МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Ректор ХНУРЕ
_____ В.В. Семенець
"29" _____ 2021 року

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Прийом 2019 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
						Всього годин	Макс.обсяг аудиторних занять (годин)					мін.обсяг СРС (годин)	1 курс								2 курс								3 курс								4 курс				
							всього	лекції	практичні заняття	лабораторні заняття	Консультації		1				2				3				4				5				6				7				8			
													кількість тижнів у семестрі (вивчення дисципліни)																												
													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	Іноземна мова	4	1,2,3		8	240	216		200		16	24			50		4		50		4		50		4		50		4															Ін.мов
2*	Українська мова як іноземна	4	1,2,3		12	360	144		120		24	216			20		4		60		12		20		4		20		4															МП
3	Українське фахове мовлення		2		4	120	48	20	20		8	72						20	20		8																							Укр.
4	Основи права		1		2	60	24	10	10		4	36	10	10		4																												Філ.
5	Філософія	3			4	120	48	24	16		8	72										24	16		8																			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**	
	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						Філ.
22	Організація керування умовами праці		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6						ОП
23	Історія української державності		6		3	90	36	18	12		6	54																					18	12		6						Укр.
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	1,2			10	300	150	66	32	32	20	150	34	16	16	10	32	16	16	10																							Фізика
	ВСЬОГО	**4**			**22**	**660**	**330**	**146**	**108**	**32**	**44**	**330**	**74**	**54**	**16**	**22**	**72**	**54**	**16**	**22**	**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	Інженерна та комп'ютерна графіка	1			4	120	56	24	8	16	8	64	24	8	16	8																														МСТ
30	Безпека життєдіяльності		2		3	90	42	18	6	12	6	48					18	6	12	6																										ОП
31	Обчислювальна математика	3			5	150	70	30	10	20	10	80									30	10	20	10																						МЕЕПП
32	Фізика твердого тіла		4		4	120	56	24	8	16	8	64													24	8	16	8																		ФОЕТ
33	Матеріали мікроелектроніки та методи їх дослідження	4			5	150	70	30	14	16	10	80													30	14	16	10																		МЕЕПП
34	Аналогова мікросхемотехніка	5			6	180	84	36	20	16	12	96																	36	20	16	12														МЕЕПП
35	Інтегральна оптоелектроніка	5			6	180	84	36	16	20	12	96																	36	16	20	12														МЕЕПП
36	Функціональна мікроелектроніка	6			5	150	70	30	10	20	10	80																					30	10	20	10										МЕЕПП
37	Основи мікроелектроніки		6		5	150	70	30	14	16	10	80																					30	14	16	10										МЕЕПП
38	Економіка та бізнес		7		3	90	42	18	6	12	6	48																									18	6	12	6						ЕК
39	Мікросистемна техніка		7		4	120	56	24	8	16	8	64																									24	8	16	8						МЕЕПП
40	Пакети прикладних програм для мікроелектроніки	8			6	180	84	36	16	20	12	96																													36	16	20	12		МЕЕПП
41	Виробнича практика		6		4,5	135	0	0	0	0	0	135																																		МЕЕПП
42	Передатестаційна практика		8		4,5	135	0	0	0	0	0	135																																		МЕЕПП
43	Кваліфікаційна робота	8			9	270	0	0	0	0	0	270																																		МЕЕПП
	ВСЬОГО	7	7		74	2220	784	336	136	200	112	1436	24	8	16	8	18	6	12	6	30	10	20	10	54	22	32	18	72	36	36	24	60	24	36	20	42	14	28	14	36	16	20	12	
	РАЗОМ (цикл загальної та спеціальної (фахової) підготовки)	13	18		120	3600	1522	572	514	232	204	2078	108	122	32	38	110	130	28	40	54	76	20	22	54	72	32	22	90	48	36	30	78	36	36	26	42	14	28	14	36	16	20	12	
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ																																												
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Мікро- та наноелектроніка» (обов'язкові)																																												
44	Фізична хімія		1		3	90	42	18	6	12	6	48	18	6	12	6																														ФОЕТ
45	Нові інформаційні технології	2	1		10	300	140	60	24	36	20	160	36	16	20	12	24	8	16	8																										МЕЕПП
46	Метрологія		1		2	60	28	12	4	8	4	32	12	4	8	4																														МТЕ
47	Вступ до спеціальності МН		2		6	180	84	36	16	20	12	96					36	16	20	12																										МЕЕПП
48	Теорія електронних кіл		3		6	180	84	36	20	16	12	96									36	20	16	12																						МЕЕПП
49	Фізика квантово-розмірних структур		3		5	150	70	30	14	16	10	80									30	14	16	10																						МЕЕПП
50	Вакуумна та плазмова електроніка	4			6	180	84	36	16	20	12	96													36	16	20	12																		МЕЕПП
51	Твердотільна мікроелектроніка	5		5КР	6	180	84	36	16	20	12	96																	36	16	20	12														МЕЕПП
52	Моделювання в мікроелектроніці	6		6КР	6,5	195	92	40	20	20	12	103																					40	20	20	12										МЕЕПП
53	Мікроелектроніка НВЧ	7			6	180	84	36	16	20	12	96																									36	16	20	12						МЕЕПП
54	Цифрова мікросхемотехніка		7		3	90	42	18	6	12	6	48																									18	6	12	6						МЕЕПП
55	Елементна база МЕА	8			6,5	195	92	40	20	20	12	103																													40	20	20	12		МЕЕПП
	ВСЬОГО	6	7		66	1980	926	398	178	220	130	1054	66	26	40	22	60	24	36	20	66	34	32	22	36	16	20	12	36	16	20	12	40	20	20	12	54	22	32	18	40	20	20	12	
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Мікро- та наноелектроніка» (вибіркові)																																												
56	Фізика напівпровідників	3		3КР	5	150	70	30	18	12	10	80									30	18	12	10																						МЕЕПП
57	Нанотехнології в електроніці	3		3КР	5	150	70	30	18	12	10	80									30	18	12	10																						МЕЕПП
58	Фізика тонких плівок		3		3	90	42	18	6	12	6	48									18	6	12	6																						МЕЕПП
59	Чисельні методи в електроніці		3		3	90	42	18	6	12	6	48									18	6	12	6																						МЕЕПП
60	Наноелектронні прилади		4		5	150	70	30	18	12	10	80													30	18	12	10																		МЕЕПП
61	Методи дослідження матеріалів		4		5	150	70	30	18	12	10	80													30	18	12	10																		МЕЕПП
62	Субмікронна технологія ІС		4		4	120	56	24	12	12	8	64													24	12	12	8																		МЕЕПП
63	Техніка МЕМС та НЕМС		4		4	120	56	24	12	12	8	64													24	12	12	8																		МЕЕПП
64	Основи мікросенсорики		4		4	120	56	24	8	16	8	64													24	8	16	8																		МЕЕПП
65	Інтегральні пристрої оптоелектроніки		4		4	120	56	24	8	16	8	64													24	8	16	8																		МЕЕПП
66	Прилади тонкоплівкової електроніки		5		4	120	56	24	8	16	8	64																	24	8	16	8														МЕЕПП

