МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ **ПРОЕКТ**

Харківський національний університет радіоелектроніки

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ХНУРЕ протокол
від «____» _____20___ року № ___

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. ректора ХНУРЕ
_____ Ігор РУБАН
"____" _____ 20___ року

Н А В Ч А Л Ь Н И Й П Л А Н

Прийом 2023 року

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Галузь знань 12 Інформаційні технології

Спеціальність 126 Інформаційні системи та технології

Освітньо-професійна програма «Інформаційні технології інтернету речей»

Кваліфікація Бакалавр з інформаційних систем та технологій

Строк навчання 3 роки 10 місяців

На основі повної загальної середньої освіти

Форма організації освітнього процесу - денна

Г р а ф і к н а в ч а л ь н о г о п р о ц е с у

Курс	Вересень					Жовтень				Листопад					Грудень				Січень				Лютий				Березень					Квітень				Травень					Червень				Липень				Серпень				
	номер тижня																																																				
	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	53
1																		::	::	::	=	=	=	=																		::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=
2																		::	::	::	=	=	=	=																		::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=
3																		::	::	::	=	=	=	=																::	::	::	В	В	В	=	=	=	=	=	=	=	=
4																		::	::	::	=	=	=	=										::	::	ПП	ПП	ПП	КР	КР	КР	КР	КР	КР									

Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Канікули	Виробнича практика	Передатестаційна практика	Кваліфікаційна робота
	::	=	В	ПП	КР

N пп	Освітній компонент	Підсумковий контроль		курсове проектування	Обсяг освітньої компоненти у кредитах ЄКТС Кредиты (1 кр.=30 год.)	Вид та обсяг навчальних занять							Логічна послідовність освітніх компонентів (кількість аудиторних годин по курсах і семестрах)																												кафедра
		екзамени	заліки			Всього години	Макс. обсяг аудиторних занять (годин) всього	лекції	практичні заняття	лабораторні роботи	Консультації	мін. обсяг СРС (годин)	1 курс								2 курс								3 курс								4 курс							
													1				2				3				4				5				6				7				8			
													кількість тижнів у семестрі (вивчення дисциплін)																													
													17				17				17				17				17				14				17				8			
													лк	пз	лб	конс	лк	пз	лб	конс	лк	пз	лб	конс	лк	пз	лб	конс	лк	пз	лб	конс	лк	пз	лб	конс	лк	пз	лб	конс	лк	пз	лб	конс	
1	2	3	4	5	6,0	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	48
	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																																											
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)																																											
1	**Українське фахове мовлення**		2		4	120	48	20	20		8	72					20	20		8																							Укр.
2	**Філософія**	3			4	120	48	20	20		8	72									20	20		8																			Філ.
3	**Іноземна мова**	4	1,2,3		8	240	216		200		16	24		50		4		50		4		50		4		50		4															Ін.мов
4	**Основи права**		1		2	60	24	10	10		4	36	10	10		4																											Філ.
5	**Фізичне виховання (За рахунок вільного часу студентів)**		2,4, 6,7																																								Фізвих.
	ВСЬОГО				**18**	**540**	**336**	**50**	**250**		**36**	**204**	**10**	**60**		**8**	**20**	**70**		**12**	**20**	**70**		**12**		**50**		**4**															
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові*)																																											
	ВСЬОГО				**6**	**180**																																					
	Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові)																																											
6	**Вища математика**	1,2			12	360	180	80	76		24	180	40	38		12	40	38		12																							ПМ
7	**Фізика**	2			6	180	90	40	38		12	90					40	38		12																							Фіз.
	ВСЬОГО				**18**	**540**	**270**	**120**	**114**		**36**	**270**	**40**	**38**		**12**	**80**	**76**		**24**																							
	Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)																																											
8	**Безпека життєдіяльності**		**2**		3	90	42	18	6	12	6	48					**18**	**6**	**12**	**6**																							ІКІ
9	**Економіка та бізнес**	7			3	90	42	18	6	12	6	48																													18	6	12	6					ЕК
