

III. План навчального процесу

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Семестр	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні тижні	Підсумкові	Кредити	Години										
			Екзамени								всього	всього навчальних	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
													з них:							
													лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації	практичні		

1. Обов'язкові навчальні дисципліни

OK 01	Астрономія	5	1						3,0	90	45	30	0	0	0	0	15	45	0
OK 13	Лінійна алгебра та аналітична геометрія		2		0	0	0	0	7,0	210	105	60	0	0	0	1	44	105	0
	Лінійна алгебра та аналітична геометрія (1-й	1	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
	Лінійна алгебра та аналітична геометрія (2-й	2	1						3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
OK 14	Математичний аналіз (всього)		2	0	0	0	0	0	10,0	300	151	60	0	0	0	1	90	149	0
	Математичний аналіз (2-й семестр)	2	1						6,0	180	90	30	0	0	0	0	60	90	0
	Математичний аналіз (3-й семестр)	3	1						4,0	120	61	30	0	0	0	1	30	59	0
OK 15	Методи математичної фізики	4	1		0	0	0	0	4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
OK 17	Механіка	2	1	1					9,0	270	135	44	45	0	0	0	46	135	0
OK 18	Молекулярна фізика	3	1	1					9,0	270	135	44	45	0	0	0	46	135	0
OK 19	Навчальна практика за фахом	6					1		3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	90	90
OK 20	Оптика	5	1	1					8,0	240	119	44	44	0	0	1	30	121	0
OK 03	Безпека життєдіяльності з основами екології	3		1					2,0	60	30	30	0	0	0	0	0	30	0
OK 21	Основи векторного та тензорного аналізу	3		1					3,0	90	45	14	0	0	0	1	30	45	0
OK 22	Основи математичного аналізу	1		1					4,0	120	60	0	0	0	0	0	60	60	0
OK 24	Комп'ютерні математичні обчислення у фізиці	1		1					3,0	90	45	15	0	0	0	0	30	45	0
OK 10	Застосування сучасних інформаційних технологій у фізиці	1		1					3,0	90	45	15	0	0	0	0	30	45	0
OK 06	Вступ до фізики	1	1	0					6,0	180	90	30	15	0	0	0	45	90	0
OK 16	Методи програмування при вирішенні фізичних	2		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
OK 25	Програмування	1	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредити	З	С	З	П	К	Н	П	Кр	ед	ит	Години								
														всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
															всього навчальних	з них:						
																лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації	практичні	
ОК 26	Соціально-політичні студії	7		1							2,0	60	28	28	0	0	0	0	32	0		
ОК 28	Теорія ймовірності та математична статистика	4		1							3,0	90	45	15	0	0	0	0	45	0		
ОК 29	Теорія функцій комплексної змінної	3		1							3,0	90	45	14	0	0	0	1	45	0		
ОК 04	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	8		1							3,0	90	30	29	0	0	0	1	60	0		
ОК 27	Теоретична фізика (всього)		4	0	0	0	0	0	0	16,0	480	240	120	0	0	0	0	120	240	0		
	Теоретична фізика (4-й семестр)	4	1							4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0		
	Теоретична фізика (5-й семестр)	5	1							4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0		
	Теоретична фізика (6-й семестр)	6	1							4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0		
	Теоретична фізика (7-й семестр)	7	1							4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0		
ОК 30	Українська та зарубіжна культура	4		1						3,0	90	30	29	0	0	0	1	0	60	0		
ОК 31	Фізика атома	6	1	1						8,0	240	119	44	44	0	0	1	30	121	0		
ОК 32	Фізика ядра та елементарних частинок	6	1	1						8,0	240	119	44	44	0	0	1	30	121	0		
ОК 33	Філософія	7	1							4,0	120	40	28	0	0	0	0	12	80	0		
ОК 34	Комплексний іспит з фізики та астрономії	8						1	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ОК 05	Вступ до університетських студій	1		1					2,0	60	30	30	0	0	0	0	0	30	0			
ОК 07	Диференціальні рівняння	2		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0			
ОК 08	Електрика та магнетизм	4	1						9,0	270	134	44	44	0	0	0	46	136	0			
ОК 09	Застосування машинного навчання у фізиці		1	0	1	0	0	0	6,0	180	86	44	0	0	0	0	42	94	0			
	Застосування машинного навчання у фізиці (3-й семестр)	3			1				3,0	90	44	30	0	0	0	0	14	46	0			
	Застосування машинного навчання у фізиці (4-й семестр)	4		1					3,0	90	42	14	0	0	0	0	28	48	0			
ОК 23	Основи фізичного експерименту та обробки отриманих даних	4		1					3,0	90	45	15	0	0	0	0	30	45	0			

