

Ректор

“Затверджую”



2017 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 освіти

Термін навчання – 4 роки на базі  
повної загальної середньої освіти

Освітня кваліфікація: бакалавр прикладної фізики та  
наноматеріалів, радіофізика і електроніка  
та біофізика

Підготовка бакалавра  
( назва рівня вищої освіти )

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
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 та біофізика"  
( освітньо-професійна, освітньо-наукова, шифр і назва програми )

**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
1	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т			
2	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т			
3	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т			
4	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т			

**II. ЗВЕДЕНІ ДНІ З БЮДЖЕТУ ЧАСУ, тижні**

Курс	Теоретичне навчання	Екзамени	Практики	Атестація	Дипломне проєктув.	Канікули	Разом
1	32	6				14	52
2	32	6	3 (РФ)			14 (11РФ)	52
3	32	6	3(БФ)			14(11БФ)	52
4	32	5		1		4	42
Разом	128	23	3	1		43	198

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

**ПРАКТИКИ**

Назва практики	Семестр	Тижні
радіотехнічна	4	3
біофізична	6	3

**АТЕСТАЦІЯ**

Атестаційний екзамен	Дипломна робота	Семестр
	бакалаврська робота	8



### 2.1 Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки

Міжфак. вибіркова дисц. 1		3				3	90	30	30			60		2						
Міжфак. вибіркова дисц. 2		4				3	90	30	30			60		2						
Міжфак. вибіркова дисц. 3		5				3	90	30	30			60			2					
Міжфак. вибіркова дисц. 4		6				3	90	30	30			60				2				
<b>Всього за циклом 2.1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>				<b>12</b>	<b>360</b>	<b>120</b>	<b>120</b>			<b>240</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			

### 2.2 Цикл фундаментальної підготовки

#### Цикл вільного вибору "Радіофізика і електроніка"

ПП5 Основи радіоелектроніки	3,4				1	13	390	208	128	32	48	182		7	6					
ПП6 Коливання и хвилі	5					4	120	64	32		32	56			4					
ПН14 Електродинаміка (РФ)	6		2			7	210	128	80		48	82				8				
ПП9 Фізика напівпровідників	6					4	120	64	32	16	16	56				4				
ПП10 Техніка та електроніка НВЧ	7					4	120	64	32	32		56					4			
ПП11 Твердотільна та оптоелектроніка	7		2			9	270	160	64	32	64	110					10			
ВПП11 Теорія хвильових процесів	7					4	120	64	32	32		56					4			
ВПП10 Квантова радіофізика		7	1			3	90	48	32		16	42						3		
ПП12 Вакуумна електроніка		7				3	90	48	32	16		42						3		
ВПП2 Нелінійна радіофізика		8	1			5	150	80	32		48	70							5	
ВПП9 Квантова електроніка	8					3	90	48	32	16		42							3	
ВПП12 Статистична радіофізика і теорія інформації	8		2			6	180	96	48	16	32	84							6	
<b>Всього за циклом 2.2 "Радіофізика і електроніка"</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>8</b>		<b>1</b>	<b>65</b>	<b>1950</b>	<b>1072</b>	<b>576</b>	<b>192</b>	<b>304</b>	<b>878</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	

#### Цикл вільного вибору "Біофізика"

ПП4 Біохімія	4	3	4		1	9	270	128	64	64		142		5	3					
Основи сучасної радіоелектроніки		3,4				6	180	96	48	32	16	84		2	4					
Органічна та неорганічна хімія	3		2			3	90	48	32	16		42		3						
ВПП8 Чисельні методи біофізики	5		2		1	4	120	64	32		32	56			4					
ПП8 Фізична хімія		5	2			4	120	64	32	32		56			4					
ПП13 Загальна біофізика	5,6		4		1	8	240	128	64	64		112			4	4				
Електродинаміка (БФ)	6		2			7	210	128	80		48	82				8				
ПП5 Цитологія	6		2			3	90	48	32		16	42				3				
Методи біофізичних досліджень	7		2		1	9	270	128	64	64		142							8	
ПП14 Фізіологія	7		1			4	120	64	32		32	56							4	
Математична біофізика	8		2		1	5	150	80	32		48	70								5
ВПП1 Педагогіка (БФ)		8	1			3	90	48	32		16	42								3
<b>Всього за циклом 2.2 "Біофізика"</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>24</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>65</b>	<b>1950</b>	<b>1024</b>	<b>544</b>	<b>272</b>	<b>208</b>		<b>10</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	

### 2.3 Цикл професійної та практичної підготовки

#### Цикл вільного вибору "Теоретична радіофізика"

Вузко- та надширокопосмугові задачі теоретичної радіофізики	5		2			6	180	96	96			84				6				
Чисельні методи теоретичної радіофізики		5	2			7	210	80	32		48	130				5				
Аналітичні та чисельні методи моделювання розповсюдження електромагнітних хвиль у складних середовищах	6		2			3	90	48	24		24	42					3			
Основи георадіолокації та дистанційного зондування		6	2			3	90	48	24		24	42						3		



