Додаток 3

"Затверджую"
Ректор

"28" травня 2020 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(назва центрального органу виконавчої влади, власник)

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
(повна назва вищого навчального закладу)

Рівень вищої освіти

другий (магістерський) рівень

Термін навчання – 1рік 9 місяців на базі ступеня бакалавр

Освітня кваліфікація: магістр прикладної фізики та наноматеріалів, експериментальна ядерна фізика та фізика плазми

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Підготовки **магістра** **з галузі знань** **10 Природничі науки**
(назва рівня вищої освіти) (шифр і назва галузі знань)

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

за освітньо-науковою програмою **"Експериментальна ядерна фізика та фізика плазми"**
(освітньо-професійна, освітньо-наукова, шифр і назва програми)

спеціалізація _____
(шифр і назва спеціалізації)

Форма навчання **денна**
(денна, заочна, дистанційна)

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	з	С	С	С	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	з	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	ПТ	С	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	С	Д	Д												

ІІ. ЗВЕДЕНІ ДНІ З БЮДЖЕТУ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання	Екзамени	Практики	Атестація	Дипломне проектув.	Канікули	Разом
1	32	6				14	**52**
2		2	32		2	3	**39**
Разом	**32**	**8**	**32**	**0**	**2**	**17**	**91**

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:
Т - теоретичне навчання
С - екзаменаційна сесія
П - практика
К - канікули
// - атестаційний екзамен
Д - дипломне проектування та захист

ПРАКТИКИ

Назва практики	Семестр	Тижні
Виробнича без відриву	3	16
Переддипломна	4	16

АТЕСТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота магістра	Семестр
Захист кваліфікаційної роботи	4

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											
		Чотирирівнева шкала оцінювання	Дворівнева шкала оцінювання	Контрольні роботи	Індивідуальні завдання				Загальний обсяг	Аудиторних					Самостійна робота	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	
										Всього	у тому числі:					Семестри											
					реферати, переклади	розрахунково-графічні роботи	курсові роботи				Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінари		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
																Кількість тижнів в семестрі											
																16	16	16	16								
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																											
1.1 Цикл загальної підготовки																											
1	**Глобальні проблеми сучасності**		1					3	90	32	32				58	2											
Усього за циклом 1.1								3	90	32	32	0	0	0	58	2	0	0	0								
1.2 Цикл професійної підготовки																											
2	**Мови прикладного програмування**	1						3	90	32	32				58	2											
3	**Технології розподілених систем та паралельні обчислення**	2						3	90	32	32				58		2										
4	**Спецсемінар**		3					9	270	96				96	174			6									
5	**Виробнича практика**		3					24	720						720												
6	**Переддипломна практика**		4					24	720						720												
Усього за циклом 1.2								63	1890	160	64	0	0	96	1730	2	2	6	0								
Усього за обов'язковою частиною								66	1980	192	96	0	0	96	1788	4	2	6	0								
2. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ																											
2.1 Цикл загальної підготовки																											
7	**Чинники успішного працевлаштування за фахом / Педагогіка вищої школи**		2					3	90	32	24		8		58		2										
Всього за циклом 2.1								3	90	32	24	0	8	0	58	0	2	0	0								
2.2 Цикл професійної підготовки																											
2.2.1	**Спец. курси фахового спрям. *"Теоретична ядерна фізика"***	$1^3, 2^3$	$1^2, 2^2$	$1^6, 2^7$			$1^2,2^2$	48	1440	640	608	0	32	0	800	20	20	0	0								
2.2.2	**Спец. курси фахового спрям. *"Експериментальна ядерна фізика"***	$1^3, 2^3$	$1^2, 2^2$	$1^9, 2^9$		$1^5,2^5$	2^1	48	1440	640	512	96	32	0	800	20	20	0	0								
2.2.3	**Спец. курси фахового спрям. *"Фізика плазми"***	$1^3, 2^3$	$1^2, 2^2$	$1^6, 2^6$			$1^2,2^2$	48	1440	640	480	160	0	0	800	20	20	0	0								
8	**Курсова робота**		4				4^1	3	90						90												
Всього за циклом 2.2 *"Теоретична ядерна фізика"*								51	1530	640	608	0	32	0	890	20	20	0	0								
"Експеримент. ядерна фізика"								51	1530	640	512	96	32	0	890	20	20	0	0								
"Фізика плазми"								51	1530	640	480	160	0	0	890	20	20	0	0								
Всього за вибірковою частиною																											
"Теоретична ядерна фізика"								54	1620	672	632	0	40	0	948	20	22	0	0								
"Експеримент. ядерна фізика"								54	1620	672	536	96	40	96	948	20	22	0	0								
"Фізика плазми"								54	1620	672	504	160	8	96	948	20	22	0	0								