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	С	З	Проміжний	Курсові про	Навчальні т	Підсумкові	Кредит	Години									
										всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики	
											всього навчальних	з них:							
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації			практичні
ОК 02	Базова військова підготовка	3		1					3,0	90	45	45	0	0	0	0	45	0	
ОК 11	Іноземна мова (всього)		1	5	1	0	0	0	17,0	510	254	0	0	0	0	0	254	256	0
	Іноземна мова (1-й семестр)	1		1					4,0	120	60	0	0	0	0	0	60	60	0
	Іноземна мова (2-й семестр)	2		1					4,0	120	60	0	0	0	0	0	60	60	0
	Іноземна мова (3-й семестр)	3		1					2,0	60	30	0	0	0	0	0	30	30	0
	Іноземна мова (4-й семестр)	4		1					2,0	60	30	0	0	0	0	0	30	30	0
	Іноземна мова (5-й семестр)	5			1				2,0	60	30	0	0	0	0	0	30	30	0
	Іноземна мова (6-й семестр)	6		1					2,0	60	30	0	0	0	0	0	30	30	0
	Іноземна мова (7-й семестр)	7	1						1,0	30	14	0	0	0	0	0	14	16	0
ОК 12	Кваліфікаційна робота бакалавра	8						1	4,0	120	0	0	0	0	0	0	0	120	
	Всього		21	23	2	0	1	2	180,0	5400	2536	1014	294	0	0	15	1213	2654	210

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредити	Години														
				Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні тижні	Підсумкові	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
											всього навчальних	з них:						
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації		

3. Дисципліни вільного вибору студента

3.1. Вибір блоками

Блок дисциплін "Квантова теорія поля та космомікрофізика"

ВК 04.	Теоретичні основи квантових обчислень	6		1					3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
ВК 01.	Загальна теорія відносності	5	1						3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
ВК 10.	Методи квантової теорії поля в фізиці багаточастинкових систем	8		1					5,0	150	52	30	0	0	0	0	22	98	0
ВК 11.	Астрофізика високих енергій	8	1						4,0	120	40	30	0	0	0	0	10	80	0
ВК 12.	Прикладна квантова електродинаміка	8		1					3,0	90	30	16	0	0	0	0	14	60	0
ВК 13.	Точно інтегровані системи в квантовій теорії	8	1						4,0	120	40	30	0	0	0	0	10	80	0
ВК 14.	Фізична кінетика	8		1					4,0	120	40	30	0	0	0	0	10	80	0
ВК 08.	Теорії калібрувальних взаємодій (всього)		1	1					7,0	210	74	46	0	0	0	0	28	136	0
	Теорії калібрувальних взаємодій (7-й семестр)	7		1					4,0	120	44	30	0	0	0	0	14	76	0
	Теорії калібрувальних взаємодій (8-й семестр)	8	1						3,0	90	30	16	0	0	0	0	14	60	0
ВК 02.	Вступ до космології та астрофізики високих енергій	5		1					3,0	90	33	16	0	0	0	1	16	57	0
ВК 03.	Методи теорії груп у Стандартній Моделі фізики елементарних частинок	5		1					3,0	90	33	16	0	0	0	1	16	57	0
ВК 05.	Функціональний аналіз та квантова механіка у формалізмі інтеграла по траєкторіях	6	1						3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
ВК 06.	Квантова електродинаміка	7		1					5,0	150	60	30	0	0	0	0	30	90	0
ВК 07.	Додаткові розділи квантової механіки	7	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ВК 09.	Релятивістська квантова механіка	7		1					4,0	120	44	30	0	0	0	0	14	76	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	394	0	0	0	5	242	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ						Семестр	Години																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
								Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та дослідницькі	Підсумкові	Кредити	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																з них:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
																лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації	практичні																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

