



### III. План навчального процесу

Шифр навчальних дисциплін і практик	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Семестровий та підсумковий контроль						Кредити	Години									
			Екзамени	Заліки	Проміжний контроль	Курсові проекти / роботи	Навчальні та виробничі практики	Підсумкові атестації		всього	всього навчальних	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
												з них:							
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні заняття	консультації	практичні		

#### 1. Обов'язкові навчальні дисципліни

ННД.01	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	1		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.02	Професійна та корпоративна етика	2		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.03	Ядерна безпека АЕС	1	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.04	Сучасні коди та ядерні дані	1		1					3,0	90	30	16	14	0	0	0	0	60	0
ННД.05	Використання ядерних технологій у медицині	1	1						3,0	90	30	16	14	0	0	0	0	60	0
ННД.06	Методи контролю стану ядерних реакторів	1		1					3,0	90	30	16	14	0	0	0	0	60	0
ННД.07	Застосування розрахункових кодів для аналізу безпеки водо-водяних реакторів. Ч. 1	1	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ННД.09	Ядерні матеріали	2	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.10	Розрахунки радіаційного захисту	2		1					3,0	90	30	16	14	0	0	0	0	60	0
ННД.11	Міцність обладнання АЕС	2	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.12	Застосування розрахункових кодів для аналізу безпеки водо-водяних реакторів. Ч. 2	2	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	0	120
ННД.14	Кваліфікаційна робота магістра	4						1	12,0	360	0	0	0	0	0	0	0	360	0
ННД.15	Комплексний іспит з фізики ядра та фізики високих енергій	4						1	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ННД.13	Reliability of nuclear power unit equipment (Надійність обладнання реакторних установок))	3		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.08	Переддипломна практика із традиційної ядерної енергетики	3						1	6,0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	180
ДВВ.01	Астрофізика	1	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВВ.02	Нелінійна фізика та синергетика	1		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВВ.03	Experimental Astroparticle Physics (Експериментальна астрофізика частинок, мова викладання –англійська)	2		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВВ.04	Спеціальні методи програмування та моделювання у фізиці ядра та елементарних частинок	2	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВВ.06	Прикладні методи ядерної фізики в медицині	3	1						3,0	90	30	16	0	0	0	0	14	60	0
ДВВ.07	Методи розрахунків ядерних реакторів	4		1					3,0	90	30	16	0	0	0	0	14	60	0
ДВВ.08	Нестационарні процеси в ядерних енергетичних установках	4	1						6,0	180	60	44	16	0	0	0	0	120	0
ДВВ.05	Науково-виробнича практика із ядерної енергетики	1						1	3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90
	Всього		10	9	0	0	2	2	90,0	2700	690	500	72	0	0	0	118	1620	390

#### 3. Дисципліни вільного вибору студента

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

Перелік № 1			0	1	0	0	0	0	3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВС.3.02.01	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	4		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВС.3.02.02	Сучасні проблеми і перспективи розвитку ЯПЦ та поводження з РАВ	4		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВС.3.02.03	Фізика В-мезонів	4		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0

ДВС.3.02.04	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВС.3.02.05	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3				1			3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90
ДВС.3.02.06	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3		1	0	0	0	1	0	3,0	180	30	30	0	0	0	0	60	90
ДВС.3.02.07	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВС.3.02.08	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3					1		3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90

Перелік № 3			0	1	0	0	1	0	9,0	270	60	30	0	0	0	0	30	120	90
Перелік № 3.1			0	1	0	0	1	0	9,0	270	60	30	0	0	0	0	30	120	90
ДВС.3.03.01	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3		1					6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.03.02	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3					1		3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90
Перелік № 3.2			0	1	0	0	1	0	9,0	270	60	30	0	0	0	0	30	120	90
ДВС.3.03.03	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3							6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.03.04	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3						1	3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90

