МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ХНУРЕ протокол № 1
від "28" 01 2021 року

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ХНУРЕ
В.В. Семенець
"28" 01 2021 року

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Прийом 2021 року

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування

Спеціальність 153 Мікро- та наносистемна техніка

Освітньо-професійна програма «Мікро- та наноелектроніка»

Кваліфікація Бакалавр, Мікро- та наносистемна техніка, Мікро- та наноелектроніка

Строк навчання 3 роки 10 місяців

На основі повної загальної середньої освіти

Форма організації освітнього процесу - денна

Графік навчального процесу

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
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 з/п	Освітня компонента	Підсумковий контроль		курсове проектування	Обсяг освітньої компоненти у кредитах ЄКТС (1 кредит=30 годин)	Вид та обсяг навчальних занять							Логічна послідовність освітніх компонентів (кількість аудиторних годин по курсах і семестрах)																														кафедра
		екзамен	залік			Всього годин	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				9			
													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	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																																											
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)																																											
1	Українське фахове мовлення		2		4	120	48	20	20		8	72					20	20		8																								Укр.
2	Іноземна мова	4	1,2,3		8	240	216		200		16	24		50		4		50		4		50		4		50		4															Ін.мов
3*	Українська мова як іноземна	4	1,2,3		12	360	144		120		24	216		20		4		60		12		20		4		20		4															МП
4	Філософія	3			4	120	48	24	16		8	72									24	16		8																				Філ.
5	Основи права		1		2	60	24	10	10		4	36	10	10		4																												Філ.
6	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)		2,4, 6,7		0																																						ФВС
7*	Українська мова як іноземна (за рахунок вільного часу студентів)		7																																			20		4					МП
	ВСЬОГО	**2**	**9**		**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**	**0**	
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (вибіркові)																																											
8	Соціальна психологія та конфліктологія		5		3	90	36	18	12		6	54																	18	12		6												Філ.
9	Психологія управління		5		3	90	36	18	12		6	54																	18	12		6												Філ.
10	Імідж сучасного спеціаліста		5		3	90	36	18	12		6	54																	18	12		6												Філ.
11	Soft scills: соціально-психологічні аспекти професійної компетентності		5		3	90	36	18	12		6	54																	18	12		6												Філ.
12	Правові основи професійної діяльності		5		3	90	36	18	12		6	54																	18	12		6												Філ.
13	Екологічна безпека		5		3	90	36	18	12		6	54																	18	12		6												ОП
14	Історія Слобідської України		5		3	90	36	18	12		6	54																	18	12		6												Укр.
15	Історія української культури в контексті світової		5		3	90	36	18	12		6	54																	18	12		6												Укр.
16	Логіка		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6								Філ.
17	Політичні проблеми сучасного суспільства		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6								Філ.
18	Демократія: від теорії до практики		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6								Філ.
19	Етичні проблеми сучасного суспільства		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6								Філ.
20	Гендерні проблеми сучасного суспільства		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6								Філ.
21	Історія науки і техніки		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6								ОП
22	Організація керування умовами праці		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6								Укр.
23	Історія української державності		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6								
24	Іноземна мова для професійної комунікації		5,6		6	180	72	0	60		12	108																		30		6		30		6								Ін.мов
25*	Українська мова як іноземна	6	5		6	180	72	0	60		12	108																		30		6		30		6								МП
26	Академічна іноземна мова. Практичний курс		7,8		5	150	60	0	50		10	90																										30		6		20		4	Ін.мов
	ВСЬОГО		**2**		**6**	**180**	**72**	**36**	**24**		**12**	**108**																	**18**	**12**		**6**	**18**	**12**		**6**								
	Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові)																																											
27	Вища математика	1,2			12	360	180	80	76		24	180	40	38		12	40	38		12																								ВМ
28	Фізика	2	1		6	180	90	40	18	20	12	90	20	10	12	6	20	8	8	6																								Фізики
	ВСЬОГО	**3**	**1**		**18**	**540**	**270**	**120**	**94**	**20**	**36**	**270**	**60**	**48**	**12**	**18**	**60**	**46**	**8**	**18**	**0**	**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)																																											
29	Безпека життєдіяльності		2		3	90	42	18	6	12	6	48					18	6	12	6																								ОП
30	Економіка та бізнес		7		3	90	42	18	18	0	6	48																							18	18		6						ЕК
31	Інженерна та комп'ютерна графіка	1			3	90	42	18	6	12	6	48	18	6	12	6																											МСТ
