МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ / MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

Харківський національний університет радіоелектроніки / Kharkiv National University of Radio Electronics

ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED
Вченою радою ХНУРЕ / Academic Council of KNURE
протокол / Protocol
від / of « 31 **» 01 20** 24 **року / year № 2**

ЗАТВЕРДЖУЮ / I APPROVED
В.о. ректора ХНУРЕ / Acting rector of KNURE
Ігор РУБАН / Ihor RUBAN
« 31 **» 01 20** 24 **року / year**

Н А В Ч А Л Ь Н И Й П Л А Н / C U R R I C U L U M

Прийом 2024 року / Admission of 2024

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти — **First (Bachelor) level of higher education**

Галузь знань **12 Інформаційні технології**
Field of Knowledge **12 Information Technologies**

Спеціальність **126 Інформаційні системи та технології**
Specialty **126 Information Systems and Technology**

Освітньо-професійна програма **«Інформаційні технології інтернету речей»**
Educational and professional program **«Information Technology of the Internet of Things»**

Кваліфікація / Qualification
Бакалавр з інформаційних систем та технологій / Bachelor of Information Systems and Technology

Тривалість освітньої програми / Duration of the educational programme
3 роки 10 місяців
3 years 10 months

Вступ на базі: / Access based on:
повної загальної середньої освіти (3 рівень НРК) / complete general secondary education (NQF level 3)

Форма організації освітнього процесу - денна
The form of organization of the educational process is full-time

Графік навчального процесу / Schedule of the educational process

Курс / year	Вересень / September				Жовтень / October					Листопад / November				Грудень / December				Січень / January				Лютий / February				Березень / March				Квітень / April				Травень / May					Червень / June					Липень / July						Серпень / August			
	номер тижня / number of the week																																																				
	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																		::	::	::	=	=	=	=																	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
2																		::	::	::	=	=	=	=																	::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
3																		::	::	::	=	=	=	=															::	::	В	В	В	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
4																		::	::	::	=	=	=	=									::	::	ПП	ПП	ПП	КР	КР	КР	КР	КР	КР										

Теоретичне навчання / Theoretical study	Екзаменаційна сесія / Examination period	Канікули / Holiday	Виробнича практика / Production practice	Передатестаційна практика / Pre-certification practice	Кваліфікаційна робота / Qualification work
	::	=	В	ПП	КР

