

Проректор "Затверджую" Олександр ГОЛОВКО

"31" 2024 р.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

(назва центрального органу виконавчої влади, власник)

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

(повна назва вищого навчального закладу)

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Підготовки магістра з галузі знань 10 Природничі науки (шифр і назва галузі знань)

за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали (шифр і назва спеціальності)

за Освітньо-професійною програмою "Радіофізика і електроніка" (освітньо-професійна, освітньо-наукова, шифр і назва програми)

Форма навчання денна (денна, заочна, дистанційна)

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ у 2024-2025 н.р.

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад					Грудень				Січень					Лютий					Березень					Квітень					Травень					Червень				Липень				Серпень			
	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	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T				
2	T	T/П	T/П	T/П	T/П	T/П	T/П	T/П	T/П	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д	T/П/Д									
3																																																						
4																																																						

ПРАКТИКИ

Назва практики	Семестр	Тижні
Переддипломна (без відриву)	3	11

II. ЗВЕДЕНІ ДНІ З БЮДЖЕТУ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання	Екзамен та заліки	Практики	Атестація	Дипломне проектув.	Канікули	Разом
1	32	7				13	52
2	12	3			2		17
3							
4							
Разом	44	10			2	13	69

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

- T - теоретичне навчання
- C - екзаменаційна сесія
- П - практика
- К - канікули
- // - атестаційний екзамен
- Д - дипломне проектування та захист

АТЕСТАЦІЯ

Атестаційний екзамен	Кваліфікаційна робота	Семестр
	Магістерська робота	3

III. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Шифр	НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ТА КУРСОВІ РОБОТИ, ЩО НЕ Є СКЛАДОВИМИ ОКРЕМИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН	Розподіл за семестрами					Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин					Розподіл аудиторних годин на тиждень за курсами і семестрами													
		Чотирирічна шкала оцінювання	Дворічна шкала оцінювання	Контрольні роботи	Індивідуальні завдання			Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс							
					реферати, пояснювальні розрахунково-графічні роботи	курсів роботи			у тому числі:					Семестри												
									Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінари		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Кількість тижнів в семестрі												16	16	12										

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ

1.1 Цикл загальної підготовки

Код	Назва	Чотирирічна шкала	Дворічна шкала	Контрольні роботи	реферати, пояснювальні роботи	курсів роботи	ЄКТС	Загальний обсяг	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінари	Самостійна робота	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс	
OK1	Охорона праці в галузі		1	1			3	90	48	32			16	42	3						
OK2	Глобальні проблеми сучасності		1				3	90	32	16			16	58	2						
OK3	Стартап – проектування		2	1			3	90	32	24		8		58	2						
Усього за циклом 1.1		0	3	2	0	0	9	270	112	72	0	40	158	5	2	0					

1.2 Цикл професійної підготовки

Код	Назва	Чотирирічна шкала	Дворічна шкала	Контрольні роботи	реферати, пояснювальні роботи	курсів роботи	ЄКТС	Загальний обсяг	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінари	Самостійна робота	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
OK4	Фрактальна радіофізика та геофізика	1					3	90	32	24			8	58	2					
OK5	Плазмоніка	1					3	90	32	32				58		2				
OK6	Фізика нанорозмірних систем	2					3	90	32	32				58		2				
OK7	Алгоритми та методи обробки інформації	2					3	90	32	32				66			2			
OK8	Синтез антен	3					3	90	24	24				66			2			
OK9	Мікрохвильова та терагерцова радіофізика	3					5	150	0					150						
OK10	Переддипломна практика (без відриву)	3					3	90	0					90						
OK11	Підготовка кваліфікаційної роботи	8	0	0	0	0	26	780	176	168	0	8	0	604	4	4	4			
Усього за циклом 1.2		8	0	0	0	0	26	780	176	168	0	8	0	604	4	4	4			
Усього за обов'язковою частиною		8	3	2	0	0	35	1050	288	240	0	48	0	762	9	6	4			

2. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ

2.2 Цикл професійної підготовки

Код	Назва	Чотирирічна шкала	Дворічна шкала	Контрольні роботи	реферати, пояснювальні роботи	курсів роботи	ЄКТС	Загальний обсяг	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінари	Самостійна робота	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
Цикл "Теоретична і комп'ютерна радіофізика"																				
ВК1.1	Збудження і поширення хвиль у складних середовищах	1		1			6	180	48	36			12	132	3					
ВК1.2	Метод скінчених різниць у часовій області	1		1	1		6	180	48	48				132	3					
ВК1.3	Наноптоніка, плазмоніка та метаматеріали		1				6	180	48	32			16	132	3					
ВК1.4	Основи радіолокації	2		1			6	180	48	32			16	132		3				
ВК1.5	Моделювання розсіяння електромагнітних хвиль на об'єктах складної форми	2		1			5	150	48	16	32			102		3				
ВК1.6	Вступ до квантової електродинаміки		2	1			5	150	48	40		8		102		3				
ВК1.7	Зворотні задачі магнітостатики		2				5	150	48	32			16	102		3				
ВК1.8	Системи автоматизованого проектування електродинамічних структур		3	1	1		5	150	48	16		32		102					4	
ВК1.9	Методи розробки матеріалів для електромагнітного маскування		3	1			4	120	48	36	12			72					4	