Блок дисциплін "Квантові комп'ютери, обчислення та інформація"

ВК 01.	Вступ до теорії квантової інформації	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 10.	Додаткові розділи статистичної фізики	8		1					4,0	120	44	14	0	0	0	0	30	76	0
ВК 11.	Нелінійна оптика	8	1						4,0	120	42	42	0	0	0	0	0	78	0
ВК 12.	Квантова оптика	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 13.	Спектроскопія кристалів і наносистем	8	1						4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
ВК 14.	Основи наукової комунікації	8		1					4,0	120	42	30	0	12	0	0	0	78	0
ВК 15.	Плазмоніка	8	1						4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 02.	Приймачі та джерела випромінювання	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 03.	Видавнича система LaTeX у наукових	5	1						3,0	90	45	14	0	0	0	1	30	45	0
ВК 04.	Процеси поглинання , поширення та випромінювання світла	6	1						3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
ВК 05.	Комп'ютеризація експериментів	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Додаткові розділи квантової механіки	7		1					4,0	120	44	14	0	0	0	0	30	76	0
ВК 07.	Квантова теорія твердого тіла	7	1						7,0	210	70	40	0	0	0	0	30	140	0
ВК 08.	Теоретична квантова оптика	7		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 09.	Теорія груп у застосуванні до оптичної	7		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	476	28	12	0	5	120	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредити	Години														
				Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та дослідницькі роботи	Підсумкові	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
											всього навчальних	з них:						
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації		

Блок дисциплін "Комп'ютерна фізика матеріалів"

ВК 01.	Фізика матеріалів	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 10.	Мови програмування	8	1						4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 11.	Фізика молекул	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 12.	Фізика полімерів	8		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 13.	Комп'ютерне моделювання матеріалів	8	1						4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0
ВК 14.	Комп'ютерна фізика напівпровідників	8		1					4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0
ВК 15.	Комп'ютерна фізика молекул	8	1						4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 02.	Фізика біомолекул	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 03.	Комп'ютерна фізика	5	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 04.	Структура матеріалів	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 05.	Фізика молекулярних систем	6	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Операційні системи	7		1					7,0	210	70	56	14	0	0	0	0	140	0
ВК 07.	Теорія високоенергетичних збуджень	7		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 08.	Фізика високоенергетичних збуджень	7		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 09.	Фізика молекулярних систем	7	1						4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	490	146	0	0	5	0	1069	0

шифр																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Блок дисциплін "Молекулярна фізика"

ВК 01.	Комп'ютерне моделювання в молекулярній	5		1					3,0	90	33	16	16	0	0	1	0	57	0
ВК 10.	Флуктуації та динаміка молекул у конденсованому середовищі	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 11.	Семінар з підготовки до підсумкової атестації	8		1					3,0	90	30	0	0	30	0	0	0	60	0
ВК 12.	Основи спектроскопії полімерів	8		1					4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0
ВК 13.	Фазові переходи	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 14.	Експериментальні методи досліджень в молекулярній фізиці	8		1					4,0	120	43	0	42	0	0	1	0	77	0
ВК 15.	Нерівноважна термодинаміка	8	1						4,0	120	41	40	0	0	0	1	0	79	0
ВК 02.	Статистичні методи опрацювання експерименту	5		1					3,0	90	33	16	0	0	0	1	16	57	0
ВК 03.	Основи реології	5	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 04.	Основи теплофізики	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 05.	Вступ до фізики твердого тіла	6	1						3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Експериментальні методи досліджень в молекулярній фізиці	7		1					4,0	120	45	0	44	0	0	1	0	75	0
ВК 07.	Фізика полімерів	7		1					4,0	120	45	44	0	0	0	1	0	75	0
ВК 08.	Фізика газів та рідин	7	1						7,0	210	75	74	0	0	0	1	0	135	0
ВК 09.	Квантово-механічні методи дослідження фізичних властивостей молекул	7		1					4,0	120	41	40	0	0	0	1	0	79	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	444	140	30	0	11	16	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредити	Години														
				Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні тижні	Підсумкові	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
											всього навчальних	з них:						
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації		

