				78,0	2340,0	166,0	54,0	58,0		2174,0					3,0	4,0	7,0	9,0	14,0	16,0	14,0	16,0	16,0	26,0	7,0	7,0	
4.1	Профільна підготовка				46,0	1380,0	112,0	54,0	58,0		1268,0					3,0	4,0	7,0	9,0	12,0	12,0	8,0	8,0	8,0	10,0	4,0	3,0	
4.1.1	Профільований пакет дисциплін 01 "Проектування, створення та аналіз комп'ютерних систем"				46,0	1380,0	112,0	54,0	58,0		1268,0					3,0	4,0	7,0	9,0	12,0	12,0	8,0	8,0	8,0	10,0	4,0	3,0	
ВП1.1	Програмування комп'ютерної графіки	3		P	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0											162
ВП1.2	Сучасні Web-технології		4	PE	4,0	120,0	6,0	2,0	4,0		114,0							3,0	4,0									162
ВП1.3	Мультипарадигмальні мови програмування	4		P	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0							4,0	5,0									162
ВП1.4	Програмування та підтримка Web застосунків	5		P	4,0	120,0	12,0	4,0	8,0		108,0									4,0	4,0							162
ВП1.5	Кросплатформене програмування	5		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0									4,0	4,0							162
ВП1.6	Проектування програмних систем		5	P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0									4,0	4,0							162
ВП1.7	Програмування мобільних пристроїв	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0					162
ВП1.8	Системне програмування	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0					162
ВП1.9	Розробка додатків за допомогою .Net	7		P	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0			162
ВП1.10	Аналіз та тестування програмних систем	7		PE	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0			162
ВП1.11	Основи високопродуктивного програмного забезпечення	8		P	3,0	90,0	8,0	4,0	4,0		82,0															4,0	3,0	162
4.1.2	Профільований пакет дисциплін 02 "Моделювання процесів, обробка та аналіз даних"				46,0	1380,0	112,0	54,0	58,0		1268,0					3,0	4,0	7,0	9,0	12,0	12,0	8,0	8,0	8,0	10,0	4,0	3,0	
ВП2.1	Математичні методи моделювання та обробки даних	3		P	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0											161
ВП2.2	Frontend-розробка		4	PE	4,0	120,0	6,0	2,0	4,0		114,0							3,0	4,0									161
ВП2.3	Системи символічних обчислень	4		P	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0							4,0	5,0									161
ВП2.4	Backend-розробка	5		P	4,0	120,0	12,0	4,0	8,0		108,0									4,0	4,0							161
ВП2.5	Моделювання фізичних процесів	5		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0									4,0	4,0							161
ВП2.6	Обробка та аналіз даних на Python та R		5	P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0									4,0	4,0							161
ВП2.7	Моделювання об'єктів та процесів в CAD/CAE системах	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0					161
ВП2.8	Динамічні процеси та прогнозування часових рядів	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0					161
ВП2.9	Аналіз динамічних процесів в CAD/CAE системах	7		P	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0			161
ВП2.10	Нейронні мережі та машинне навчання	7		PE	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0			161
ВП2.11	Обробка сигналів та зображень	8		P	3,0	90,0	8,0	4,0	4,0		82,0															4,0	3,0	161