Загальна кількість	***"Теоретична ядерна фізика"***	**120**	**3600**	**864**	**728**	**0**	**40**	**96**	**2736**												
Кількість годин на тиждень										**24**	**24**	**6**	**0**								
Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою										4	4	0	0								
Кількість оцінок за дворівневою шкалою										3	3	2	2								
Кількість контрольних робіт										6	7	0	0								
Кількість курсових робіт										2	2		1								

Загальна кількість	***"Експеримент. ядерна фізика"***	**120**	**3600**	**864**	**632**	**96**	**40**	**192**	**2736**												
Кількість годин на тиждень										**24**	**24**	**6**	**0**								
Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою										4	4	0	0								
Кількість оцінок за дворівневою шкалою										3	3	2	2								
Кількість контрольних робіт										9	9	0	0								
Кількість курсових робіт										0	1	0	1								

Загальна кількість	***"Фізика плазми"***	**120**	**3600**	**864**	**600**	**160**	**8**	**192**	**2736**												
Кількість годин на тиждень										**24**	**24**	**6**	**0**								
Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою										4	4	0	0								
Кількість оцінок за дворівневою шкалою										3	3	2	2								
Кількість контрольних робіт										6	6	0	0								
Кількість курсових робіт										2	2	0	1								

ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Назва	Кількість кредитів ЄКТС
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	66
У тому числі "практики"	48
2. Дисципліни за вибором	51
У тому числі "наукова складова"	60
Загальна кількість кредитів ЄКТС	**117**

Затверджено Вченою радою університету
протокол № 9 від "25" травня 2020 р.

Директор ННІ "Фізико-технічний факультет" _____ Ігор ГІРКА
(підпис, прізвище та ініціали)

2.2.1. Спец. курси фахового спрямування "Теоретична ядерна фізика"

1	Теорія плазми та стохастичних систем	2	1	$1^1,2^1$			2^1	10	300	112	112				188	3	4									
2	Квантова теорія твердого тіла та мезоскопічна фізика	1	2	$1^1,2^1$			2^1	7	210	96	96				114	3	3									
3	Електромагн. процеси ФВЕ та теорія розсіювання	2	1	$1^1,2^3$				11	330	144	144				186	3	6									
4	Квантова статистична фізика та критичні явища	1	2	$1^1,2^1$			1^1	8	240	128	128				112	5	3									
5	Теорія ядерних реакцій та космологія	1		1^2			1^1	7	210	96	96				114	6										
6	Фізика ядерних реакторів	2		2^2				5	150	64	32		32		86		4									
	Всього за циклом 2.2.1							48	1440	640	608		32		800	20	20									

2.2.2. Спец. курси фахового спрямування "Експериментальна ядерна фізика"

1	Дозиметрія іонізуючого випромінювання		1	1^2		1^1		4	120	32	32				88	2										
2	Детектори іонізуючого випромінювання	1		1^2		1^1		4	120	64	64				56	4										
3	Нейтронна фізика	1		1^2		1^1		4	120	64	64				56	4										
4	Ядерні реакції	1		1^2		1^1		9	270	112	80	32			158	7										
5	Електромагн. процеси ФВЕ та теорія розсіювання	2	1	$1^1,2^2$		$1^1.\ 2^1$		6	180	96	96				84	3	3									
6	Фізика ядерних реакторів	2		2^2		2^1		5	150	64	32		32		86		4									
7	Прикладна ядерна фізика	2		2^2		2^1	2^1	9	270	144	80	64			126		9									
8	Фізика прискорювачів		2	2^2		2^1		3	90	32	32				58		2									
9	Екологія ядерно паливного циклу		2	2^1		2^1		4	120	32	32				88		2									
	Всього за циклом 2.2.2							48	1440	640	512	96	32		800	20	20									

2.2.3. Спец. курси фахового спрямування "Фізика плазми"

1	Теорія плазми та стохастичних систем	2	1	$1^1,2^1$				8	240	96	96				144	3	3									
2	Плазмодинаміка	2	1	$1^1,2^1$			2^1	6	180	64	64				116	2	2									
3	Утримання плазми, спецлабораторія	1	2	$1^1,2^1$			2^1	13	390	224	64	160			166	6	8									
4	Плазмова електроніка та колективні методи прискорення	1, 2		$1^1,2^1$			1^1	14	420	160	160				260	5	5									
5	Колективні ефекти в плазмі	1		1^2			1^1	4	120	64	64				56	4										
6	Фізика прискорювачів		2	2^2				3	90	32	32				58		2									
	Всього за циклом 2.2.3							48	1440	640	480	160			800	20	20									