10	**Дискретна математика**	1			7	210	98	42	42		14	112	42	42		14																													ІУС
11	**Спеціальні розділи вищої математики**	4	3		6	180	84	36	36		12	96									**18**	**18**		**6**	**18**	**18**		**6**																	ІКІ
12	**Теорія алгоритмів**	1			5	150	70	30	30		10	80	30	30		10																													ІУС
13	**Основи програмування**	2			5	150	70	30	30		10	80					30	30		10																									СТ
14	**Об'єктно-орієнтоване програмування**	4	3	КР	8	240	104	48	8	32	16	136									24	4	16	8	24	4	16	8																	ІКІ
15	**Операційні системи**		1		4	120	56	22	10	16	8	64	22	10	16	8																													ІКІ
16	**Проектування баз даних та знань**	5			6	180	84	36	12	24	12	96																	36	12	24	12													ІКІ
17	**Електроніка та схемотехніка інформаційних систем**	3			6	180	84	36	16	20	12	96									36	16	20	12																					РТІКС
18	**Теорія інформаційних систем**	4			4	120	56	24	24		8	64													24	24		8																	ІУС
19	**Основи IP-мереж**	2	1		8	240	112	46	18	32	16	128	22	10	16	8	24	8	16	8																									ІКІ
20	**Проектування інформаційних систем**	6		КР	5	150	56	24	8	16	8	94																																	РТІКС
21	**Безпека інформаційних систем**	6			4	120	56	24	8	16	8	64																																	РТІКС
22	**Методи аналізу та оцінки стану безпеки інформаційних систем**	7			4	120	56	24	8	16	8	64																													24	8	16	8					ІКІ
	ВСЬОГО				**78**	**2340**	**1070**	**458**	**262**	**196**	**154**	**1270**	**116**	**92**	**32**	**40**	**72**	**44**	**28**	**24**	**78**	**38**	**36**	**26**	**66**	**46**	**16**	**22**	**36**	**12**	**24**	**12**	**48**	**16**	**32**	**16**	**42**	**14**	**28**	**14**					
	РАЗОМ (цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки)				**120**	**3600**	**1676**	**628**	**626**	**196**	**226**	**1744**	**166**	**190**	**32**	**60**	**172**	**190**	**28**	**60**	**98**	**108**	**36**	**38**	**66**	**96**	**16**	**26**	**36**	**12**	**24**	**12**	**48**	**16**	**32**	**16**	**42**	**14**	**28**	**14**					
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ																																											
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інформаційні технології інтернету речей» (обов'язкові)																																											
23	**Моделювання та програмування пристроїв в середовище Arduino**		3		4	120	56	24	12	12	8	64									24	12	12	8																					РТІКС
24	**Основи побудови нейронних мереж**		3		3	90	42	18	6	12	6	48									18	6	12	6																					РТІКС
25	**Сигнали та процеси в інформаційно-комунікаційних системах**		4		5	150	70	30	14	16	10	80													30	14	16	10																	РТІКС
26	**Мікроконтролери, сенсори та актуатори для інтернету речей**	4			6	180	84	36	12	24	12	96													36	12	24	12																	РТІКС
27	**Мови програмування мікропроцесорних систем**	6			4	120	56	24	12	12	8	64																	24	12	12	8													РТІКС
28	**Проектування та програмування пристроїв IoT на логічних матрицях**	5		КР	5	150	56	24	12	12	8	94																	24	12	12	8													РТІКС
29	**Операційні системи вбудованих інформаційно-комунікаційних систем**	6			4,5	135	62	26	12	16	8	73																					26	12	16	8									РТІКС
30	**Інтернет речей**		5		5	150	70	30	14	16	10	80																	30	14	16	10													РТІКС
31	**Проектування вбудованих інформаційно-комунікаційних систем**	7		КР	6	180	70	30	18	12	10	110																													30	18	12	10					РТІКС
32	**Інтеграція та адміністрування інформаційно-комунікаційних систем та технологій**		8		5,5	165	76	32	18	16	10	89																																	32	18	16	10	РТІКС
33	**Виробнича практика**		6		4,5	135						135																																			РТІКС
34	**Передатестаційна практика**		8		4,5	135						135																																			РТІКС
35	**Кваліфікаційна робота**	8			9	270						270																																			РТІКС
	ВСЬОГО				**66**	**1980**	**642**	**274**	**130**	**148**	**90**	**1338**									**42**	**18**	**24**	**14**	**66**	**26**	**40**	**22**	**78**	**38**	**40**	**26**	**26**	**12**	**16**	**8**	**30**	**18**	**12**	**10**	**32**	**18**	**16**	**10**	
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інформаційні технології інтернету речей» (вибіркові*)																																											