Перелік № 4			0	1	0	0	0	0	12,0	360	120	30	0	60	0	0	30	240	0
Перелік № 4.1			0	1	0	0	0	0	12,0	360	120	30	0	60	0	0	30	240	0
ДВС.3.04.01	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3							6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.04.02	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3	0	1	0	0	0	0	6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
Перелік № 4.2			0	1	0	0	0	0	12,0	360	120	30	0	60	0	0	30	240	0
ДВС.3.04.03	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.04.04	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3	0	2	0	0	0	0	6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
Перелік № 4.3			0	1	0	0	0	0	12,0	360	120	30	0	60	0	0	30	240	0
ДВС.3.04.05	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3		1					6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.04.06	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3							6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
Перелік № 4.4			0	1	0	0	0	0	12,0	360	120	30	0	60	0	0	30	240	0
ДВС.3.04.07	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3		1					6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.04.08	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	3							6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
Всього			3	1	3	0	0	2	0	27,0	270	270	90	0	60	0	60	420	180

Всього з національним стандартом			12	13	0	0	4	2	120,0	3600	1200	300	0	600	0	0	120	2100	570
у тому числі																			
обов'язковий навчальний план			10	9	0	0	2	1	90,0	2700	900	120	0	0	0	0	120	1620	390
вільний вибір факультетів / інститутів																			
вільний вибір студента			2	4	0	0	2	0	30,0	900	300	120	0	60	0	0	60	480	180



	Всього		0	1	0	0	0	0	0	3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
--	--------	--	---	---	---	---	---	---	---	-----	----	----	----	---	---	---	---	---	----	---

### 3.3. Вибір з переліку (студент обирає 2 або більше дисципліни з кожного переліку)

Перелік № 2			1	0	0	0	1	0	6,0	180	30	30	0	0	0	0	0	60	90
	Перелік № 2.1		1	0	0	0	1	0	6,0	180	30	30	0	0	0	0	0	60	90
ДВС.3.03.01	Сучасні проблеми фізики високих енергій	3	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВС.3.03.02	Асистентська практика	3					1		3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90
	Перелік № 2.2		1	0	0	0	1	0	6,0	180	30	30	0	0	0	0	0	60	90
ДВС.3.03.01	Нова фізика високих енергій	3	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВС.3.03.02	Тьюторська практика	3					1		3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90

Перелік № 3			0	1	0	0	1	0	9,0	270	60	30	0	0	0	0	30	120	90
	Перелік № 3.1		0	1	0	0	1	0	9,0	270	60	30	0	0	0	0	30	120	90
ДВС.3.03.03	Сучасні комп'ютерні технології у фізиці ядра та елементарних частинок	3		1					6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.03.04	Науково-дослідна практика із традиційної ядерної енергетики	2					1		3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90
	Перелік № 3.2		0	1	0	0	1	0	9,0	270	60	30	0	0	0	0	30	120	90
ДВС.3.03.03	Програмно-комп'ютерні комплекси для фізики високих енергій	3		1					6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.03.04	Науково-дослідна практика із інноваційної ядерної енергетики	2					1		3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90

Перелік № 4			1	2	0	0	0	0	12,0	360	120	30	0	60	0	0	30	240	0
	Перелік № 4.1		1	2	0	0	0	0	12,0	360	120	30	0	60	0	0	30	240	0
ДВС.3.03.05	Динаміка ядерних реакторів	3	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.03.06	Спеціальний науковий семінар з фізики (всього)		0	2	0	0	0	0	6,0	180	60	0	0	60	0	0	0	120	0
	Спеціальний науковий семінар з фізики (3-й семестр)	3		1					3,0	90	30	0	0	30	0	0	0	60	0
	Спеціальний науковий семінар з фізики (4-й семестр)	4		1					3,0	90	30	0	0	30	0	0	0	60	0
	Перелік № 4.2		1	2	0	0	0	0	12,0	360	120	30	0	60	0	0	30	240	0
ДВС.3.03.05	Перехідні процеси в ядерних реакторах	3	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВС.3.03.06	Науковий семінар за спеціальністю (всього)		0	2	0	0	0	0	6,0	180	60	0	0	60	0	0	0	120	0
	Науковий семінар за спеціальністю (3-й семестр)	3		1					3,0	90	30	0	0	30	0	0	0	60	0
	Науковий семінар за спеціальністю (4-й семестр)	4		1					3,0	90	30	0	0	30	0	0	0	60	0
	Всього		2	3	0	0	2	0	27,0	810	210	90	0	60	0	0	60	420	180