Блок дисциплін "Теоретична фізика"

ВК 01.	Варіаційні методи теоретичної фізики	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 10.	Фізика конденсованого стану (всього)		1		1				7,0	210	70	44	0	0	0	2	24	140	0
	Фізика конденсованого стану (7-й семестр)	7			1				3,0	90	29	14	0	0	0	1	14	61	0
	Фізика конденсованого стану (8-й семестр)	8	1						4,0	120	41	30	0	0	0	1	10	79	0
ВК 11.	Квантова теорія поля	8	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ВК 12.	Загальна теорія відносності	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 13.	Теоретична квантова оптика	8		1					3,0	90	29	14	0	0	0	1	14	61	0
ВК 14.	Нелінійні явища у фізиці	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 02.	Алгоритми та методи аналізу даних	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 03.	Сучасні методи програмування	5	1						3,0	90	45	14	0	0	0	1	30	45	0
ВК 04.	Математичні методи теоретичної фізики	6	1						3,0	90	41	30	0	0	0	1	10	49	0
ВК 05.	Додаткові розділи теоретичної фізики	6		1					3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
ВК 06.	Методи обчислень теоретичної фізики (всього)		1	1					7,0	210	71	60	0	0	0	1	10	139	0
	Методи обчислень теоретичної фізики (7-й)	7		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
	Методи обчислень теоретичної фізики (8-й)	8	1						4,0	120	41	30	0	0	0	1	10	79	0
ВК 08.	Фізична кінетика	7		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 07.	Квантова теорія твердого тіла	7	1						7,0	210	71	40	0	0	0	1	30	139	0
ВК 09.	Методи теорії груп Лі	7		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	396	0	0	0	9	236	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредити						Години									
			Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та дослідницькі роботи	Підсумкові	Кредити	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
											з них:							
											всього навчальних	лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації	практичні	

Блок дисциплін "Фізика високих енергій"

ВК 01.	Сучасні дослідження на нейтральних пучках	5		1					3,0	90	33	16	0	0	0	1	16	57	0
ВК 10.	Фізика високих енергій	8	1						4,0	120	40	29	0	0	0	1	10	80	0
ВК 11.	Основи теорії розсіяння	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 12.	Моделювання експеримента у Geant 4	8		1					4,0	120	40	30	0	0	0	0	10	80	0
ВК 13.	Основи квантової теорії поля	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 14.	Радіаційний захист та радіаційна безпека	8	1						4,0	120	43	28	0	0	0	1	14	77	0
ВК 15.	Фізика детекторних систем	8		1					4,0	120	43	28	14	0	0	1	0	77	0
ВК 02.	Методи реєстрації іонізуючого випромінювання	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 03.	Взаємодія іонізуючого випромінювання з	5	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 04.	Низькофонові експерименти та вступ до фізики високих енергій	6		1					3,0	90	45	30	0	0	0	0	15	45	0
ВК 05.	Сучасні методи реєстрації іонізуючого	6	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Теорія ядра та ядерних реакцій	7	1						7,0	210	72	71	0	0	0	1	0	138	0
ВК 07.	Прискорювачі заряджених частинок	7		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 08.	Методи оцінки експериментальних даних у фізиці високих енергій	7		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 09.	Сучасні розрахункові коди у фізиці високих	7		1					4,0	120	44	29	0	0	0	1	14	76	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	483	70	0	0	9	79	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредит	Години															
				Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та дослідницькі роботи	Підсумкові	Кредит	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
												всього навчальних	з них:						
													лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації		

Блок дисциплін "Фізика космосу"

