Форма Мон1-21_(1,9)

КН-Н223

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

Інженерія програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ "ХПІ" _____ Євген СОКОЛ

"07" лютого 2023 р.

підготовки - другого (магістерського) рівня (освітній рівень)

в галузі знань 12 Інформаційні технології (шифр і назва галузі знань)

за спеціальністю - 121 Інженерія програмного забезпечення

Кваліфікація: магістр з інженерії прогамного забезпечення

Строк навчання: 1рік 9 місяців

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
5																		К				К																					К	К	К	К	К	К	К	К	К
6																		К				К											Д	Д	Д	Д	А	А													

Позначення:
- Теоретично-практичне навчання
- Д Підготовка кваліфікаційної роботи
- А Захист кваліфікаційної роботи
- К Канікули

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

Курс	Теоретичне навчання	Виконання дипломної роботи	Атестація	Виконання дипломного проекту (роботи)	Канікули	Всього
5	40				12	52
6	30		2	4	2	38
Разом	70		2	4	14	90

IV. Атестація

Заходи	Кількість кредитів ECTS	Семестр
Підготовка кваліфікаційної роботи	6,0	12
Захист кваліфікаційної роботи	3,0	12

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
						Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	1 курс				2 курс				
							Всього	у тому числі				Семестри				Семестри				
												1		2		3		4		
												Кількість тижнів в семестрі								
												20		20		20		10		
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання				лекції	лабораторні	практичні		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	29
1	**Обов'язкові освітні компоненти**				**84,0**	**2520,0**	**786,0**	**250,0**	**110,0**	**426,0**	**1734,0**	**13,3**	**20,0**	**12,0**	**21,0**	**10,0**	**22,0**	**8,0**	**21,0**	
1.1	**Загальна підготовка**				**14,00**	**420,00**	**172,00**			**172,00**	**248,00**	**2,80**	**5,00**	**2,00**	**2,00**	**2,80**	**5,00**	**2,00**	**2,00**	
ЗП1	**Іноземна мова за професійним спрямуванням**		1-2		4,0	120,0	80,0			80,0	40,0	2,0	2,0	2,0	2,0					**275**
ЗП2	**Англійська мова для наукових цілей**	3-4			4,0	120,0	60,0			60,0	60,0					2,0	2,0	2,0	2,0	**275**
ЗП3	**Інтелектуальна власність**		1	РЕ	3,0	90,0	16,0			16,0	74,0	0,8	3,0							**202**
ЗП4	**Інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами**		3	РЕ	3,0	90,0	16,0			16,0	74,0					0,8	3,0			**321**
1.2	**Спеціальна (фахова) підготовка**				**31,00**	**930,00**	**500,00**	**200,00**	**110,00**	**190,00**	**430,00**	**10,50**	**12,00**	**10,00**	**11,00**	**2,50**	**5,00**	**4,00**	**3,00**	
СП1	**Програмне забезпечення інтелектуальних систем**		3	КР	5,0	150,0	50,0			50,0	100,0					2,5	5			**321**
СП2	**Формальні методи дослідження програмних систем**	1			3,0	90,0	60,0	20,0		40,0	30,0	3	3,0							**321**
СП3	**Основи проектування інтелектуальних систем**	1			3,0	90,0	60,0	40,0	20,0		30,0	3	3							**321**
СП4	**Наукова школа кафедри**	1			3,0	90,0	30,0	10,0		20,0	60,0	1,5	3							**321**
СП5	**Управління проектами в програмній інженерії**	2			4,0	120,0	80,0	20,0		60,0	40,0			4,0	4,0					**321**
СП6	**Моделі та методи підтримки прийняття рішень**	2			4,0	120,0	80,0	40,0	40,0		40,0			4,0	4,0					**321**
СП7	**Моделі та технології забезпечення безпеки інтелектуальних систем**	1			3,0	90,0	60,0	30,0	30,0		30,0	3,0	3,0							**321**
СП8	**Вступ до DevOps**		2		3,0	90,0	40,0	20,0	20,0		50,0			2,0	3,0					**321**
СП9	**Big Data**		4		3,0	90,0	40,0	20,0		20,0	50,0							4,0	3,0	**321**
1.3	**Наукова підготовка**				**39,00**	**1170,00**	**114,00**	**50,00**		**64,00**	**1056,00**		**3,00**		**8,00**	**4,70**	**12,00**	**2,00**	**16,00**	
НП1	**Основи наукових досліджень**		3		3,0	90,0	14,0			14,0	76,0					0,7	3,0			**321**
