"Затверджую"
Проректор
_____
"___" _____ 2021 р.

Додаток 3

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

перший (бакалаврський) рівень

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

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

Термін навчання – 3 роки 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти

Освітня кваліфікація: бакалавр прикладної фізики та наноматеріалів, біомедичні нанотехнології

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

за освітньо-професійною програмою **"Біомедичні нанотехнології"**
(освітньо-професійна, освітньо-наукова, шифр і назва програми)

спеціалізація _____
(шифр і назва спеціалізації)

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

I. 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	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
3	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
4	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	П	П	П	К	К	К	К	К	К
																																						з	С	С	//	Д											

II. ЗВЕДЕНІ ДНІ З БЮДЖЕТУ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання	Екзамени та заліки	Практики	Атестація	Дипломне проектув.	Канікули	Разом
1	32	8				12	52
2	32	8				12	52
3	32	8				9	49
4	30	7	3	1	1	3	45
Разом	126	31	3	1	1	36	198

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

ПРАКТИКИ

Назва практики	Семестр	Тижні
Навчальна	7	3

АТЕСТАЦІЯ

Атестаційний екзамен	Кваліфікаційна робота	Семестр
Прикладна фізика	захист кваліфікаційної роботи	8

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											
					Індивідуальні завдання					Аудиторних						1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс	
											у тому числі:					Семестри											
																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
																Кількість тижнів в семестрі											
		Чотирирівнева шкала оцінювання	Дворівнева шкала оцінювання	Контрольні роботи	реферати, переклади	розрахунково-графічні роботи	курсові роботи		Загальний обсяг	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінари	Самостійна робота	16	16	16	16	16	16	16	14				
	1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																										
	1.1 Цикл загальної підготовки																										
1	**Історія України**	1		1^1	1^1			3	90	48	32			16	42	3											
2	**Іноземна мова**	3, 4	1, 2	$2^1,4^1$				6	180	96			96		84	2	1	2	1								
3	**Сучасні офісні технології (вступ до фаху)**		1	1^1		1^1		3	90	32			32		58	2											
4	**Комп'ютерна графіка**		2	2^2				4	120	64	16		48		56		4										
5	**Філософія**	4		4^1				3	90	48	32		16		42				3								
6	**Іноземна мова за фахом**		5, 6	$5^1,6^1$				3	90	48			48		42					2	1						
	Усього за циклом 1.1	**4**	**6**	**9**	**1**	**1**	**0**	**22**	**660**	**336**	**80**	**0**	**240**	**16**	**324**	**7**	**5**	**2**	**4**	**2**	**1**						
	1.2 Цикл професійної підготовки																										
7	**Вища математика**							**36**	**1080**	**560**	**320**	**0**	**240**		**520**	**13**	**13**	**9**									
	Математичний аналіз	1, 2		$1^1,2^1$		$1^4,2^4$		18	540	288	160		128		252	9	9										
	Аналітична геометрія	1		1^2		1^2		5	150	64	32		32		86	4											
	Вища алгебра	2, 3		$2^1,3^1$		$2^2,3^2$		7	210	112	64		48		98		4	3									
	Диференційні рівняння	3		3^2		3^4		6	180	96	64		32		84			6									
8	**Загальна фізика**							**40**	**1200**	**672**	**288**	**240**	**144**		**528**	**10**	**10**	**13**	**9**								
	Механіка	1		1^2		1^3		10	300	160	64	64	32		140	10											
	Молекулярна фізика	2		2^2		2^4	2^1	10	300	160	64	64	32		140		10										
	Електрика і магнетизм	3		3^2		3^4	3^1	12	360	208	96	64	48		152			13									
	Оптика	4		4^2		4^3	4^1	8	240	144	64	48	32		96				9								
9	**Фізична хімія**	4	3	$3^1, 4^1$		4^3		**10**	**300**	**160**	**64**	**64**	**32**		**140**			**4**	**6**								
10	**Біохімія**	5, 6		$5^1, 6^1$	5^1	5^3	5^1	**9**	**270**	**160**	**48**	**64**	**48**		**110**					**7**	**3**						
11	**Методи наближених розрахунків**		5	5^1		5^2		**5**	**150**	**80**	**32**		**48**		**70**					**5**							
12	**Хімія неорганічна та фізколоїдна**		6,7	$6^1, 7^1$		$6^2, 7^2$		**6**	**180**	**80**	**48**		**32**		**100**						**2**	**3**					
13	**Математична статистика, теорія ймовірностей**		6	6^1			6^1	**4**	**120**	**64**	**32**		**32**		**56**						**4**						
14	**Хімія аналітична та органічна**	8		8^1		8^3		**5**	**150**	**84**	**56**		**28**		**66**								**6**				
15	**Фізико-хімічні основи біологічних процесів та методи їх досліджень**							**25**	**750**	**390**	**190**	**152**	**48**		**360**				**2**	**9**	**4**	**6**	**5**				
	Цитологія		4,5	$4^1,5^1$		5^3		6	180	96	64	32			84				2	4							
	Фізичні методи в біології та медицині	5, 6		$5^1, 6^1$		$5^2,6^2$	6^1	9	270	144	64	64	16		126					5	4						
	Фізіологія людини і тварин	8		$7^1,8^1$		$7^2,8^2$		5	150	88	32	56			62							2	4				
	Квантова хімія	7	8	$7^1,8^1$				5	150	62	30		32		88							4	1				
16	**Навчальна практика**		7					**5**	**150**						**150**												
17	**Атестаційний екзамен "Прикладна фізика"**	8						**3**	**90**						**90**												
	Усього за циклом 1.2	**19**	**9**	**33**	**0**	**58**	**6**	**148**	**4440**	**2250**	**1078**	**520**	**652**		**2190**	**23**	**23**	**26**	**17**	**21**	**13**	**9**	**11**				
	Усього за обов'язковою частиною	**23**	**15**	**42**	**1**	**59**	**6**	**170**	**5100**	**2586**	**1158**	**520**	**892**	**16**	**2514**	**30**	**28**	**28**	**21**	**23**	**14**	**9**	**11**				

2. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ

2.1 Цикл загальної підготовки

18	**Міжфакультетська дисципліна за вибором 1**		3					3	90	32	32				58			2								
19	**Міжфакультетська дисципліна за вибором 2**		4					3	90	28	28				62				2							
20	**Безпека життєдіяльності / Основи охорони праці**		4	4^1				3	90	32	16	16			58				2							
21	**Міжфакультетська дисципліна за вибором 3**		5					3	90	32	32				58					2						
22	**Міжфакультетська дисципліна за вибором 4**		6					3	90	28	28				62						2					
	Всього за циклом 2.1	**0**	**5**	**1**	**0**	**0**	**0**	**15**	**450**	**152**	**136**	**16**	**0**		**298**			**2**	**4**	**2**	**2**					

2.2 Цикл професійної підготовки

23	**Біомедичні нанотехнології**							**38**	**1140**	**616**	**294**	**274**	**48**		**524**	**0**	**0**	**0**	**4**	**5**	**5**	**14**	**12**			
	Клітинна технологія / Структурна ботаніка: Анатомія рослин		4	4^1		4^1		4	120	64	32	32			56				4							
	Біонанотехнології в медичній діагностиці / Методи біофізичних досліджень	5, 6		5^1, 6^1		6^2	5^1	10	300	160	64	48	48		140					5	5					
	Медична і біологічна фізика / Фізичні методи в медичній діагностиці	7, 8		7^1, 8^1		7^2	8^1	6	180	106	46	60			74							4	3			
	Інженерна ензимологія / Біонеорганічна хімія та біокаталіз	7	8	7^1,8^1				4	120	62	48	14			58							3	1			
	Сенсорика та люмінесцентні методи в біології та медицині / Медична електроніка	7		7^1	7^1		7^1	7	210	112	48	64			98							7				
	Біонаноматеріали / Кріобіофізика	8		8^1	8^1	8^3		7	210	112	56	56			98								8			
24	**Комп'ютерні методи в біонанотехнології / Числові методи біофізики**	6	7	6^1,7^1	6^1	6^2, 7^2	7^1	**11**	**330**	**176**	**80**		**96**		**154**						**7**	**4**				
25	**Квантова фармакологія / Хімія координаційних сполук**		8	8^1		8^2		**6**	**180**	**98**	**70**		**28**		**82**								**7**			
	Всього за циклом 2.2	**8**	**4**	**12**	**3**	**14**	**4**	**55**	**1650**	**890**	**444**	**274**	**172**		**760**	**0**	**0**	**0**	**4**	**5**	**12**	**18**	**19**			
	Всього за вибірковою частиною	**8**	**9**	**13**	**3**	**14**	**4**	**70**	**2100**	**1042**	**580**	**290**	**172**		**1058**	**0**	**0**	**2**	**8**	**7**	**14**	**18**	**19**			
26	**Фізичне виховання (факультатив)**								**192**	**192**			**192**			**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**					

Загальна кількість							**240**	**7200**	**3628**	**1738**	**810**	**1064**	**16**	**3572**												
Кількість годин на тиждень															**30**	**28**	**30**	**29**	**30**	**28**	**27**	**30**				
Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою															**4**	**3**	**4**	**4**	**3**	**4**	**4**	**4**				
Кількість оцінок за дворівневою шкалою															**2**	**2**	**2**	**4**	**4**	**4**	**3**	**3**				
Кількість контрольних робіт															**7**	**7**	**6**	**8**	**6**	**7**	**7**	**7**				
Кількість курсових робіт																**1**	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**1**				

ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Назва	Кількість кредитів
1. Обов'язкові навчальні дисципліни	170
У тому числі "Практики"	5
2. Дисципліни за вибором	70
Загальна кількість кредитів ЄКТС	**240**

Затверджено Вченою радою університету
протокол № 6 від " 31 " травня 20 21 р.

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

Гарант ОПП _____ Ольга ЖИТНЯКІВСЬКА
(підпис, прізвище та ініціали)