ВК 01.	Вступ до астрономії	5	1						3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
ВК 10.	Хвильові процеси в плазмі	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 11.	Плазмова астрофізика	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 12.	Сонячна магнітогідродинаміка	8		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 13.	Іоносфера та магнітосфера Землі	8	1						4,0	120	43	28	15	0	0	0	0	77	0
ВК 14.	Методи обробки супутникових даних	8		1					4,0	120	45	15	30	0	0	0	0	75	0
ВК 15.	Вступ до загальної теорії відносності	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 02.	Експериментальні космічні дослідження	5		1					3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
ВК 03.	Астродинаміка і координатні системи	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 04.	Коливання та хвилі	6		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 05.	Вступ до фізики плазми	6	1						3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Динаміка атмосфер	7		1					4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
ВК 07.	Фізика космічної плазми	7	1						7,0	210	70	40	30	0	0	0	0	140	0
ВК 08.	Сонце і сонячна система	7		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 09.	Чисельні методи в фізиці космосу	7		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	533	103	0	0	5	0	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредит	Години															
				Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та виробничі практики	Підсумкові	Кредит	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
												з них:							
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації	практичні		

Блок дисциплін "Фізика металів"

ВК 01.	Структурна кристалографія	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 10.	Наноструктурні матеріали	8	1						4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 11.	Основи магнетизму	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 12.	Композиційні матеріали	8	1						4,0	121	41	30	10	0	0	1	0	80	0
ВК 13.	Фізика контактних і поверхневих явищ	8		1					4,0	121	41	30	10	0	0	1	0	80	0
ВК 14.	Резонансні методи досліджень твердого тіла	8	1						4,0	116	41	30	10	0	0	1	0	75	0
ВК 15.	Електронна спектроскопія твердого тіла	8		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 02.	Основи фізико-хімічного матеріалознавства	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 03.	Вступ до фізики конденсованих середовищ	5	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 04.	Дифракційні методи дослідження	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 05.	Фізичне матеріалознавство	6	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Основи міцності та пластичності	7		1					4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 07.	Рентгенографія матеріалів	7	1						7,0	210	71	40	30	0	0	1	0	139	0
ВК 08.	Фізика надпровідних матеріалів	7		1					4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 09.	Квантова теорія твердого тіла	7		1					4,0	120	41	40	0	0	0	1	0	79	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1708	641	484	144	0	0	13	0	1067	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредит	Години															
				Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та виробничі практики	Підсумкові	Кредит	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
												всього навчальних	з них:						
													лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації		

Блок дисциплін "Фізика наносистем"

ВК 01.	Основи фізики наносистем	5	1						3,0	90	45	14	30	0	0	1	0	45	0
ВК 02.	Структура та механічні властивості твердих тіл		1	1					6,0	180	78	62	14	0	0	2	0	102	0
	Структура та механічні властивості твердих тіл (5-й семестр)	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
	Структура та механічні властивості твердих тіл (6-й семестр)	6	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК03.	Фізика сучасних матеріалів і наноструктур			4					13,0	390	150	148	0	0	0	2	0	240	0
	Фізика сучасних матеріалів і наноструктур (5-й)	5		1					3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
	Фізика сучасних матеріалів і наноструктур (6-й)	6		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
	Фізика сучасних матеріалів і наноструктур (7-й)	7		1					4,0	120	42	42	0	0	0	0	0	78	0
	Фізика сучасних матеріалів і наноструктур (8-й)	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 04.	Квантова теорія твердого тіла	7		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 05.	Вибрані розділи фізики наносистем (всього)		1	1					8,0	240	87	73	14	0	0	0	0	153	0
	Вибрані розділи фізики наносистем (7-й)	7		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
	Вибрані розділи фізики наносистем (8-й)	8	1						4,0	120	43	43	0	0	0	0	0	77	0
ВК 06.	Експериментальні методи діагностики наносистем (всього)		2						11,0	330	113	60	53	0	0	0	0	217	0
	Експериментальні методи діагностики наносистем (7-й семестр)	7	1						7,0	210	71	30	41	0	0	0	0	139	0
	Експериментальні методи діагностики наносистем (8-й семестр)	8	1						4,0	120	42	30	12	0	0	0	0	78	0
ВК 07.	Фізика напівпровідникових наносистем	8	1	1					8,0	240	86	74	12	0	0	0	0	154	