НП2	**Сучасні напрямки досліджень в інженерії програмного забезпечення**		3	РЕ	4,0	120,0	80,0	40,0		40,0	40,0					4,0	4,0			**321**
НП3	**Філософські проблеми сучасного наукового пізнання (ОНП)**	4			3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**307**
НП4	**НДР**		2,4		6,0	180,0					180,0				3,0				3,0	**321**
НП5	**Науково-дослідницька практика**		1-4		14,0	420,0					420,0		3,0		5,0		5,0		1,0	**321**
	Атестація				9,0	270,0					270,0								9,0	**321**
2	**Вибіркові освітні компоненти**				**36,0**	**1080,0**	**440,0**	**230,0**		**210,0**	**640,0**	**4,0**	**10,0**	**6,0**	**9,0**	**8,0**	**8,0**	**8,0**	**9,0**	
2.1	**Профільна підготовка**				**15,00**	**450,00**	**120,00**	**60,00**		**60,00**	**330,00**	**4,00**	**10,00**	**2,00**	**5,00**					
2.1.1	**Профільований пакет дисциплін 01 «Project Management in Software Engineering»**				**15,00**	**450,00**	**120,00**	**60,00**		**60,00**	**330,00**	**4,00**	**10,00**	**2,00**	**5,00**					
ВП 1.1	**Аналіз і управління вимогами**		1		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0	2,0	5,0							**321**
ВП 1.2	**Управління проектами**		1		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0	2,0	5,0							**321**
ВП 1.3	**Інновації та підприємництво**		2		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0			2,0	5,0					**321**
2.1.2	**Профільований пакет дисциплін 02 "Cloud Computing»**				**15,00**	**450,00**	**120,00**	**60,00**		**60,00**	**330,00**	**4,00**	**10,00**	**2,00**	**5,00**					
ВП 2.1	**Бази даних та сховища даних**		1		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0	2,0	5,0							**321**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	29
ВП 2.2	Інтелектуальний аналіз даних та видобування знань		1		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0	2,0	5,0							321
ВП 2.3	Cloud Computing: хмарні технології та застосування		2		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0			2,0	5,0					321
2.1.3	Профільований пакет дисциплін 03 «Artificial intelligence and Machine Learning»				15,00	450,00	120,00	60,00		60,00	330,00	4,00	10,00	2,00	5,00					
ВП 3.1	Інтелектуальний аналіз даних та видобування знань		1		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0	2,0	5,0							321
ВП 3.2	Мультиагентні системи та технології		1		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0	2,0	5,0							321
ВП 3.3	Нейромережі та методи обчислювального інтелекту		2		5,0	150,0	40,0	20,0		20,0	110,0			2,0	5,0					321
2.2	Дисципліни вільного вибору профільної підготовки згідно переліку		4		3,00	90,00	20,00	10,00		10,00	70,00							2,00	3,00	
2.3	Дисципліни правового та психологічного спрямування згідно переліку (перелік дисциплін додається)				6,00	180,00	60,00	40,00		20,00	120,00							6,00	6,00	
	Дисципліна психологічного спрямування		4		3,0	90,0	30,0	20,0		10,0	60,0							3,0	3,0	301
	Дисципліна правового спрямування		4		3,0	90,0	30,0	20,0		10,0	60,0							3,0	3,0	306
2.4	Дисципліни вільного вибору науково-професійного спрямування (НПС)				12,00	360,00	240,00	120,00		120,00	120,00			4,00	4,00	8,00	8,00			
	Дисципліна НПС1		2		4,0	120,0	80,0	40,0		40,0	40,0			4,0	4,0					321
	Дисципліна НПС2		3		4,0	120,0	80,0	40,0		40,0	40,0					4,0	4,0			321
	Дисципліна НПС3		3		4,0	120,0	80,0	40,0		40,0	40,0					4,0	4,0			321
	Загальна кількість за термін підготовки				120,0	3600,0	1226,0	480,0	110,0	636,0	2374,0	17,3	30,0	18,0	30,0	18,0	30,0	16,0	30,0	
	Кількість годин на тиждень											17,3		18,0		18,0		16,0		
	Кількість екзаменів																			
	Кількість заліків																			
	Кількість курсових проектів (робіт)																			
	Кількість дисциплін у семестрі											8,0		6,0		7,0		6,0		

