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» січня 2024 року / year № 2

ЗАТВЕРДЖУЮ / I APPROVED
В.о. ректора ХНУРЕ / Acting Rector of KNURE
_____ Ігор РУБАН / Igor RUBAN

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 **17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації**
Field of Study **17 Electronics, Automation and Electronic Communications**

Спеціальність **174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка**
Programme Subject Area **174 Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics**

Освітньо-професійна програма **«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»**
Educational-Professional Program **«Automation and Computer-Integrated Technologies»**

Кваліфікація / Qualification
Бакалавр з автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки / Bachelor of Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics

Тривалість освітньої програми / Official duration of programme
3 роки 10 місяців / 3 years 10 months

Вступ на базі: / Access based on:
повної загальної середної 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																		::	::	::	=	=	=	=																		::	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=
4																		::	::	::	=	=	=	=							::	::	В	В	В	ПП	ПП	ПП	КР	КР	КР	КР	КР	КР								

Теоретичне навчання / Theoretical study	Екзаменаційна сесія / Examination period	Виробнича практика / Industria Practical Training	Передатестаційна практика / Pre-Diploma Training	Кваліфікаційна робота / Bachelor's Thesis	Канікули / Holiday
	::	В	ПП	КР	=

N	Освітній компонент / The educational component	Підсумковий контроль / Final control		Курсове проектування / 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
		Екзамен / Exam	Залік / Pass			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				17				17				17				
													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	
	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	0	8	72					20	20		8																									Укр/Ukr
2	Іноземна мова / Foreign Language	4	1,2,3		8	240	216	0	200	0	16	24		50		4		50		4		50		4		50		4																	IM / FL
1,2*	Українська мова як іноземна / Ukrainian as a Foreign Language	4	1,2,3		12	360	144	0	120	0	24	216		40		8		40		8		20		4		20		4																	Укр/Ukr
3	Філософія / Philosophy	3			4	120	48	24	16	0	8	72									24	16		8																					Філ. /Phil.
4	Основи права / Basics of Law		1		2	60	24	10	10	0	4	36	10	10		4																													Філ. /Phil.
5	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів) / Physical Training (in students' free time)		2,4,6,7		0	0	0	0	0	0	0	0																																	ФВС / PES
5*	Українська мова як іноземна / Ukrainian as a Foreign Language		7		0	0	24	0	20	0	4	0																										20		4					Укр/Ukr
	ВСЬОГО / TOTAL				18	540	336	54	246	0	36	204	78				102				102				54				0				0				0				0				
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові) / Humanities and socio-economic disciplines (optional**)**																																												
	ВСЬОГО / TOTAL				6	180	72	36	24	0	12	108	0				0				0				0				36				36				0				0				
	Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові) / Natural and scientific (fundamental) disciplines (required)																																												
6	Вища математика / Advanced Calculus	1,2			12	360	180	80	76	0	24	180	40	38		12	40	38		12																									BM / HM
7	Фізика / Physics	1,2			10	300	150	72	28	30	20	150	36	14	16	10	36	14	14	10																									Фізики / Physics
	ВСЬОГО / TOTAL				22,0	660	330	152	104	30	44	330	166				164				0				0				0				0				0				0				
	Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові) / Basic (professional) training disciplines by Programme Subject Area (required)																																												
8	Безпека життєдіяльності / Life Safety		1		3	90	42	18	6	12	6	48	18	6	12	6																													ОП / OS
9	Академічна доброчесність та якість освіти / Academic Integrity and Education Quality		2		1	30	14	10	2	0	2	16					10	2		2																									КІТАР / CITAR
10	Економіка і бізнес / Economics and Business		7		3	90	42	18	18	0	6	48																									18	18		6					ЕК / EC
11	Програмування / Programming	1	2		8	240	112	52	8	36	16	128	24		12	6	28	8	24	10																									КІТАР / CITAR
12	Теорія ймовірностей та математична статистика / Probability Theory and Mathematical Statistics		1		3	90	42	24	12	0	6	48	24	12		6																													КІТАР / CITAR
13	Метрологія / Metrology		2		3	90	42	20	4	12	6	48					20	4	12	6																									ІВТ / IMT
14	Вступ до фаху АКІТ / Introduction to Automation and Computer-Integrated Technologies		1		2	60	28	18	6	0	4	32	18	6		4																													КІТАР / CITAR
15	Електроніка та мікропроцесорна техніка / Electronics and Microprocessor Technology	2			4	120	56	26	6	16	8	64					26	6	16	8																									КІТАР / CITAR
16	Електротехніка та електромеханіка / Electrical Engineering and Electromechanics	3			3	90	42	24	4	8	6	48									24	4	8	6																					КІТАР / CITAR
17	Комп'ютерні системи інженерної графіки та 3D-моделювання / Computer Systems of Engineering Graphics and 3D Modelling	3			3	90	42	24	0	12	6	48									24		12	6																					КІТАР / CITAR
18	Технічні засоби автоматизації / Automation Hardware	4	3	4КП	6	180	84	48	0	24	12	96									24		12	6	24		12	6																	КІТАР / CITAR
19	Об'єкти автоматизації радіоелектронного приладобудування / Objects of Automation of Radioelectronic Instrument Manufacturing	4			4	120	56	26	6	16	8	64													26	6	16	8																	КІТАР / CITAR