N	Освітній компонент / The educational component	Підсумковий контроль / Final control		Курсове проєктування / Course Project	Обсяг освітньої компоненти у кредитах ЄКТС (1 кредит=30 годин) / The amount of the educational component in ECTS credits (1 credit = 30 hours)	Вид та обсяг навчальних занять / Type and volume of training sessions							Логічна послідовність освітніх компонентів / Logical sequence of educational components																														Кафедра / Department
						Всього годин / Number of hours	Макс.обсяг аудиторних занять (годин) / Maximum amount of classroom hours					Мін.обсяг СРС (годин) / Min. amount of independent work (hours)	Кількість аудиторних годин по курсах і семестрах / Number of classroom hours by courses and semesters																																
							Всього годин / Total number of hours	Лекції / Lection	Практичні заняття / Practical classes	Лабораторні роботи / Laboratory work	Консультації / Consultations		1 курс / 1 year								2 курс / 2 year				3 курс / 3 year				4 курс / 4 year																
													1				2				3				4				5				6				7				8			
													кількість тижнів у семестрі (вивчення дисциплін) / number of weeks in the semester (study of disciplines)																																	
													17				17				17				17				17				14				17				9			
													лк / lec	пз / pc	лб / lw	конс / cons	лк / lec	пз / pc	лб / lw	конс / cons	лк / lec	пз / pc	лб / lw	конс / cons	лк / lec	пз / pc	лб / lw	конс / cons	лк / lec	пз / pc	лб / lw	конс / cons	лк / lec	пз / pc	лб / lw	конс / cons	лк / lec	пз / pc	лб / lw	конс / cons	лк / lec	пз / pc	лб / lw	конс / cons	
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
	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ / GENERAL AND SPECIAL (PROFESSIONAL) TRAINING CYCLE																																											
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові) / Humanities and socio-economic disciplines (required)																																											
1	Українське фахове мовлення / Professional Ukrainian Language		2		4	120	48	20	20		8	72					20	20		8																									Укр. / Ukr.
2	Філософія / Philosophy	3			4	120	48	24	16		8	72									24	16		8																					Філ. / Phil.
3	Іноземна мова / Foreign Language	4	1,2,3		8	240	216		200		16	24		50		4		50		4		50		4		50		4																IM / FL
4*	Українська мова як іноземна / Ukrainian as a Foreign Language	4	1,2,3		12									40		8		40		8		20		4		20		4																Укр. / Ukr.
5	Основи права / Basics of Law		1		2	60	24	10	10		4	36	10	10		4																												Філ. / Phil.
6	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів) / Physical Training (in students' free time)		2,4, 6,7		0																																						ФВС / PES
7*	Українська мова як іноземна / Ukrainian as a Foreign Language		7																																		20		4					Укр. / Ukr.
	ВСЬОГО / TOTAL				**18**	**540**	**336**	**54**	**246**	**0**	**36**	**204**	**10**	**60**	**0**	**8**	**20**	**70**	**0**	**12**	**24**	**66**	**0**	**12**	**0**	**50**	**0**	**4**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові) / Humanities and socio-economic disciplines (optional**)**																																											
	ВСЬОГО / TOTAL				**6**	**180**																										**6**				**6**								
	Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові) / Natural and scientific (fundamental) disciplines (required)																																											
8	Вища математика / Advanced Calculus	1,2			12	360	180	80	76	0	24	180	40	38		12	40	38		12																									ВМ / HM
9	Фізика / Physics	2	1		6	180	90	40	38	0	12	90					40	38		12																									Фізики / Physics
	ВСЬОГО / TOTAL				**18**	**540**	**270**	**120**	**114**	**0**	**36**	**270**	**40**	**38**	**0**	**12**	**80**	**76**	**0**	**24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	
	Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові) / Basic (professional) training disciplines by specialty (required)																																											
10	Безпека життєдіяльності / Life Safety		2		3	90	42	18	6	12	6	48					18	6	12	6																									ІКІ / ICE
11	Економіка та бізнес / Economics and Business	7			3	90	42	18	6	12	6	48																													18	6	12	6					ЕК / EC
12	Дискретна математика / Discrete Mathematics	1			4	120	56	24	24	0	8	64	24	24		8																													ІКІ / ICE
13	Булева алгебра та теорія цифрових автоматів / Boolean Algebra and Digital Automata Theory		1		3	90	42	18	18	0	6	48	18	18		6																													РТІКС / RTICS
14	Спеціальні розділи вищої математики / Special Sections of Advanced Calculus	4	3		6	180	84	36	36	0	12	96									18	18		6	18	18		6																	ІКІ / ICE
15	Теорія алгоритмів / Theory of Algorithms	1			5	150	70	30	30	0	10	80	30	30		10																													ІКІ / ICE
16	Основи програмування / Basics of Programming	2			5	150	70	30	30	0	10	80					30	30		10																									СТ
17	Об'єктно-орієнтоване програмування / Object-Oriented Programming	4	3	КР	8	240	104	48	8	32	16	136									24	4	16	8	24	4	16	8																	ІКІ / ICE
18	Операційні системи / Operating Systems		1		4	120	56	22	10	16	8	64	22	10	16	8																													ІКІ / ICE