32	Нові інформаційні технології	1			6	180	84	36	16	20	12	96	36	16	20	12																												МЕЕПП
33	Теорія електронних кіл	2			6	180	84	36	20	16	12	96					36	20	16	12																								МЕЕПП
34	Обчислювальна математика		3		5	150	70	30	10	20	10	80									30	10	20	10																				МЕЕПП
35	Фізика твердого тіла		3		4	120	56	24	8	16	8	64									24	8	16	8																				ФОЕТ
36	Матеріали мікроелектроніки та методи їх дослідження	4			5	150	70	30	14	16	10	80													30	14	16	10																МЕЕПП
37	Фізика квантово-розмірних структур		4		5	150	70	30	14	16	10	80													30	14	16	10																МЕЕПП
38	Твердотільна мікроелектроніка	5		5КР	6	180	84	36	16	20	12	96																	36	16	20	12												МЕЕПП
39	Аналогова мікросхемотехніка	5			6	180	84	36	20	16	12	96																	36	20	16	12												МЕЕПП
40	Інтегральна оптоелектроніка		5		5	150	70	30	10	20	10	80																	30	10	20	10												МЕЕПП
41	Цифрова мікросхемотехніка	6			6	180	84	36	16	20	12	96																					36	16	20	12								МЕЕПП
42	Основи мікроелектроніки		6		5	150	70	30	14	16	10	80																					30	14	16	10								МЕЕПП
43	Мікросистемна техніка		7		4	120	56	24	8	16	8	64																									24	8	16	8						МЕЕПП
44	Пакети прикладних програм для мікроелектроніки	8			6	180	84	36	16	20	12	96																													36	16	20	12	МЕЕПП
	ВСЬОГО	**8**	**8**	**78**	**78**	**2340**	**1092**	**468**	**212**	**256**	**156**	**1248**	**54**	**22**	**32**	**18**	**54**	**26**	**28**	**18**	**54**	**18**	**36**	**18**	**60**	**28**	**32**	**20**	**102**	**46**	**56**	**34**	**66**	**30**	**36**	**22**	**42**	**26**	**16**	**14**	**36**	**16**	**20**	**12**	
	РАЗОМ (цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки)	**13**	**20**	**120**	**120**	**3600**	**1770**	**678**	**576**	**276**	**240**	**1830**	**124**	**130**	**44**	**44**	**134**	**142**	**36**	**48**	**78**	**84**	**36**	**30**	**60**	**78**	**32**	**24**	**120**	**58**	**56**	**40**	**84**	**42**	**36**	**28**	**42**	**26**	**16**	**14**	**36**	**16**	**20**	**12**	
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ																																											
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Мікро- та наноелектроніка» (обов'язкові)																																											
45	Фізична хімія		1		3	90	42	18	6	12	6	48	18	6	12	6																												ФОЕТ
46	Вступ до спеціальності		1		5	150	70	30	14	16	10	80	30	14	16	10																												МЕЕПП
47	Нові інформаційні технології 2		2		6	180	84	36	16	20	12	96					36	16	20	12																								МЕЕПП
48	Фізика напівпровідників	3		3КР	6	180	84	36	16	20	12	96									36	16	20	12																				МЕЕПП
49	Вакуумна та плазмова електроніка	5			7	210	98	42	22	20	14	112																	42	22	20	14												МЕЕПП
50	Моделювання в мікроелектроніці	6		6КР	5,5	165	78	34	14	20	10	87																					34	14	20	10								МЕЕПП
51	Конструювання МЕА	7		7КР	6	180	84	36	16	20	12	96																									36	16	20	12					МЕЕПП
52	Наноелектронні прилади		7		3	90	42	18	6	12	6	48																									18	6	12	6					МЕЕПП
53	Мікроелектроніка НВЧ	8			6,5	195	92	40	20	20	12	103																													40	20	20	12	МЕЕПП
54	Виробнича практика		6		4,5	135	0	0	0	0	0	135																																	МЕЕПП
55	Передатестаційна практика		8		4,5	135	0	0	0	0	0	135																																	МЕЕПП
56	Кваліфікаційна робота	8			9	270	0	0	0	0	0	270																																	МЕЕПП
	ВСЬОГО	**5**	**6**		**66**	**1980**	**674**	**290**	**130**	**160**	**94**	**1306**	**48**	**20**	**28**	**16**	**36**	**16**	**20**	**12**	**36**	**16**	**20**	**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**42**	**22**	**20**	**14**	**34**	**14**	**20**	**10**	**54**	**22**	**32**	**18**	**40**	**20**	**20**	**12**	
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Мікро- та наноелектроніка» (вибіркові)																																											
57	Основи скануючої зондової мікроскопії	3			5	150	70	30	14	16	10	80									30	14	16	10																				МЕЕПП
58	Електронні вимірювальні пристрої та системи	3			5	150	70	30	14	16	10	80									30	14	16	10																				МЕЕПП
59	Фізика тонких плівок		3		4	120	56	24	12	12	8	64									24	12	12	8																				МЕЕПП
60	Кріоелектроніка		3		4	120	56	24	12	12	8	64									24	12	12	8																				МЕЕПП
61	Техніка МЕМС	4			7	210	98	42	22	20	14	112													42	22	20	14																МЕЕПП
62	Пристрої МЕМС та НЕМС	4			7	210	98	42	22	20	14	112													42	22	20	14																МЕЕПП
63	Основи мікросенсорики		4		5	150	70	30	14	16	10	80													30	14	16	10																МЕЕПП
64	Інтегральні пристрої оптоелектроніки		4		5	150	70	30	14	16	10	80													30	14	16	10																МЕЕПП
65	Технології мікроелектроніки		4		6	180	84	36	20	16	12	96													36	20	16	12																МЕЕПП
66	Субмікронна технологія ІС		4		6	180	84	36	20	16	12	96													36	20	16	12																МЕЕПП
67	Прилади тонкоплівкової електроніки		5		3	90	42	18	6	12	6	48																	18	6	12	6												МЕЕПП
68	Твердотільна НВЧ електроніка		5		3	90	42	18	6	12	6	48																	18	6	12	6												МЕЕПП
69	Мікроелектронні сенсори та перетворювачі	6			6	180	84	36	20	16	12	96																					36	20	16	12								МЕЕПП