20	Системний аналіз складних систем управління / System Analysis of Complex Control Systems		4		3	90	42	24	0	12	6	48													24		12	6																	CT / SysEng
21	Теорія автоматичного управління / Theory of Automatic Control	5	6	5КП	7	210	98	50	14	20	14	112																	26	10	12	8	24	4	8	6									КІТАР / CITAR
22	Ідентифікація та моделювання об'єктів автоматизації / Identification and Design of Automation Objects	6			5	150	70	40	0	20	10	80																					40		20	10									КІТАР / CITAR
23	Проєктування систем автоматизації / Automation System Design	7		7КП	6	180	84	42	10	20	12	96																									42	10	20	12					КІТАР / CITAR
24	Проєктування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифових сигналів засобами MATLAB і VHDL / Design of PLD-Based and Microcontroller Devices. Modelling of Digital Signals by Using MATLAB and VHDL		4		2	60	28	6	0	18	4	32													6		18	4																	МТС / MTS
25	Проєктування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери / Design of PLD-Based and Microcontroller Devices. Microcontrollers		5		4	120	56	12	0	36	8	64																	12		36	8													МТС / MTS
26	Проєктування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС / Design of PLD-Based and Microcontroller Devices. PLD		6		4	120	56	12	0	36	8	64																					12		36	8									МТС / MTS
	ВСЬОГО / TOTAL				74,0	2220	1036	494	96	298	148	1184	154				182				126				168				112				168				126				0				
	РАЗОМ (цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки) / TOTAL (cycle of general and special (professional) training)				120,0	3600	1774	736	470	328	240	1826	398				448				228				222				148				204				126				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)																																												
27	Архітектра комп'ютерних систем та мереж / Computer Systems and Network		1		4	120	56	26	6	16	8	64	26	6	16	8																													КІТАР / CITAR
28	Комп'ютерно-інтегровані технології Індустрії 4.0 / Computer-Integrated Technologies of Industry 4.0		3		5	150	70	40	0	20	10	80									40		20	10																					КІТАР / CITAR
29	Робототехніка / Robotics		3		5	150	70	40	0	20	10	80									40		20	10																					КІТАР / CITAR
30	Системи автоматизованого проєктування технологічних процесів / Computer-Aided Design of Technological Processes	5			5	150	70	34	6	20	10	80																	34	6	20	10													КІТАР / CITAR
31	Комп'ютерно-інтегровані технології виробництва засобів автоматизації / Computer-Integrated Technologies of Automation Facilities Production	5			5	150	70	34	6	20	10	80																	34	6	20	10													КІТАР / CITAR
32	Системи з числовим програмним управлінням / Numerical Control Systems		5		4	120	56	28	0	20	8	64																	28		20	8													КІТАР / CITAR
33	Технологія розробки програмного забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем / Software Development Technology for Computer-Integrated Systems	6,7		6КП	7	210	98	52	0	32	14	112																					32		16	8	20		16	6					КІТАР / CITAR
34	Програмно-технічні комплекси та програмне забезпечення АСУ ТП / Software and Hardware Complexes and Software for Automated Control Systems in Technological Processes	8	7		8	240	112	64	0	32	16	128																									32		16	8	32		16	8	КІТАР / CITAR
35	Проєктування багаторівневих систем керування / Design of Multilevel Control Systems	8			5	150	70	40	0	20	10	80																													40		20	10	КІТАР / CITAR
36	Виробнича практика / Industrial Practical Training		8		4,5	135	0	0	0	0	0	135																																	КІТАР / CITAR
37	Передатестаційна практика / Pre-Diploma Training		8		4,5	135	0	0	0	0	0	135																																	КІТАР / CITAR
38	Кваліфікаційна робота / Bachelor's Thesis	8			9	270	0	0	0	0	0	270																																	КІТАР / CITAR
	ВСЬОГО / TOTAL				66,0	1980	672	358	18	200	96	1308	56				0				140				0				196				56				98				126				

Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою (вибіркові) / Disciplines of professional and practical training according to the Educational Program (optional**)**																																																
39	Прикладна механіка та основи конструювання / Applied Mechanics and Design Basics		3		5	150	70	36	8	16	10	80									36	8	16	10																							КІТАР / CITAR
40	Обробка та передача інформації в управлінні технологічними системами / Information Processing and Transfer when Managing Technological Systems		4		5	150	70	36	8	16	10	80													36	8	16	10																	КІТАР / CITAR
41	Мехатроніка / Mechatronics		4		5	150	70	30	10	20	10	80													30	10	20	10																	КІТАР / CITAR
42	Комп'ютерно-інтегровані технології та Інтернет технології на виробництві / Computer-Integrated and Internet Technologies in Production		4		6	180	84	40	8	24	12	96													40	8	24	12																	КІТАР / CITAR
43	Автоматизація технологічних процесів / Automation of Technological Processes		5		5	150	70	40	0	20	10	80																	40		20	10													КІТАР / CITAR
44	Технологія організації та адміністрування промислових обчислювальних мереж / Technology of Industrial Computer Networks Configuration and Administration	6			6	180	84	42	10	20	12	96																					42	10	20	12									КІТАР / CITAR
45	Проєктування мікроконтролерних виробничих систем / Design of Microcontroller Production Systems		6		5	150	70	40	0	20	10	80																					40		20	10									КІТАР / CITAR
46	Мікросистемні технології в системах автоматизації / Microsystem Technology in Automation Systems		7		5	150	70	40	0	20	10	80																									40		20	10					КІТАР / CITAR
47	Основи проєктування кіберфізичних систем / Basics of Cyber-Physical Systems Design	7			5	150	70	40	0	20	10	80																									40		20	10					КІТАР / CITAR
48	Гнучкі комп'ютеризовані робототехнічні системи та технології їх програмування / Flexible Computerized Robotic Systems and Their Programming Technology	8	7		7	210	98	56	0	28	14	112																									32		16	8	24		12	6	КІТАР / CITAR
49	Основи проєктування та САПР / Basics of Design and Computer-Aided Design Systems		3		5	150	70	36	8	16	10	80									36	8	16	10																							КІТАР / CITAR
50	Інтелектуальні компоненти пневматичних мехатронних засобів / Intelligent Components of Pneumatic Mechatronic Devices		4		5	150	70	36	8	16	10	80													36	8	16	10																	КІТАР / CITAR
51	Автоматизація бізнес- процесів / Business Processes Automation		4		5	150	70	36	8	16	10	80													36	8	16	10																	КІТАР / CITAR
52	Проєктування Web-додатків для автоматизованих систем управління технологічними процесами / Web Applications Design for Automated Control Systems in Technological Processes		4		6	180	84	40	8	24	12	96													40	8	24	12																	КІТАР / CITAR
53	Основи комп'ютерно-інтегрованого управління / Basics of Computer-Integrated Control		5		5	150	70	40	0	20	10	80																	40		20	10													КІТАР / CITAR
54	Комп'ютерно-інтегровані ресурсо-зберігаючі технології та альтернативна енергетика / Computer-Integrated Resource-Saving Technologies and Alternative Energy	6			6	180	84	42	10	20	12	96																					42	10	20	12									КІТАР / CITAR
55	Управління, контроль та автоматизація на атомних електростанціях / Control, Monitoring and Automation at Nuclear Power Plants	6			5	150	70	40	0	20	10	80																					40		20	10									КІТАР / CITAR
56	Програмні засоби SCADA/HMI / SCADA/HMI Software		7		5	150	70	40	0	20	10	80																									40		20	10					КІТАР / CITAR