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
19	Проектування баз даних та знань / Databases and Knowledge Bases Design	5			6	180	84	36	12	24	12	96																36	12	24	12													IKI / ICE
20	Електроніка та схемотехніка інформаційних систем / Electronics and Circuitry of Computer Systems	3			6	180	84	36	16	20	12	96									36	16	20	12																					PTIKC / RTICS
21	Теорія інформаційних систем / Information Systems Theory	4			4	120	56	24	24	0	8	64													24	24		8																	PTIKC / RTICS
22	Основи IP-мереж / Basics of IP Network	2	1		8	240	112	46	18	32	16	128	22	10	16	8	24	8	16	8																									IKI / ICE
23	Проектування інформаційних систем / Information Systems Design	6		КР	5	150	56	24	8	16	8	94																				24	8	16	8											PTIKC / RTICS
24	Безпека інформаційних систем / Security of information systems	6			4	120	56	24	8	16	8	64																				24	8	16	8											PTIKC / RTICS
25	Методи аналізу та оцінки стану безпеки інформаційних систем / Methods for analyzing and assessing the state of information systems security	7			4	120	56	24	8	16	8	64																										24	8	16	8					IKI / ICE
	ВСЬОГО / TOTAL				**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**	**0**	**0**	**0**	**0**	
	РАЗОМ (цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки) / TOTAL (cycle of general and special (professional) training)				**120**	**3600**	**1676**	**632**	**622**	**196**	**226**	**1744**	**166**	**190**	**32**	**60**	**172**	**190**	**28**	**60**	**102**	**104**	**36**	**38**	**66**	**96**	**16**	**26**	**36**	**12**	**24**	**18**	**48**	**16**	**32**	**22**	**42**	**14**	**28**	**14**	**0**	**0**	**0**	**0**	
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ / CYCLE OF PROFESSIONAL TRAINING																																											
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою (обов'язкові) / Disciplines of professional and practical training according to the educational program (required)																																											
26	Моделювання та програмування пристроїв в середовище Arduino / Modelling and Programming of Devices in the ARDUINO Environment		3		4	120	56	24	12	12	8	64									24	12	12	8																					PTIKC / RTICS
27	Основи побудови нейронних мереж / Fundamentals of Building Neural Networks		3		3	90	42	18	6	12	6	48									18	6	12	6																					PTIKC / RTICS
28	Сигнали та процеси в інформаційно-комунікаційних системах / Signals and Processes in Information and Communication Systems		4		5	150	70	30	14	16	10	80													30	14	16	10																	PTIKC / RTICS
29	Мікроконтролери, сенсори та актуатори для інтернету речей / Microcontrollers, Sensors and Actuators for the Internet of Things	4			6	180	84	36	12	24	12	96													36	12	24	12																	PTIKC / RTICS
30	Мови програмування мікропроцесорних систем / Programming Languages of Microprocessor Systems	6			4	120	56	24	12	12	8	64																	24	12	12	8													PTIKC / RTICS
31	Проектування та програмування пристроїв IoT на логічних матрицях / Design and Programming of IoT Devices on Logic Arrays	5		КР	5	150	56	24	12	12	8	94																	24	12	12	8													PTIKC / RTICS
32	Операційні системи вбудованих інформаційно-комунікаційних систем / Operating Systems of Embedded Information and Communication Systems	6			4,5	135	62	26	12	16	8	73																				26	12	16	8											PTIKC / RTICS
33	Інтернет речей / Internet of Things		5		5	150	70	30	14	16	10	80																	30	14	16	10													PTIKC / RTICS
34	Проектування вбудованих інформаційно-комунікаційних систем / Design of Embedded Information and Communication Systems	7		КР	6	180	70	30	18	12	10	110																									30	18	12	10					PTIKC / RTICS
35	Інтеграція та адміністрування інформаційно-комунікаційних систем та технологій / Integration and Administration of Information and Communication Systems and Technology		8		5,5	165	76	32	18	16	10	89																														32	18	16	10	PTIKC / RTICS
36	Виробнича практика / Industrial Practical Training		6		4,5	135	0	0	0	0	0	135																																	PTIKC / RTICS
37	Передатестаційна практика / Pre-Diploma Training		8		4,5	135	0	0	0	0	0	135																																	PTIKC / RTICS