70	Мікроелектронні запам'ятовуючі пристрої	6			6	180	84	36	20	16	12	96																					36	20	16	12									МЕЕПП
71	Елементна база МЕА	7			5	150	70	30	14	16	10	80																									30	14	16	10					МЕЕПП
72	Елементи мікро- та наносистемної техніки	7			5	150	70	30	14	16	10	80																									30	14	16	10					МЕЕПП
73	Функціональна мікроелектроніка	7			6	180	84	36	20	16	12	96																									36	20	16	12					МЕЕПП
74	Схемотехніка мікроелектронних систем	7			6	180	84	36	20	16	12	96																									36	20	16	12					МЕЕПП
75	Мікропроцесорна техніка		7		3	90	42	18	6	12	6	48																									18	6	12	6					БМІ
76	Програмовані мікроконтролери		7		3	90	42	18	6	12	6	48																									18	6	12	6					БМІ
77	Проектування напівпровідникових приладів та ІС		8		4	120	56	24	12	12	8	64																													24	12	12	8	МЕЕПП
78	Чисельні методи в мікроелектроніці		8		4	120	56	24	12	12	8	64																													24	12	12	8	МЕЕПП
	ВСЬОГО	5	6		54	1620	756	324	160	164	108	864	0	0	0	0	0	0	0	0	54	26	28	18	108	56	52	36	18	6	12	6	36	20	16	12	84	40	44	28	24	12	12	8	
	РАЗОМ (цикл професійної підготовки)	11	12		120	3600	1430	614	290	324	202	2170	48	20	28	16	36	16	20	12	90	42	48	30	108	56	52	36	60	28	32	20	70	34	36	22	138	62	76	46	64	32	32	20	
	РАЗОМ (обов'язкові компоненти)				180	5400	2372	932	682	436	322	3028	172	150	72	60	170	158	56	60	114	100	56	42	60	78	32	24	144	68	76	48	100	44	56	32	96	48	48	32	76	36	40	24	
	кредитів у семестрі												30,00				30,00				21,00				12,00				24,00				21,00				16,00				26,00				
	РАЗОМ (вибіркові компоненти)				60	1800	828	360	184	164	120	972	0	0	0	0	0	0	0	0	54	26	28	18	108	56	52	36	36	18	12	12	54	32	16	18	84	40	44	28	24	12	12	8	
	кредитів у семестрі												0,00				0,00				9,00				18,00				6,00				9,00				14,00				4,00				
	ВСЬОГО ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА				240	7200	3200	1292	866	600	442	4000	172	150	72	60	170	158	56	60	168	126	84	60	168	134	84	60	180	86	88	60	154	76	72	50	180	88	92	60	100	48	52	32	
	кредитів у семестрі												30,00				30,00				30,00				30,00				30,00				30,00				30,00				30,00				
	ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН												454				444				438				446				414				352				420				232				
	КІЛЬКІСТЬ АУДИТОРНИХ ГОДИН НА ТИЖДЕНЬ												26,71				26,12				25,76				26,24				24,35				25,14				24,71				25,78				
	Кількість іспитів												3				3				3				3				3				3				3				2				
	Кількість заліків												5				5				4				4				3				4				5				2				
	Кількість курсових проєктів і робіт																				1								1				1				1								

* Для іноземних здобувачів вищої освіти

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор І.В.Рубан

Керівник ОМЦ І.В.Магдаліна

Начальник НВ А.В.Міхнова

Керівник проєктної групи за спеціальністю 153 І.М.Бондаренко

Декан факультету ЕЛБІ А.В.Васянович

Зав.кафедри МЕЕПП І.М.Бондаренко

Навчальний план розроблено на основі освітньо-професійної програми «Мікро- та наноелектроніка» за спеціальністю 153 Мікро- та наносистемна техніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Узгоджено на Вченій раді факультету ЕЛБІ протокол від 25.01.2021р. № 1