36	Основи Internet-технологій для розробки пошукових систем		3		4	120	56	24	12	12	8	64									24	12	12	8																					
37	Метрологічне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем		3		4	120	56	24	12	12	8	64									24	12	12	8																					
38	RFID технологія		4		3	90	42	18	6	12	6	48													18	6	12	6																	РТІКС
39	Технології хмарних сервісів		4		3	90	42	18	6	12	6	48													18	6	12	6																	РТІКС
40	Технології передачі інформації		4		3	90	42	18	6	12	6	48													18	6	12	6																	РТІКС
41	Спеціальні мови програмування		4		3	90	42	18	6	12	6	48													18	6	12	6																	РТІКС
42	Вбудовані інформаційно-комунікаційні системи		5		4	120	56	24	12	12	8	64																	24	12	12	8													РТІКС
43	Методи цифрової обробки сигналів		5		4	120	56	24	12	12	8	64																	24	12	12	8													РТІКС
44	Платформи корпоративних інформаційних систем		5		3	90	42	18	6	12	6	48																	18	6	12	6													РТІКС
45	Системи мобільного зв'язку		5		3	90	42	18	6	12	6	48																	18	6	12	6													РТІКС
46	Мультимедійні технології та 3D моделювання		5		4	120	56	24	12	12	8	64																	24	12	12	8													РТІКС
47	Хмарні обчислення		6		4	120	56	24	12	12	8	64																					24	12	12	8									РТІКС
48	Інтелектуальні інформаційні системи		6		4	120	56	24	12	12	8	64																					24	12	12	8									РТІКС
49	Програмування мікропроцесорних систем на C/C++		6		5	150	70	30	14	16	10	80																					30	14	16	10									РТІКС
50	Штучний інтелект для інформаційних технологій		6,7		10	300	140	60	28	32	20	160																					30	14	16	10	30	14	16	10					РТІКС
51	Сенсорні мережі		7		5	150	70	30	18	12	10	80																									30	18	12	10					РТІКС
52	Програмування мікропроцесорних систем на Java		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС
53	MEMS-технології		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС
54	Інноваційні технології		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС
55	Операційні системи реального часу		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС
56	Системи реального часу та SCADA-системи		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС
57	Програмування під мобільні платформи		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС
58	Управління IT-проектами		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС
59	Методи моделювання інформаційно-комунікаційних систем		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС
60	Паралельні та розподілені інформаційні системи		8		6	180	84	36	20	16	12	96																													36	20	16	12	РТІКС
61	Інформаційні UML технології		8		5	150	70	30	18	12	10	80																													30	18	12	10	РТІКС
62	Пошук та впровадження Інноваційних технологій через стартапи		8		6	180	84	36	20	16	12	96																													36	20	16	12	РТІКС
63	Реалізація та прототипування мікропроцесорних пристроїв та систем		8		5	150	70	30	18	12	10	80																													30	18	12	10	РТІКС
	ВСЬОГО				**54**	**1620**	**756**	**324**	**156**	**168**	**108**	**864**									**24**	**12**	**12**	**8**	**36**	**12**	**24**	**12**	**66**	**30**	**36**	**22**	**30**	**14**	**16**	**10**	**102**	**50**	**52**	**34**	**66**	**38**	**28**	**22**	
	РАЗОМ (цикл професійної підготовки)				**120**	**3600**	**1398**	**598**	**286**	**316**	**198**	**2202**									**66**	**30**	**36**	**22**	**102**	**38**	**64**	**34**	**144**	**68**	**76**	**48**	**56**	**26**	**32**	**18**	**132**	**68**	**64**	**44**	**98**	**56**	**44**	**32**	
	РАЗОМ (обов'язкові компоненти)				**180**	**5400**	**2318**	**902**	**756**	**344**	**316**	**3082**	**166**	**190**	**32**	**60**	**172**	**190**	**28**	**60**	**140**	**126**	**60**	**52**	**132**	**122**	**56**	**48**	**114**	**50**	**64**	**38**	**74**	**28**	**48**	**24**	**72**	**32**	**40**	**24**	**32**	**18**	**16**	**10**	
	кредитів у семестрі												**30,00**				**30,00**				**26,00**				**24,00**				**16,00**				**22,00**				**13,00**				**19,00**				
	РАЗОМ (вибіркові компоненти)				**60**	**1800**	**756**	**324**	**156**	**168**	**108**	**864**									**24**	**12**	**12**	**8**	**36**	**12**	**24**	**12**	**66**	**30**	**36**	**22**	**30**	**14**	**16**	**10**	**102**	**50**	**52**	**34**	**66**	**38**	**28**	**22**	
	кредитів у семестрі																				**4,00**				**6,00**				**14,00**				**8,00**				**17,00**				**11,00**				
	ВСЬОГО ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА				**240**	**7200**	**3074**	**1226**	**912**	**512**	**424**	**3946**	**166**	**190**	**32**	**60**	**172**	**190**	**28**	**60**	**164**	**138**	**72**	**60**	**168**	**134**	**80**	**60**	**180**	**80**	**100**	**60**	**104**	**42**	**64**	**34**	**174**	**82**	**92**	**58**	**98**	**56**	**44**	**32**	
	кредитів у семестрі												**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				
	ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН												**448**				**450**				**434**				**442**				**420**				**244**				**406**				**230**				
	КІЛЬКІСТЬ АУДИТОРНИХ ГОДИН НА ТИЖДЕНЬ												**26**				**26**				**26**				**26**				**25**				**17**				**24**				**26**				
	Кількість іспитів												**3**				**4**				**4**				**4**				**3**				**3**				**3**				**2**				
	Кількість заліків												**4**				**3**				**3**				**4**				**3**				**3**				**4**				**3**				
	Кількість курсових проектів і робіт																								**1**				**1**				**1**				**1**								

* Перелік вибіркових компонентів може бути доповнено у робочому навчальному плані з загального каталогу вибіркових дисциплін Університету - у разі вибору здобувачами вищої освіти

ПОГОДЖЕНО

Перший проректор **Ігор РУБАН**

Гарант спеціальності 126 Інформаційні технології інтернету речей **Олександр ЦОПА**

Керівник ОМЦ **Ігор МАГДАЛІНА**

Декан факультету ІРТЗІ **Сергій САКАЛО**

Начальник НВ **Аліна МІХНОВА**

Зав.кафедри РТІКС **Олександр ЦОПА**

Навчальний план розроблено на основі освітньо-професійної програми «Інформаційні технології інтернету речей» за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Узгоджено на Вченій раді факультету ІРТЗІ протокол від _____________ р. №__