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
38	Кваліфікаційна робота / Bachelor's Thesis	8			9	270	0	0	0	0	0	270																																РТІКС / RTICS
	ВСЬОГО / TOTAL				**66**	**1980**	**642**	**274**	**130**	**148**	**90**	**1338**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**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 (вибіркові) / Disciplines of professional and practical training according to the educational program (optional**)**																																												
39	Основи Internet-технологій для розробки пошукових систем / Basics of Internet Technology for Search Systems Development		3		4	120	56	24	12	12	8	64									24	12	12	8																					РТІКС / RTICS
40	Метрологічне забезпечення інформаційно-комунікаційних систем / Metrological Support of Information and Communication Systems		3		4	120	56	24	12	12	8	64									24	12	12	8																					РТІКС / RTICS
41	RFID технологія / RFID Technology		4		3	90	42	18	6	12	6	48													18	6	12	6																	РТІКС / RTICS
42	Технології хмарних сервісів / Cloud Services Technology		4		3	90	42	18	6	12	6	48													18	6	12	6																	РТІКС / RTICS
43	Технології передачі інформації / Information Transmission Technologies		4		3	90	42	18	6	12	6	48													18	6	12	6																	РТІКС / RTICS
44	Спеціальні мови програмування / Special programming languages		4		3	90	42	18	6	12	6	48													18	6	12	6																	РТІКС / RTICS
45	Вбудовані інформаційно-комунікаційні системи / Embedded Information and Communication Systems		5		4	120	56	24	12	12	8	64																	24	12	12	8													РТІКС / RTICS
46	Методи цифрової обробки сигналів / Methods of digital signal processing		5		4	120	56	24	12	12	8	64																	24	12	12	8													РТІКС / RTICS
47	Платформи корпоративних інформаційних систем / Corporate Information Systems Platforms		5		3	90	42	18	6	12	6	48																	18	6	12	6													РТІКС / RTICS
48	Системи мобільного зв'язку / Mobile Communication Systems		5		3	90	42	18	6	12	6	48																	18	6	12	6													РТІКС / RTICS
49	Мультимедійні технології та 3D моделювання / Multimedia technologies and 3D modeling		5		4	120	56	24	12	12	8	64																	24	12	12	8													РТІКС / RTICS
50	Хмарні обчислення / Cloud Computing		6		4	120	56	24	12	12	8	64																					24	12	12	8									РТІКС / RTICS
51	Інтелектуальні інформаційні системи / Intelligent Information Systems		6		4	120	56	24	12	12	8	64																					24	12	12	8									РТІКС / RTICS
52	Програмування мікропроцесорних систем на C/C++ / Programming microprocessor systems in C/C++		6		5	150	70	30	14	16	10	80																					30	14	16	10									РТІКС / RTICS
53	Штучний інтелект для інформаційних технологій / Artificial Intelligence for Information Technology		6,7		10	300	140	60	28	32	20	160																					30	14	16	10	30	14	16	10					РТІКС / RTICS
54	Сенсорні мережі / Sensor Networks		7		5	150	70	30	18	12	10	80																									30	18	12	10					РТІКС / RTICS
55	Програмування мікропроцесорних систем на Java / Programming of Microprocessor Systems on Java		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС / RTICS
56	MEMS-технології / MEMS Technologies		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС / RTICS
57	Інноваційні технології / Innovative Technologies		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС / RTICS
58	Операційні системи реального часу / Real-Time Operating Systems		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС / RTICS
59	Системи реального часу та SCADA-системи / Real-Time Systems and SCADA Systems		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС / RTICS
60	Програмування під мобільні платформи / Programming for Mobile Platforms		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС / RTICS
61	Управління IT-проектами / IT Project Management		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС / RTICS

