"Затверджую"
Проректор Олександр ГОЛОВКО

"31" 05 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)

Рівень вищої освіти

перший (бакалаврський) рівень

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

Освітня кваліфікація: бакалавр прикладної фізики та наноматеріалів, біомедичні нанотехнології

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН на 2024/2028 н.р.

Підготовки бакалавра **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-професійною програмою "Біомедичні нанотехнології"
(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	С	С	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	СК	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	С	С	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	СК	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	С	С	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	СК	П	П	П	К	К	К	К	К
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	//	Д										

ІІ. ЗВЕДЕНІ ДНІ З БЮДЖЕТУ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання	Екзамени та заліки	Практики	Атестація	Дипломне проектув.	Канікули	Разом
1	32	7				13	**52**
2	32	7				13	**52**
3	32	7				10	**49**
4	30	6	3	1	1	4	**45**
Разом	**126**	**27**	**3**	**1**	**1**	**40**	**198**

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

ПРАКТИКИ

Назва практики	Семестр	Тижні
Навчальна	7	3

АТЕСТАЦІЯ

Атестаційний екзамен	Кваліфікаційна робота	Семестр
Прикладна фізика	захист кваліфікаційної роботи	8

ІІІ. 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											
		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	
					реферати, переклади	розрахунково-графічні роботи	курсові роботи			Всього	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	16	16	16	16	16	14				

1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ

1.1 Цикл загальної підготовки

1	**Історія України: цивілізаційний вимір**	1						3	90	48	32			16	42	3											
2	**Іноземна мова за фахом**	2, 4, 6		1^1, 3^1, 5^1				12	360	224			224		136	3	2	3	2	2	2						
3	**Основи алгоритмізації (вступ до фаху)**		1	1^1				3	90	32			32		58	2											
4	**Комп'ютерна графіка**		2	2^1				3	90	48	16		32		42		3										
5	**Філософія**	4						3	90	48	32			16	42				3								
Усього за циклом 1.1		**5**	**2**	**5**	**0**	**0**	**0**	**24**	**720**	**400**	**80**	**0**	**288**	**32**	**320**	**8**	**5**	**3**	**5**	**2**	**2**						

1.2 Цикл професійної підготовки

6.1	**Вища математика** *(Математичний аналіз)*	1, 2		1^2, 2^2		1^1, 2^1		18	540	288	160		128		252	9	9										
6.2	**Вища математика** *(Аналітична геометрія)*	1		1^1		1^1		4	120	64	32		32		56	4											
6.3	**Вища математика** *(Вища алгебра)*	2, 3		2^1, 3^1		2^1, 3^1		7	210	112	64		48		98		4	3									
6.4	**Вища математика** *(Диференційні рівняння)*	3		3^2		3^1		6	180	96	64		32		84			6									
7.1	**Загальна фізика** *(Механіка)*	1		1^2		1^1		10	300	144	64	48	32		156	9											
7.2	**Загальна фізика** *(Молекулярна фізика)*	2		2^2		2^1		10	300	160	64	64	32		140		10										
7.3	**Загальна фізика** *(Електрика і магнетизм)*	3		3^2		3^1		12	360	192	96	48	48		168			12									
7.4	**Загальна фізика** *(Оптика)*	4		4^2		4^1		8	240	144	64	48	32		96				9								
8	**Фізична хімія**	4	3	3^1, 4^1		4^1		9	270	160	64	64	32		110			4	6								
9	**Біохімія**	5, 6		5^1, 6^1			5^1	9	270	160	48	64	48		110					7	3						
10	**Методи наближених розрахунків**		5	5^1				5	150	80	32		48		70					5							
11	**Хімія неорганічна та фізколоїдна**		6,7	6^1, 7^1				6	180	80	48		32		100						2	3					
12	**Математична статистика, теорія ймовірностей**		6	6^1				4	120	64	32		32		56						4						
13	**Хімія аналітична та органічна**	8		8^1				6	180	84	56		28		96							6					
14.1	**Фізико-хімічні основи біологічних процесів та методи їх досліджень** *(Цитологія)*		4,5	4^1,5^1				6	180	96	64	32			84				2	4							
14.2	**Фізико-хімічні основи біологічних процесів та методи їх досліджень** *(Фізичні методи в біології та медицині)*	5, 6		5^1, 6^1		5^1	6^1	9	270	144	64	64	16		126					5	4						
14.3	**Фізико-хімічні основи біологічних процесів та методи їх досліджень** *(Фізіологія людини і тварин)*	8		7^1, 8^1				7	210	88	32	56			122							2	4				
14.4	**Фізико-хімічні основи біологічних процесів та методи їх досліджень** *(Квантова хімія)*	7	8	7^1, 8^1				5	150	78	46		32		72							4	1				
15	**Навчальна практика**		7					5	150						150												
16	**Атестаційний екзамен "Прикладна фізика"**																										
17	**Захист кваліфікаційної роботи**																										
Усього за циклом 1.2		**20**	**9**	**34**	**0**	**12**	**2**	**146**	**4380**	**2234**	**1094**	**488**	**652**	**0**	**2146**	**22**	**23**	**25**	**17**	**21**	**13**	**9**	**11**				
Усього за обов'язковою частиною		**25**	**11**	**39**	**0**	**12**	**2**	**170**	**5100**	**2634**	**1174**	**488**	**940**	**32**	**2466**	**30**	**28**	**28**	**22**	**23**	**15**	**9**	**11**				

2. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ

2.1 Цикл загальної підготовки

18	**Міжфакультетська дисципліна за вибором 1**		3					**3**	**90**	**28**	**28**				**62**			**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**	**28**	**28**				**62**					**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**	**144**	**128**	**16**	**0**		**306**			**2**	**4**	**2**	**2**						

2.2 Цикл професійної підготовки

23.1	**Біомедичні нанотехнології** *(Клітинна технологія / Структурна ботаніка: Анатомія рослин)*		4	4^1		4^1		**4**	**120**	**64**	**32**	**32**			**56**				**4**								
23.2	**Біомедичні нанотехнології** *(Біонанотехнології в медичній діагностиці / Методи біофізичних досліджень)*	5, 6		5^1, 6^1		6^1	5^1	**10**	**300**	**160**	**64**	**48**	**48**		**140**					**5**	**5**						
23.3	**Біомедичні нанотехнології** *(Медична і біологічна фізика / Фізичні методи в медичній діагностиці)*	7, 8		7^1, 8^1		7^1	8^1	**6**	**180**	**106**	**46**	**60**			**74**							**4**	**3**				
23.4	**Біомедичні нанотехнології** *(Інженерна ензимологія / Біонеорганічна хімія та біокаталіз)*	7	8	7^1,8^1				**4**	**120**	**62**	**48**	**14**			**58**							**3**	**1**				
23.5	**Біомедичні нанотехнології** *(Сенсорика та люмінесцентні методи в біології та медицині / Медична електроніка)*	7		7^1	7^1			**7**	**210**	**112**	**48**	**64**			**98**							**7**					
23.6	**Біомедичні нанотехнології** *(Біонаноматеріали / Кріобіофізика)*	8		8^1		8^1		**7**	**210**	**98**	**56**	**42**			**112**								**7**				
24	**Комп'ютерні методи в біонанотехнології / Числові методи біофізики**	6	7	6^1,7^1	6^1	7^1		**11**	**330**	**176**	**80**		**96**		**154**						**7**	**4**					
25	**Квантова фармакологія / Хімія координаційних сполук**		8	8^1		8^1		**6**	**180**	**84**	**70**		**14**		**96**								**6**				
Всього за циклом 2.2		**8**	**4**	**12**	**2**	**6**	**2**	**55**	**1650**	**862**	**444**	**260**	**158**		**788**	**0**	**0**	**0**	**4**	**5**	**12**	**18**	**17**				
Всього за вибірковою частиною		**8**	**9**	**13**	**2**	**6**	**2**	**70**	**2100**	**1006**	**572**	**276**	**158**		**1094**	**0**	**0**	**2**	**8**	**7**	**14**	**18**	**17**				

Загальна кількість								**240**	**7200**	**3640**	**1746**	**764**	**1098**	**32**	**3560**												
Кількість годин на тиждень																**30**	**28**	**30**	**30**	**30**	**29**	**27**	**28**				
Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою																**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**5**	**4**	**4**				
Кількість оцінок за дворівневою шкалою																**1**	**1**	**2**	**4**	**3**	**3**	**3**	**3**				
Кількість контрольних робіт																**7**	**6**	**7**	**6**	**6**	**6**	**8**	**8**				
Кількість курсових робіт																				**2**	**1**		**1**				

3. ФАКУЛЬТАТИВНІ ДИСЦИПЛІНИ

26	**Загальна фізика** (*Молекулярна фізика*)								**32**	**32**			**32**				**2**										
27	**Фізико-хімічні основи біологічних процесів та методи їх досліджень** (*Фізичні методи в біології та медицині*)								**16**	**16**		**16**									**1**						
28	**Іноземна мова за фахом (факультатив)**			7^1, 8^1					**90**	**60**			**60**		**30**							**2**	**2**				
29	**Біомедичні нанотехнології** (*Сенсорика та люмінесцентні методи в біології та медицині / Медична електроніка*)								**16**	**16**	**16**											**1**					
30	**Заняття з фізичної культури в спортивних секціях**								**96**						**96**												

Назва	Кількість кредитів ЄКТС
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 №10 від "27" травня 2024 р.

Директор ННІ "Фізико-технічний факультет" _____ Пилип КУЗНЄЦОВ
(підпис, прізвище та ініціали)

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