

ПОГОДЖЕНО  
 протокол засідання  
 вченої ради ІФ НАН України

“ \_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року № \_\_\_\_

ЗАТВЕРДЖУЮ  
 Директор  
 \_\_\_\_\_ М.В. Бондар  
 “ \_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року  
 м.п.

## НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

### Інститут фізики

### НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки

**третій освітньо - науковий рівень**

(назва ступеню вищої освіти)

галузь знань

**10 - Природничі науки**

(шифр і назва галузі)

спеціальність

**104 - Фізика та астрономія**

(шифр і назва спеціальності)

Строк навчання

**4 роки**

(роки і місяці)

спеціалізація

**Фізика конденсованого стану, оптика і лазерна фізика, нано- та біофізика**

(назва спеціалізації)

форма навчання

**денна**

на основі

**магістратури**

(денна, вечірня, заочна (дистанційна), екстернат)

(зазначається освітній рівень вищої освіти)

#### ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Курси	Вересень 09				Жовтень 10					Листопад 11					Грудень 12					Січень 01					Лютий 02					Березень 03					Квітень 04				Травень 05					Червень 06				Липень 07					Серпень 08				
	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																				
I									Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	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	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	ЗТ	Е	Е	Е	Е	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т							
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н							
IV	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЗТ	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	ЗТ	КА	КА	КА							

Умовні позначки :

Теоретичне навчання

**Т**

Заліковий тиждень

**ЗТ**

Навчально-педагогічна практика

**П**

Наукова робота

**Н**

Канікули

**К**

Екзаменаційна сесія

**Е**

Кваліфікаційна атестація

**КА**

#### ЗАГАЛЬНІ ДАНІ ПО БЮДЖЕТУ ЧАСУ (у тижнях)

Курси	Теоретичне навчання	Залікові тижні	Екзаменаційні сесії	Навчально-педагогічна практика	Наукова робота	Кваліфікаційна атестація	Канікули	Всього
I	15	1	3		16		9	44
II	15	15	2	7	0	2	11	52
III		2		0	38		12	52
IV		2		4	34	3	2	45
Разом	45	7	10	4	90	3	34	193

IV. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

№ з/п	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, ПРАКТИКИ	Розподіл за семестрами		Кількість кредитів ЄКТС	загальний обсяг годин з дисципліни	Кількість годин аудиторних					Розподіл часу в годинах та кредитах за курсами і семестрами																										
		екзамен	залік			всього	у тому числі:					I курс				II курс				III курс				IV курс													
							лекції	практичні	семінари	самостійна робота	I семестр				II семестр				III семестр				IV семестр														
		1	2			3					4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8						
<b>4.1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																																					
4.1.1	Іноземна мова			6	180	60	0	60	0	120		30	3		30	3																					
4.1.2	Філософія			6	180	60	32	0	28	120	16		14	3	16	14	3																				
4.1.3	Методологія, організація та технологія наукових досліджень			6	180	60	32	28	0	120					16	14	3	16	14	3																	
<b>Усього з обов'язкових дисциплін</b>				<b>18</b>	<b>540</b>	<b>180</b>	<b>64</b>	<b>88</b>	<b>28</b>	<b>360</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>4.2.1 ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>																																					
4.2.1.1	Основи фізики рідких кристалів			3	90	30	20	10	0	60					20	10	3																				
4.2.1.2	Ієрархія структурної будови твердих тіл			3	90	30	20	10	0	60					20	10	3																				
4.2.1.3	Вибрані розділи оптичної фізики			3	90	30	20	10	0	60					20	10	3																				
4.2.1.4	Наноструктури і нанотехнології			3	90	30	20	10	0	60					20	10	3																				
4.2.1.5	Актуальні проблеми фізичної та молекулярної електроніки			3	90	30	20	10	0	60					20	10	3																				
4.2.1.6	Біофізика: сучасний стан і проблеми			3	90	30	20	10	0	60					20	10	3																				
<b>Усього з спеціальних дисциплін</b>				<b>18</b>	<b>540</b>	<b>180</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>4.2.2. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ АСПРАНТА</b>																																					
4.2.2.1	Квантова і нелінійна оптика			2	60	30	20	10	0	30					20	10	2																				
	Фізика лазерів і лазерна спектроскопія			2	60	30	20	10	0	30																											
4.2.2.2	Макроскопічна фізика рідких кристалів			2	60	30	20	10	0	30					20	10	2																				
	Рідкокристалічне матеріалознавство: синтез, властивості, застосування			2	60	30	20	10	0	30																											
4.2.2.3	Магнітні явища у твердих тілах і наноструктурах			2	60	30	20	10	0	30					20	10	2																				
	Явища переносу в напівпровідникових гетероструктурах			2	60	30	20	10	0	30																											
4.2.2.4	Динамічна голографія і спектроскопія нелінійних ґраток			2	60	30	20	10	0	30					20	10	2																				
	Субнаноматеріали: атомарні кластери			2	60	30	20	10	0	30																											
4.2.2.5	Сканувальна зондова нанотехнологія та мікроскопія			2	60	30	20	10	0	30					20	10	2																				
4.2.2.6	Молекулярне моделювання у біофізиці			0	0	0	0	0	0	0																											
	Копивальна спектроскопія біологічних молекул			2	60	30	20	10	0	30																											
4.2.2.7	Фізичні основи плазмодинамічних систем			2	60	30	20	10	0	30					20	10	2																				
<b>Усього з дисциплін за вільним вибором студента</b>				<b>22</b>	<b>660</b>	<b>330</b>	<b>220</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>330</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>4.3. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА</b>																																					
4.3.1	Навчально - педагогічна практика *			2	60	0	0	0	0	60																											
<b>Усього за практичною підготовкою</b>				<b>2</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<b>4.4. АТЕСТАЦІЯ</b>																																					
4.4.1	Кваліфікаційна атестація **				0	0	0	0	0	0																			*								
<b>Загальна кількість</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>1800</b>	<b>690</b>	<b>404</b>	<b>258</b>	<b>28</b>	<b>1110</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>152</b>	<b>104</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>116</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>120</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>								
<i>Примітка:</i>		Кількість аудиторних годин за семестр																				60		270		180		180		0		0		0		0	
* Годишні практики (проведення аспрантом аудиторних занять для студентів ВНЗ денної форми навчання) - відраховуються протягом семестру		Кількість екзаменів																																			
		Кількість заліків																																			
		Семестр																																			
** Кваліфікаційною атестацією є:		необхідний набір опублікованих за результатами досліджень наукових праць, апробація результатів на наукових конференціях, оформлена участь у виконанні зареєстрованих тем наукових досліджень, належним чином оформлений рукопис дисертації та представлення її на науково - методичний семінар або до розгляду в спеціалізовану вчену раду для отримання наукового ступеня доктора філософії																																			

Керівник проектної групи  
(гарант освітньо-наукової програми)

"\_\_" \_\_ 20 р.  
(дата, підпис)

М.В. Бондар  
прізвище та ініціали

Члени проектної групи:

Заступник директора

"\_\_" \_\_ 20 р.  
(дата, підпис)

прізвище та ініціали

Завідувач відділу

"\_\_" \_\_ 20 р.  
(дата, підпис)

прізвище та ініціали

Завідувач відділу

"\_\_" \_\_ 20 р.  
(дата, підпис)

прізвище та ініціали