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредити	З	С	К	П	Кр	ед	ит	Години														
											Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні тижні	Підсумкові	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
																		всього навчальних	з них:						
																			лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації		
ВК 08.	Фізика низькорозмірних вуглецевих систем, фулеренів та нанотрубок	8		1					4,0	120	42	30	12	0	0	0	0	78	0						
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	501	135	0	0	5	0	1069	0						

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредит	Години															
				Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та виробничі практики	Підсумкові	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики	
											з них:								
											лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації	практичні			

Блок дисциплін "Фізичне матеріалознавство"

ВК 01.	Кристалічна будова твердих тіл	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 10.	Методи експериментальних досліджень напівпровідникових матеріалів	8	1						4,0	120	44	14	30	0	0	0	0	76	0
ВК 11.	Фізика фулеренів та вуглецевих нанотрубок	8		1					3,0	90	30	15	15	0	0	0	0	60	0
ВК 12.	Фізика низькорозмірних напівпровідникових	8		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 13.	Низькорозмірні вуглецеві матеріали та	8	1						4,0	120	42	30	12	0	0	0	0	78	0
ВК 14.	Фотоакустика низькорозмірних систем	8		1					4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0
ВК 15.	Фізика напівпровідників	8	1						4,0	120	41	41	0	0	0	0	0	79	0
ВК 02.	Основи фізики сучасних матеріалів	5		1					3,0	90	45	14	30	0	0	1	0	45	0
ВК 03.	Механічні властивості твердих тіл	5	1						3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 04.	Основи акустики твердого тіла та експериментальні методи фізичної акустики	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 05.	Термодинаміка конденсованого стану	6	1						3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Фізичні основи рентгеноструктурного аналізу та експериментальні методи рентгеноструктурних досліджень	7	1						7,0	210	73	30	43	0	0	0	0	137	0
ВК 07.	Фізика неупорядкованих систем	7		1					4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
ВК 08.	Електронна структура та властивості твердих	7		1					4,0	120	42	30	12	0	0	0	0	78	0
ВК 09.	Квантова теорія твердого тіла	7		1					4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	470	166	0	0	5	0	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ						Семестр	Години															
								Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та дослідницькі	Підсумкові	Кредит	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
																всього навчальних	з них:						
																	лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації		

Блок дисциплін "Фотоніка, нано- та біофотоніка"

ВК 01.	Вступ до фотоніки, нано- та біофотоніки	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 10.	Спектроскопія кристалів та наносистем	8	1						5,0	150	59	53	6	0	0	0	0	91	0
ВК 11.	Методика виконання та представлення результатів досліджень	8		1					3,0	90	30	15	0	0	0	1	14	60	0
ВК 12.	Спектроскопія органічних та біологічних	8		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 13.	Фотоніка органічних середовищ	8	1						4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0
ВК 14.	Плазмоніка та нанофотоніка	8		1					4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0
ВК 15.	Нелінійна оптика	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 02.	Техніка оптичної спектроскопії	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 03.	Приймачі та джерела випромінювання у фотоніці та нанофотоніці	5	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 04.	Комп'ютеризація експериментальних методів у	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 05.	Поширення світла в неоднорідних, анізотропних та органічних середовищах	6	1						3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Квантова оптика	7		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 07.	Теорія груп у застосуванні до оптичної	7	1						7,0	210	70	40	0	0	0	0	30	140	0
ВК 08.	Фізичні основи квантової електроніки	7		1					5,0	150	57	57	0	0	0	0	0	93	0
ВК 09.	Квантова теорія твердого тіла	7		1					4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	537	54	0	0	6	44	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Кредити	Години														
				Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні тести	Підсумкові	всього	Навчальні заняття					Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики	
											всього навчальних	з них:						
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні			консультації

Блок дисциплін "Фундаментальна медична фізика"