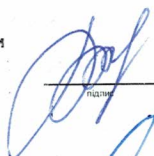
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
4.1.3	Профільований пакет дисциплін 03 "Геометричне моделювання та графічні інформаційні технології"				46,0	1380,0	112,0	54,0	58,0		1268,0					3,0	4,0	7,0	9,0	12,0	12,0	8,0	8,0	8,0	10,0	4,0	3,0			
ВП3.1	Нарисна геометрія в задачах візуалізації	3		P	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0												163	
ВП3.2	Комп'ютерна графіка та веб-дизайн		4	PE	4,0	120,0	6,0	2,0	4,0		114,0							3,0	4,0										163	
ВП3.3	Геометричне моделювання в конструюванні технічних об'єктів	4		P	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0							4,0	5,0										163	
ВП3.4	Серверні додатки обробки даних	5		P	4,0	120,0	12,0	4,0	8,0		108,0										4,0	4,0							163	
ВП3.5	Основи геометричного моделювання в комп'ютерній графіці	5		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0										4,0	4,0							163	
ВП3.6	Основи графічної композиції у віртуальному середовищі		5	P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0										4,0	4,0							163	
ВП3.7	Інтернет-технології комп'ютерної графіки та анімації	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0						163	
ВП3.8	Комп'ютерне 3D моделювання	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0						163	
ВП3.9	Графіка в мобільних пристроях	7		P	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0				163	
ВП3.10	Методологія дослідження систем	7		PE	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0				163	
ВП3.11	Основи проєктування комп'ютерних ігор	8		P	3,0	90,0	8,0	4,0	4,0		82,0															4,0	3,0		163	
4.1.4	Профільований пакет дисциплін 04 "Інтелектуальні та робототехнічні системи"				46,0	1380,0	112,0	54,0	56,0	2,0	1268,0					3,0	4,0	7,0	9,0	12,0	12,0	8,0	8,0	8,0	10,0	4,0	3,0			
ВП4.1	Математичні основи теорії управління	3		P	4,0	120,0	6,0	4,0		2,0	114,0					3,0	4,0												162	
ВП4.2	Сучасні Web-технології		4	PE	4,0	120,0	6,0	2,0	4,0		114,0							3,0	4,0										162	
ВП4.3	Мультипарадигмальні мови програмування	4		P	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0								4,0	5,0									162	
ВП4.4	Програмування та підтримка Web застосунків	5		P	4,0	120,0	12,0	4,0	8,0		108,0										4,0	4,0							162	
ВП4.5	Механіка роботів	5		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0										4,0	4,0							162	
ВП4.6	Теорія управління		5	P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0										4,0	4,0							162	
ВП4.7	Програмування роботів	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0							162
ВП4.8	Machine learning	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0							162
ВП4.9	Програмно-апаратні технології створення PTC	7		P	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0				162	
ВП4.10	Deep learning	7		PE	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0				162	
ВП4.11	Інтелектуальні системи управління	8		P	3,0	90,0	8,0	4,0	4,0		82,0															4,0	3,0		162	
4.1.5	Профільований пакет дисциплін 05 "Технології доповненої реальності"				46,0	1380,0	112,0	54,0	58,0		1268,0					3,0	4,0	7,0	9,0	12,0	12,0	8,0	8,0	8,0	10,0	4,0	3,0			
ВП5.1	Математичні методи обробки зображень	3		P	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0					3,0	4,0												169	
ВП5.2	ВЕБ-програмування		4	PE	4,0	120,0	6,0	2,0	4,0		114,0							3,0	4,0										169	
ВП5.3	3D-анімація	4		P	5,0	150,0	8,0	4,0	4,0		142,0								4,0	5,0									169	
ВП5.4	Технології розробки серверних застосунків	5		P	4,0	120,0	12,0	4,0	8,0		108,0										4,0	4,0							169	
ВП5.5	Моделювання AR & VR	5		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0										4,0	4,0							169	
ВП5.6	Методи та алгоритми розпізнавання образів		5	P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0										4,0	4,0							169	
ВП5.7	Штучні нейронні мережі	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0							169
ВП5.8	Технології розробки ігрових застосунків	6		P	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0							169
ВП5.9	Методи та алгоритми прийняття рішень	7		P	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0				169	

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
ВП5.10	Мобільні застосунки AR	7		PE	5,0	150,0	12,0	6,0	6,0		138,0													4,0	5,0			169
ВП5.11	Проектування інтерфейсів AR-застосунків	8		P	3,0	90,0	8,0	4,0	4,0		82,0															4,0	3,0	169
4.2	Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку				20,0	600,0	36,0				564,0											4,0	4,0	6,0	12,0	3,0	4,0	
4.3	Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін				12,0	360,0	18,0				342,0									2,0	4,0	2,0	4,0	2,0	4,0			
ВД1	Дисципліна 1		5	PE	4,0	120,0	6,0				114,0									2,0	4,0							
ВД2	Дисципліна 2		6	PE	4,0	120,0	6,0				114,0											2,0	4,0					
ВД3	Дисципліна 3		7	PE	4,0	120,0	6,0				114,0													2,0	4,0			
Загальна кількість за термін підготовки					240,0	7200,0	432,0				6768,0	24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	26,0	30,0	24,0	30,0	18,0	30,0	18,0	30,0	
Кількість годин на тиждень												24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	24,0	30,0	26,0	30,0	24,0	30,0	18,0	30,0	18,0	30,0	
Кількість екзаменів												4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	2		
Кількість заліків												4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	5	4		
Кількість курсових проектів (робіт)														1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Кількість дисциплін у семестрі												8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	8	6		