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
62	Методи моделювання інформаційно-комунікаційних систем / Modeling Methods for Information and Communication Systems		7		4	120	56	24	12	12	8	64																									24	12	12	8					РТІКС / RTICS
63	Паралельні та розподілені інформаційні системи / Parallel and Distributed Information Systems		8		6	180	84	36	20	16	12	96																													36	20	16	12	РТІКС / RTICS
64	Інформаційні UML технології / Information UML Technology		8		5	150	70	30	18	12	10	80																													30	18	12	10	РТІКС / RTICS
65	Пошук та впровадження Інноваційних технологій через стартапи / Finding and Implementing Innovative Technologies through Start-ups		8		6	180	84	36	20	16	12	96																													36	20	16	12	РТІКС / RTICS
66	Реалізація та прототипування мікропроцесорних пристроїв та систем / Implementation and Prototyping of Microprocessor Devices and Systems		8		5	150	70	30	18	12	10	80																													30	18	12	10	РТІКС / RTICS
	ВСЬОГО / TOTAL				**54**	**1620**	**756**	**324**	**156**	**168**	**108**	**864**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**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) / TOTAL (Professional training cycle)				**120**	**3600**	**1398**	**598**	**286**	**316**	**198**	**2202**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**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) / TOTAL (Required components)				**180**	**5400**	**2318**	**906**	**752**	**344**	**316**	**3082**	**166**	**190**	**32**	**60**	**172**	**190**	**28**	**60**	**144**	**122**	**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 / Credits per semester												**30,0**				**30,0**				**26,0**				**24,0**				**16,0**				**22,0**				**13,0**				**19,0**				
	РАЗОМ (вибіркові компоненти) / TOTAL (Optional components)				**60**	**1800**	**756**	**324**	**156**	**168**	**108**	**864**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**24**	**12**	**12**	**8**	**36**	**12**	**24**	**12**	**66**	**30**	**36**	**28**	**30**	**14**	**16**	**16**	**102**	**50**	**52**	**34**	**66**	**38**	**28**	**22**	
	Кредитів у семестрі / Credits per semester												**0,0**				**0,0**				**4,0**				**6,0**				**14,0**				**8,0**				**17,0**				**11,0**				
	ВСЬОГО ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА / TOTAL FOR BACHELOR'S PREPARATION				**240**	**7200**	**3074**	**1230**	**908**	**512**	**424**	**3946**	**166**	**190**	**32**	**60**	**172**	**190**	**28**	**60**	**168**	**134**	**72**	**60**	**168**	**134**	**80**	**60**	**180**	**80**	**100**	**66**	**104**	**42**	**64**	**40**	**174**	**82**	**92**	**58**	**98**	**56**	**44**	**32**	
	Кредитів у семестрі / Credits per semester												**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				**30,00**				
	ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН / TOTAL HOURS												**448**				**450**				**434**				**442**				**426**				**250**				**406**				**230**				
	КІЛЬКІСТЬ АУДИТОРНИХ ГОДИН НА ТИЖДЕНЬ / NUMBER OF HOURS PER WEEK												**26,35**				**26,47**				**25,53**				**26,00**				**25,06**				**17,86**				**23,88**				**25,56**				
	Кількість іспитів / Number of exams												**3**				**4**				**4**				**4**				**3**				**3**				**3**				**2**				
	Кількість заліків / Number of pass												**5**				**3**				**3**				**4**				**3**				**3**				**4**				**3**				
	Кількість курсових проєктів і робіт / Number of course projects and works																								**1**				**1**				**1**				**1**								

* Для іноземних здобувачів вищої освіти / For foreign applicants of higher education

** Перелік вибіркових компонентів запропоновано кафедрою і може бути доповнено у робочому навчальному плані з загального каталогу вибіркових дисциплін Університету - у разі вибору здобувачами вищої освіти / The list of optional components is proposed by the Department and can be supplemented in the working study plan from the general catalog of optional disciplines of the University - in the case of a choice by applicants of higher education

ПОГОДЖЕНО / AGREED

Перший проректор / First Vice Rector — Ігор РУБАН / Igor RUBAN

Керівник ОМЦ / Head of the EMC — Ігор МАГДАЛІНА / Ihor MAHDALINA

Начальник НВ / Head of the ED — Аліна МІХНОВА / Alina MIKHNOVA

Декан факультету ІРТЗІ / Dean of the Faculty IRTIS — Сергій САКАЛО / Sergiy SAKALO

В.о. завідувача кафедри РТІКС / Acting Head of the Department RTICS — Олександр Зарудний / Oleksandr ZARUDNYI

Гарант освітньої програми / Guarantor of the Educational program — Олександр ЦОПА / Oleksandr TSOPA

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

The curriculum is developed on the basis of the educational and professional program «Information Technology of the Internet of Things» by specialty 126 Information Systems and Technology for the first (bachelor) level of higher education

Узгоджено на Вченій раді факультету ІРТЗІ . Протокол від 16.01.2024 № 1
Agreed by the Academic Council of the Faculty IRTIS. Protocol of 16/01/2024 No 1.