ВК 01.	Комп'ютерне моделювання в медичній фізиці	5		1					3,0	90	33	16	16	0	0	1	0	57	0
ВК 10.	Флуктуації та динаміка молекул у конденсованому середовищі	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 11.	Семінар з підготовки до підсумкової атестації	8		1					3,0	90	30	0	0	30	0	0	0	60	0
ВК 12.	Основи спектроскопії біоматеріалів	8		1					4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0
ВК 13.	Фазові переходи в медико-біологічних системах	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 14.	Експериментальні методи досліджень в	8		1					4,0	120	45	0	45	0	0	0	0	75	0
ВК 15.	Біоенергетика та термодинаміка необоротних	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 02.	Реологія біосистем	5		1					3,0	90	33	16	16	0	0	1	0	57	0
ВК 03.	Основи біомеханіки	5	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 04.	Теплофізика медико-біологічних систем	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 05.	Вступ до фізики твердого тіла	6	1						3,0	90	45	44	0	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Експериментальні методи досліджень в	7		1					4,0	120	45	0	45	0	0	0	0	75	0
ВК 07.	Фізика макромолекул	7		1					4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
ВК 08.	Фізика газів та рідин	7	1						7,0	210	72	72	0	0	0	0	0	138	0
ВК 09.	Квантово-механічні методи дослідження фізичних властивостей молекул	7		1					4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	446	160	30	0	5	0	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ						Семестр	Години																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
								Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні та дослідницькі	Підсумкові	Кредити	всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
																з них:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації	практичні																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Блок дисциплін "Ядерна енергетика"

ВК 01.	Вступ до ядерної інженерії	5		1					3,0	90	33	16	0	0	0	1	16	57	0
ВК 10.	Основи фізики реакторів	8	1						4,0	120	44	30	0	0	0	0	14	76	0
ВК 11.	Дизайн та системи ЯЕУ	8		1					3,0	90	30	16	14	0	0	0	0	60	0
ВК 12.	Поділ важких та синтез легких ядер	8		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 13.	Радіаційний захист та розрахунки біозахисту	8	1						4,0	120	40	30	0	0	0	0	10	80	0
ВК 14.	Радіометрія іонізуючого випромінювання	8		1					4,0	120	43	29	14	0	0	0	0	77	0
ВК 15.	Основи термодинаміки та теплогідравліка ядерних реакторних установок	8	1						4,0	120	40	30	0	0	0	0	10	80	0
ВК 02.	Методи реєстрації іонізуючого випромінювання	5		1					3,0	90	33	32	0	0	0	1	0	57	0
ВК 03.	Взаємодія іонізуючого випромінювання з	5	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 04.	Нейтронна фізика та дозиметрія	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 05.	Сучасні методи реєстрації іонізуючого	6	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 06.	Теорія ядра та ядерних реакцій	7	1						7,0	210	71	71	0	0	0	0	0	139	0
ВК 07.	Методи оцінки експериментальних даних	7		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 08.	Прискорювачі заряджених частинок у ЯПЦ	7		1					4,0	120	44	30	14	0	0	0	0	76	0
ВК 09.	Ядерно-фізичні аспекти ядерних реакторів та	7		1					4,0	120	44	30	0	0	0	0	14	76	0
	Всього		6	9	0	0	0	0	57,0	1710	641	474	98	0	0	5	64	1069	0

шифр	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ						Семестр	Кредит	Години									
									всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики	
																		всього навчальних
										лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації	практичні			
			Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проєкти	Навчальні т	Підсумкові										

3.2. Вибір з переліку (студент обирає 1 дисципліну з кожного переліку)

Перелік №1		0	1	0	0	0	0	0	3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Молекулярна біофізика	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 1 Чисельні методи фізики	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 1 Магнетизм в наноструктурах	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 1 Теорія переносу випромінювання	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 1 Дифракція променів	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 1 Дефекти у напівпровідникових та діелектричних кристалах	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Фізика серцево-судинної системи	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Вибрані розділи молекулярної фізики	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Теорія груп	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Теорія симетрії кристалів	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Феноменологічні моделі фізики високих енергій	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Основи експериментальної діяльності	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Основи мікропроцесорної техніки	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
ВКП 0 Квантова механіка у формалізмі континуального інтегралу	6		1						3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0
Всього		0	1	0	0	0	0	0	3,0	90	34	34	0	0	0	0	0	56	0