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 ПІБ

Гарант освітньої програми "Інженерія програмного забезпечення" _____ **Ігор ГАМАЮН**
підпис ПІБ

Директор інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій _____ **Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ**
підпис ПІБ

Завідувач кафедри програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління _____ **Ігор ГАМАЮН**
підпис ПІБ

VI ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ

№ зп	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами								Кафедра
							Аудиторних					1 курс				2 курс				
								у тому числі				Семестри				Семестри				
												1		2		3		4		
												Кількість тижнів в семестрі								
												20		20		20		10		
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Всього	лекції	лабораторні	практичні	Самостійна робота	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	29
2.2	**Дисципліни вільного вибору профільної підготовки**																			
ВПП1	**Аналітичні сховища даних**		4		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**321**
ВПП2	**Cloud Computing: хмарні технології та застосування**		4		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**321**
ВПП3	**Групова динаміка та комунікації**		4		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**321**
ВПП4	**Розподілені та паралельні обчислення**		4		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**321**
ВПП5	**Сучасні технології програмування**		4		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**321**
ВПП6	**Децентралізовані застосунки та технологія блокчейн**		4		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**321**
ВПП7	**Інструменти інтеграції та очищення даних**		4		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**321**
ВПП8	**Моделі штучного інтелекту**		4		3,0	90,0	20,0	10,0		10,0	70,0							2,0	3,0	**321**

Форма Мон1-21_(1,9)

Перелік 2 дісциплін вільного вибору правового та психологічного спрямування

№ пп	Назва навчальної дисципліни	Розподіл за семестрами			Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами								Кафедра
							Аудиторних					1 курс				2 курс				
								у тому числі				Семестри				Семестри				
												1		2		3				
												Кількість тижнів в семестрі								
												20		20		20		10		
		Екзамени	Заліки	Індивідуальні завдання		Загальний обсяг	Всього	лекції	лабораторні	практичні	Самостійна робота	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	29
2.3	**Дисципліни вільного вибору правового та психологічного спрямування**																			
2.3.1	**Дисципліни вільного вибору психологічного спрямування**																			
1	Психологія лідерства в бізнесі		4		3,0	90,0	30,0	20,0		10,0	60,0							3,0	3,0	**301**
2	Психологія лідерства в освіті		4		3,0	90,0	30,0	20,0		10,0	60,0							3,0	3,0	**301**
3	Основи професійної психології		4		3,0	90,0	30,0	20,0		10,0	60,0							3,0	3,0	**301**
2.3.2	**Дисципліни вільного вибору правового спрямування**																			
1	Правове регулювання інноваційної діяльності		4		3,0	90,0	30,0	20,0		10,0	60,0							3,0	3,0	**306**
2	Інформаційне право		4		3,0	90,0	30,0	20,0		10,0	60,0							3,0	3,0	**306**
3	Авторське право та суміжні права		4		3,0	90,0	30,0	20,0		10,0	60,0							3,0	3,0	**306**
2.4	**Дисципліни вільного вибору науково-професійного спрямування (НПС)**																			

Перелік вибіркових дисциплін науково-професійного спрямування визначається окремим списком на кожний навчальний рік згідно з положенням про вибіркові дисципліни.