Цикл вільного вибору "Фізична і біомедична електроніка та комплексні інформаційні технології"																							
	Чисельні методи в твердотільній електроніці		5			1		9	270	128	64		64		142				8				
BC1	Фізика твердого тіла	5,6		1				10	300	128	80		48		172			3	5				
BC3	Мікроконтролери	7						3	90	48	32		16		42					3			
BC4	Аналогова та цифрова схемотехніка		7	2		1		3	90	32	16	16			58					2			
BC5	Електроніка напівпровідникових приладів		8					4	120	64	32		32		56					4			
BC6	Оптоелектроніка		8	2				3	90	48	32		16		42					3			
<b>Всього за циклом 2.3 "ФБМЕ та КІТ"</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>960</b>	<b>448</b>	<b>256</b>	<b>16</b>	<b>176</b>		<b>512</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
Цикл вільного вибору "Прикладна електродинаміка"																							
BC1	Вступ по спеціальності		5					3	90	48	32		16		42				3				
	Чисельні методи прикладної електродинаміки	5						9	270	128	64		64		142				8				
BC4	Фізика елементів антено-фідерних пристроїв		6					3	90	48	32		16		42					3			
BC6	Теорія випромінювання і антени	6,7						9	270	144	80	48	16		126					4	5		
BC7	Теорія антен з керованим випромінюванням		7,8			1		5	150	64	32	32			86						1	3	
BC9	Розсіяння ЕМ хвиль на щільних і вібраторних неоднорідностях у хвилювачах		8					3	90	48	16	16	16		42							3	
<b>Всього за циклом 2.3 "Прикладна електродинаміка"</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>960</b>	<b>480</b>	<b>256</b>	<b>96</b>	<b>128</b>		<b>480</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Цикл вільного вибору "Квантова радіофізика та фотоніка"																							
	Чисельні методи квантової радіофізики		5	2				5	150	80	48		32		70				5				
	Вступ до фотоніки	5		2				7	210	96	48	16	32		114				6				
	Вступ до квантової радіофізики		6	2				3	90	48	32		16		42					3			
	Основи радіооптики	6						4	120	64	32		32		56					4			
	Постановка експерименту		7	2		1		4	120	48	20	14	14		72						3		
	Взаємодія атома з полем	7		2				3	90	48	32		16		42						3		
	Молекулярна спектроскопія		8	2				6	180	96	48		48		84							6	
<b>Всього за циклом 2.3 "Квант. РФ та фотоніка"</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>12</b>		<b>1</b>		<b>32</b>	<b>960</b>	<b>480</b>	<b>260</b>	<b>30</b>	<b>190</b>		<b>480</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Цикл вільного вибору "Біофізика"																							
	Мікробіологія		5	2				3	90	48	32	16			42				3				
	Біостатистика	7		2		1		5	150	80	32		48		70						5		
	Радіаційна біофізика	7		1				4	120	64	48		16		56						4		
	Імунологія		7	1				4	120	64	48		16		56						4		
	Фізичні методи в медичній діагностиці		7	1				4	120	64	32		32		56						4		
	Фізика нуклеїнових кислот		8	1				4	120	64	32		32		56						4		
	Біоелектричні процеси		8	1		1		4	120	64	32		32		56						4		
	Нерівноважна термодинаміка	8		1		1		4	120	64	48		16		56						4		
<b>Всього за циклом 2.3 "Біофізика"</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>960</b>	<b>512</b>	<b>304</b>	<b>16</b>	<b>192</b>		<b>448</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>12</b>
<b>Всього за вибірковою частиною циклу "Біофізика"</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>34</b>		<b>5</b>	<b>3</b>	<b>109</b>	<b>3270</b>	<b>1656</b>	<b>968</b>	<b>288</b>	<b>400</b>		<b>1614</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>20</b>



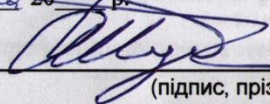
**ЗВЕДЕНІ ДАНІ**

Назва	Кількість кредитів ЄКТС
НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ	125
ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ	109
ПРАКТИКА	5
ПІДГОТОВКА ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ	1
<b>Загальна кількість кредитів ЄКТС</b>	<b>240</b>

Затверджено Вченою радою університету

протокол № 8 від "29" травня 20   р.

Декан факультету \_\_\_\_\_



С.М.Шульга

(підпис, прізвище та ініціали)



Розроблено: \_\_\_\_\_  
 Перевірено: \_\_\_\_\_

Термін виконання: \_\_\_\_\_  
 Термін завершення: \_\_\_\_\_

Складено: \_\_\_\_\_  
 Підписано: \_\_\_\_\_

№	Назва	Семест	Склад	Академічний	Семест	Академічний	Рік
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							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							