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

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"
протокол № 5 від 02.06.2023 р.

Проректор з науково-педагогічної роботи


Олександр ТРУШ
підпис іп

Гарант освітньої програми
Комп'ютерні науки. Моделювання,
проективання та комп'ютерна графіка


Оксана ТАТАРІНОВА
підпис іп

Директор інституту комп'ютерного
моделювання, прикладної фізики та
математики


Олексій ЛАРІН
назва інституту підпис іп

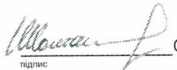
т.в.о. завідувача кафедри
комп'ютерного моделювання
процесів та систем


Оксана ТАТАРІНОВА
назва кафедри підпис іп

Завідувач кафедри математичного
моделювання та інтелектуальних обчислень
в інженерії


Олексій ВОДКА
назва кафедри підпис іп

Завідувач кафедри геометричного
моделювання та комп'ютерної
графіки


Ольга ШОМАН
назва кафедри підпис іп

Завідувач кафедри систем інформації ім.
В.О.Кравця


Павло ПУСТОВОЙТОВ
назва кафедри підпис іп

* Практики та агестацію проводять випускові кафедри

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	Запіки	Індивідуальні завдання		Аудиторних					Самостійна робота	I курс				II курс				III курс				IV курс					
						Загальний обсяг	у тому числі					Всього	1		2		3		4		5		6		7		8		
		лекції	лабораторні	практичні			Кількість тижнів в семестрі																						
						20		20		20		20		20		20		20		20		20		20					
		Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години		Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I години	Кредити ECTS	Аудиторн I 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																												
ВВП1	Теорія кодування		6	РЕ	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0						162
ВВП2	Технології колективної роботи над проектами		6	РЕ	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0						161
ВВП3	Тривимірна комп'ютерна графіка для задач візуалізації		6	РЕ	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0						163
ВВП4	Програмування компонентів БПЛА		6	РЕ	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0						162
ВВП5	Платформи IoT		6	РЕ	4,0	120,0	12,0	6,0	6,0		108,0											4,0	4,0						169
ВВП6	Обробка зображень та мультимедіа		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			161
ВВП7	Елементи та системи технічного зору		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			162
ВВП8	Основи Web UI		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			162
ВВП9	Кросплатформене програмування (Java)		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			161
ВВП10	Стек технологій .NET		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			161
ВВП11	Спеціалізовані бази даних		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			161
ВВП12	Основи комп'ютерної алгебри		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			163
ВВП13	Основи дизайну поліграфічних видань		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			163
ВВП14	Моделювання реалістичних об'єктів в CAD системах		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			163
ВВП15	Методи обробки сигналів		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			162
ВВП16	Дослідження операцій		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			162
ВВП17	Теорія прийняття рішень		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			162
ВВП18	Моделі та методи штучного інтелекту		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			169
ВВП19	Технології глибокого навчання		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			169
ВВП20	Мультиагентні системи і технології		7	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0														2,0	4,0			169
ВВП21	Технології Big Data		8	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0																3,0	4,0	162
ВВП22	Розробка для Linux kernel		8	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0																3,0	4,0	161
ВВП23	Основи гейм-дизайну		8	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0															3,0	4,0	163	
ВВП24	Навігація та управління БПЛА		8	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0															3,0	4,0	162	
ВВП25	Технології та інструменти DevOps-практик		8	РЕ	4,0	120,0	6,0	4,0	2,0		114,0															3,0	4,0	169	