67	Мікроелектронні запам'ятовуючі пристрої		5		4	120	56	24	8	16	8	64																24	8	16	8									МЕЕПП
68	Мікроелектронні сенсори та перетворювачі		5		5	150	70	30	14	16	10	80																30	14	16	10									МЕЕПП
69	Твердотільна НВЧ електроніка		5		5	150	70	30	14	16	10	80																30	14	16	10									МЕЕПП
70	Технології мікроелектроніки	6			6	180	84	36	20	16	12	96																				36	20	16	12						МЕЕПП
71	Кріоелектроніка	6			6	180	84	36	20	16	12	96																				36	20	16	12						МЕЕПП
72	Схемотехніка мікроелектронних систем	7			4	120	56	24	8	16	8	64																								24	8	16	8				МЕЕПП
73	Основи скануючої зондової мікроскопії	7			4	120	56	24	8	16	8	64																								24	8	16	8				МЕЕПП
74	Конструювання МЕА	7		ТКР	7	210	98	42	22	20	14	112																								42	22	20	14				МЕЕПП
75	Електронні вимірювальні пристрої та системи	7		ТКР	7	210	98	42	22	20	14	112																								42	22	20	14				МЕЕПП
76	Мікропроцесорна техніка		7		3	90	42	18	6	12	6	48																								18	6	12	6				БМІ
77	Програмовані мікроконтролери		7		3	90	42	18	6	12	6	48																								18	6	12	6				БМІ
78	Проектування напівпровідникових приладів та ІС		8		4	120	56	24	12	12	8	64																												24	12	12	8	МЕЕПП
79	Основи функціональної електроніки		8		4	120	56	24	12	12	8	64																												24	12	12	8	МЕЕПП
	ВСЬОГО	4	8		54	1620	756	324	152	172	108	864	0	0	0	0	0	0	0	0	48	24	24	16	78	38	40	26	54	22	32	18	36	20	16	12	84	36	48	28	24	12	12	8	
	РАЗОМ (цикл професійної підготовки)	10	15		120,0	3600	1682	722	330	392	238	1918	66	26	40	22	60	24	36	20	114	58	56	38	114	54	60	38	90	38	52	30	76	40	36	24	138	58	80	46	64	32	32	20	
	РАЗОМ (обов'язкові компоненти)				180,0	5400	2376	934	668	452	322	3024	174	148	72	60	170	154	64	60	120	110	52	44	90	88	52	34	108	52	56	36	100	44	56	32	96	36	60	32	76	36	40	24	
	кредитів у семестрі												30,00				30,00				22,00				27,00				21,00				24,00				16,00				26,00				
	РАЗОМ (вибіркові компоненти)				60,0	1800	828	360	176	172	120	972	0	0	0	0	0	0	0	0	48	24	24	16	78	38	40	26	72	34	32	24	54	32	16	18	84	36	48	28	24	12	12	8	
	кредитів у семестрі												0,00				0,00				8,00				13,00				9,00				6,00				14,00				4,00				
	ВСЬОГО ДЛЯ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА				240,0	7200	3204	1294	844	624	442	3996	174	148	72	60	170	154	64	60	168	134	76	60	168	126	92	60	180	86	88	60	154	76	72	50	180	72	108	60	100	48	52	32	
	кредитів у семестрі												30,00				30,00				30,00				40,00				30,00				30,00				30,00				30,00				
	ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН												454				448				438				446				414				352				420				252				
	КІЛЬКІСТЬ АУДИТОРНИХ ГОДИН НА ТИЖДЕНЬ												26,71				26,35				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				5				3				4				5				2				
	Кількість курсових проектів 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 проектної 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 23.10.2019 р. № 2.

Зі змінами

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