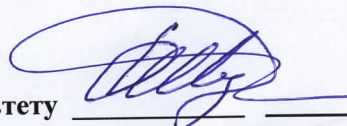
ВК1.10	Перспективи та проблеми розвитку техніки терагерцового діапазону		3	1			4	120	48	40		8		72			4	
ВК1.11	Аналітичні методи електродинаміки в часовій області		3				3	90	24	24				66			2	
	Всього за циклом "Теор. і комп. Радіофізика"	4	7	8	0	2	0	55	1650	504	352	44	108	0	1146	9	12	14
	Цикл "Квантова радіофізика та фотоніка"																	
ВК2.1	Лазерні резонатори	1		2			6	180	48	32			16	132	3			
ВК2.2	Matlab в наукових дослідженнях	1		2			6	180	48	24	24			132	3			
ВК2.3	Квантові інформаційні системи		1	2			6	180	48	32			16	132	3			
ВК2.4	Граничні вимірювання у радіоелектроніці	2		2		1	6	180	48	32	8	8		132		3		
ВК2.5	Нелінійна оптика	2		2			5	150	48	32			16	102		3		
ВК2.6	Математичне моделювання в фізиці		2	2			5	150	48	32			16	102		3		
ВК2.7	Сучасні проблеми квантової радіофізики		2				5	150	48	36	12			102			4	
ВК2.8	Матеріали квантової електроніки		3	2			4	120	48	36	12			72			4	
ВК2.9	Основи енергетичної радіометрії		3	2			4	120	48	36	12			72			4	
ВК2.10	Спектрально-кореляційна лазерометрія		3	2			3	90	24	12		12		66			2	
ВК2.11	Фізичні методи дослідження матеріалів		3	2			3	90	24	12		12		66			2	
	Всього за циклом "Квантова РФ та Фотоніка"	4	7	20	0	1	0	55	1650	504	336	68	84	16	1146	9	12	14
	Цикл "Напівпровідникова електроніка та інформаційні технології"																	
ВК3.1	Кінетичні явища у напівпровідниках	1		1			6	180	48	32		16		132	3			
ВК3.2	Інформаційні комп'ютерні технології	1		1			6	180	48	32	16			132	3			
ВК3.3	Фізико-технологічні основи мікро- та наноелектроніки		1	1			6	180	48	32		16		132	3			
ВК3.4	Зондові нанотехнології в електроніці	2		1			6	180	48	24		24		132		3		
ВК3.5	Функціональна електроніка	2		1		1	5	150	48	24		24		102		3		
ВК3.6	Хмарні сервіси та кібербезпека		2	1			5	150	48	32		16		102		3		
ВК3.7	Діелектричні плівки та покриття		2	1			5	150	48	32		16		102		3		
ВК3.8	Квантово-розмірні ефекти в приладах електроніки		3	1		1	5	150	48	36		12		102			4	
ВК3.9	Обчислення та моделювання в електроніці		3	1			4	120	48	24	24			72			4	
ВК3.10	Сучасні методи діагностики поверхні		3	1			4	120	48	24		24		72			4	
ВК3.11	Проектування систем на кристали		3	1			3	90	24	12		12		66			2	
	Всього за циклом "Н-п ел-ка та інформ. Техн."	4	7	10	0	2	0	55	1650	504	304	40	160	0	1146	9	12	14
	Цикл "Фізика надвисоких частот"																	
ВК4.1	Фізичні основи оптоволоконних приладів	1		1			6	180	48	32		16		132	3			
ВК4.2	Теорія інтегральних рівнянь	1		1			6	180	48	32		16		132	3			
ВК4.3	Параметричні пристрої НВЧ та ТГц діапазонів		1				6	180	48	32		16		132		3		
ВК4.4	Автоматизоване вимірювання параметрів	2				1	6	180	48	16	32			132		3		
ВК4.5	Задачі зовнішньої й внутрішньої електродинаміки	2		1			5	150	48	32		16		102		3		
ВК4.6	Електромагнітні кристали ТГц діапазону		2	1			5	150	48	16		32		102		3		
ВК4.7	Мікросмужкові антени та сенсори на НВЧ		2				5	150	48	32		16		102		3		
ВК4.8	Дифракція електромагнітних хвиль на метаматеріалах		3	1			5	150	48	36		12		102			4	
ВК4.9	Ферити на НВЧ і твердотільні резонатори		3	1		1	4	120	48	24	24			72			4	
ВК4.10	Ферити на НВЧ і твердотільні резонатори		3	1			4	120	48	24		24		72			4	
ВК4.11	Електромагнітні хвилі в шаруватих середовищах		3	1			3	90	24	12		12		66			2	
	Всього за циклом "Фізика НВЧ"	4	7	8	0	2	0	55	1650	504	288	56	160	0	1146	9	12	14
	Цикл "Космічна радіофізика"																	
ВК5.1	Статистична теорія радіотехнічних систем	1		1			6	180	48	40		8		132	3			
ВК5.2	Радіофізичні методи дослідження геокосмосу	1		1			6	180	48	16	24	8		132	3			
ВК5.3	Нелінійні явища в геокосмосі		1				6	180	48	40		8		132	3			

ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Назва	Кількість кредитів ЄКТС
ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ	27
ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ	55
ПРАКТИКА	5
ПІДГОТОВКА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	3
Загальна кількість кредитів ЄКТС	90

Затверджено Вченою радою університету
протокол № 10 від "27" 05 2024 р.

Декан факультету

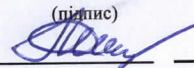


Сергій ШУЛЬГА

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми



Вячеслав МАСЛОВ

(підпис)

(прізвище та ініціали)