	Всього за навчальним планом		12	13	0	0	4	2	120,0	3600	930	620	72	60	0	0	178	2100	570
	у тому числі																		
	обов'язкові дисципліни		10	9	0	0	2	2	90,0	2700	690	500	72	0	0	0	118	1620	390
	вибір факультетів / інститутів																		
	вільний вибір студента		2	4	0	0	2	0	30,0	900	240	120	0	60	0	0	60	480	180

**IV. Факультативні дисципліни (форми контролю не плануються)**

4.4. Факунітативні дисципліни (форми контролю не аналізуються)																					
Шифр дисципліни	Назва навчальної дисципліни	Особливі умови доступу	Семестр / Семестри	Навчальних годин																	
				всього	з них:					у тому числі по семестрам:											
					лекції	лабора-торні	прак-тичні	семі-нарські	індиві-дуальні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**V. Практична підготовка**

Шифр практики	Назва практики (вказати - навчальна/ виробнича, з відривом/без відриву від теоретичного навчання)	Семестр	Тривалість	
			тижнів	днів (для практик без відриву)
ДВС.3.03.02	Асистентська практика (без відриву від теоретичного навчання) Тьюторська практика (без відриву від теоретичного навчання)	3	0	15
ДВВ.05	Науково-виробнича практика із ядерної енергетики (без відриву від теоретичного навчання)	1	0	15
ДВС.3.03.04	Науково-дослідна практика із традиційної ядерної енергетики (без відриву від теоретичного навчання) Науково-дослідна практика із інноваційної ядерної енергетики (без відриву від теор. навч.)	2	0	15
ННД.08	Переддипломна практика із традиційної ядерної енергетики (без відриву від теоретичного навчання)	3	0	25
Разом:			0	70,0

**VI. Підсумкова атестація**

Шифр	Форма і назва підсумкової атестації	Семестр
ННД.14	Кваліфікаційна робота магістра	4
ННД.15	Комплексний іспит з фізики ядра та фізики високих енергій	4

**Зведена таблиця**

Розподіл по семестрам	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Разом
Кількість тижнів теоретичних занять	15	19	15	15									64
Кількість годин навчальних занять	270	270	240	150									930
Середня кількість годин навчальних занять на тиждень	18	14	16	10									
Кількість кредитів ECTS	30	30	33	27									120
Кількість екзаменів	4	4	3	1									12
Кількість заліків	4	3	3	3									13
Кількість курсових робіт	0	0	0	0									0
Навчальні та виробничі практики	1	1	2	0									4
Підсумкова атестація	0	0	0	2									2

Умови присвоєння професійної кваліфікації: Професійна кваліфікація присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії на підставі:

- 1) успішного оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента за програмою підготовки з оцінками не нижче 70 балів;
- 2) проходження всіх практик, передбачених навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів;

Навчальний план складено

у відповідності до

Відповідно до стандарту другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 104 Фізика та астрономія

(назва стандарту, за наявності)

Навчальний план складено у відповідності до Закону України "Про вищу освіту" від 01.07.2014, відповідно до Постанови КМУ № 266 від 29.04.2015 р. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», згідно з наказом ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка № 1094-32 від 30.12.2014

(назва професійного стандарту, за наявності)

а також згідно вимог

Затверджено на засіданні Вченої ради

фізичного факультету

Протокол № 15 від "15" березня 2021 року

Декан факультету (Директор інституту)

М.В. Макарець

(ПІБ)

"Погоджено"

НМЦ організації навчального процесу

" " 20 \_\_ р.