Форма Мон1-21_(1,9)

КН-Н223

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

підготовки магістра:

за спеціальністю **121** **Інженерія програм забезпечення**

№ з/п	Назва дисципліни	Загальна кількість			
		Кредитів ECTS	Годин	Семестри	
				Екз	Зал
1	2	3	4	5	6
1	**Обов'язкові освітні компоненти**	**84,0**	**2520,0**		
1.1	**Загальна підготовка**	**14,0**	**420,0**		
ЗП1	**Іноземна мова за професійним спрямуванням**	4,0	120,0		1-2
ЗП2	**Англійська мова для наукових цілей**	4,0	120,0	3-4	
ЗП3	**Інтелектуальна власність**	3,0	90,0		1
ЗП4	**Інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами**	3,0	90,0		3
1.2	**Спеціальна (фахова) підготовка**	**31,0**	**930,0**		
СП1	**Програмне забезпечення інтелектуальних систем**	5,0	150,0		3
СП2	**Формальні методи дослідження програмних систем**	3,0	90,0	1	
СП3	**Основи проектування інтелектуальних систем**	3,0	90,0	1	
СП4	**Наукова школа кафедри**	3,0	90,0	1	
СП5	**Управління проектами в програмній інженерії**	4,0	120,0	2	
СП6	**Моделі та методи підтримки прийняття рішень**	4,0	120,0	2	
СП7	**Моделі та технології забезпечення безпеки інтелектуальних систем**	3,0	90,0	1	
СП8	**Вступ до DevOps**	3,0	90,0		2
СП9	**Big Data**	3,0	90,0		4
1.3	**Наукова підготовка**	**39,0**	**1170,0**		
НП1	**Основи наукових досліджень**	3,0	90,0		3
НП2	**Сучасні напрямки досліджень в інженерії програмного забезпечення**	4,0	120,0		3
НП3	**Філософські проблеми сучасного наукового пізнання (ОНП)**	3,0	90,0	4	
НП4	**НДР**	6,0	180,0		2,4
НП5	**Науково-дослідницька практика**	14,0	420,0		1-4
	Атестація	9,0	270,0		
2	**Вибіркові освітні компоненти**	**36,0**	**1080,0**		
2.1	**Профільна підготовка**	**12,0**	**360,0**		
2.1.1	**Профільований пакет дисциплін 01 «Project Management in Software Engineering»**	**15,0**	**450,0**		
ВП 1.1	**Аналіз і управління вимогами**	5,0	150,0		1
ВП 1.2	**Управління проектами**	5,0	150,0		1
ВП 1.3	**Інновації та підприємництво**	5,0	150,0		2
2.1.2	**Профільований пакет дисциплін 02 "Cloud Computing»**	**15,0**	**450,0**		
ВП 2.1	**Бази даних та сховища даних**	5,0	150,0		1
ВП 2.2	**Інтелектуальний аналіз даних та видобування знань**	5,0	150,0		1
ВП 2.3	**Cloud Computing: хмарні технології та застосування**	5,0	150,0		2
2.1.3	**Профільований пакет дисциплін 03 «Artificial intelligence and Machine Learning»**	15,0	450,0		
ВП 3.1	**Інтелектуальний аналіз даних та видобування знань**	5,0	150,0		1
ВП 3.2	**Мультиагентні системи та технології**	5,0	150,0		1
ВП 3.3	**Нейромережі та методи обчислювального інтелекту**	5,0	150,0		2
2.2	**Дисципліни вільного вибору профільної підготовки згідно переліку**	**3,0**	**90,0**		**4,0**
2.3	**Дисципліни правового та психологічного спрямування згідно переліку (перелік дисциплін додається)**	**6,0**	**180,0**		
	Дисципліна психологічного спрямування	3,0	90,0		4
	Дисципліна правового спрямування	3,0	90,0		4
2.4	**Дисципліни вільного вибору науково-професійного спрямування (НПС)**	**12,0**	**360,0**		
	Дисципліна НПС1	4,0	120,0		2
	Дисципліна НПС2	4,0	120,0		3
	Дисципліна НПС3	4,0	120,0		3
	Загальна кількість за термін підготовки	**120,0**	**3600,0**		