57	Технології хмарних обчислень в автоматизованих системах / Cloud Computing Technologies in Automated Systems	7			5	150	70	40	0	20	10	80																									40		20	10					КІТАР / CITAR
58	Інформаційні технології в роботизованому виробництві / Information Technology in Robotic Production	8	7		7	210	98	56	0	28	14	112																									32		16	8	24		12	6	КІТАР / CITAR
	ВСЬОГО / TOTAL				54	1620	756	400	44	204	108	864	0				0				70				224				70				154				196				42				
	РАЗОМ (цикл професійної підготовки) / TOTAL (Professional training cycle)				120	3600	1428	758	62	404	204	2172	56				0				210				224				266				210				294				168				
	РАЗОМ (обов'язкові компоненти) / TOTAL (Required components)				180	5400	2374	1058	464	528	324	3026	454				448				368				222				308				224				224				126				
	РАЗОМ (вибіркові компоненти) / TOTAL (Optional components)				60	1800	828	436	68	204	120	972	0				0				70				224				106				190				196				42				
	ВСЬОГО ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА / TOTAL FOR BACHELOR'S PREPARATION				240	7200	3202	1494	532	732	444	3998	454				448				438				446				414				414				420				168				
	Кредитів у семестрі / Credits per semester												30				30				30				30				30				30				30				30				
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН / TOTAL HOURS													900				900				900				900				900				900				900				900				
КІЛЬКІСТЬ АУДИТОРНИХ ГОДИН НА ТИЖДЕНЬ / NUMBER OF HOURS PER WEEK													26,7				26,4				25,8				26,2				24,4				24,4				24,7				24,0				
Кількість іспитів / Number of exams													3				3				3				3				3				3				3				3				
Кількість заліків / Number of pass													6				6				5				6				4				5				5				2				
Кількість курсових проєктів і робіт / Number of term 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

Керівник проєктної групи за спеціальністю 174 / Head of the Project group Programme Subject Area 174
Ігор НЕВЛЮДОВ / Igor NEVLIUDOV

Декан факультету АКТ / Dean of the Faculty ACT
Олександр ФИЛИПЕНКО / Oleksandr FILIPENKO

Завідувач кафедри КІТАР / Head of the Department CITAR
Ігор НЕВЛЮДОВ / Igor NEVLIUDOV

Навчальний план розроблено на основі освітньо-професійної програми «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» за спеціальністю 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

The curriculum is developed on the basis of the Educational-Professional Program «Automation and Computer-Integrated Technologies» by Programme Subject Area 174 Automation, Computer-Integrated Technologies and Robotics for the first (bachelor) level of higher education

Узгоджено на Вченій раді факультету АКТ. Протокол від 26.12.2023 р. № 5
Agreed by the Academic Council of the Faculty ACT. Protocol of 26.12.2023 № 5