



"Затверджую"  
Ректор Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка  
академік НАН України

*Л. В. Губерський*

Л. В. Губерський

20 \_\_\_\_\_ р.

Освітній рівень: \_\_\_\_\_  
Освітня кваліфікація: \_\_\_\_\_  
Професійна кваліфікація (за наявності): \_\_\_\_\_  
За умови дотримання вимог \_\_\_\_\_  
Вибір блоками: \_\_\_\_\_  
Термін навчання - \_\_\_\_\_ 1 рік 9 місяців  
На базі \_\_\_\_\_ Диплом бакалавра

Міністерство освіти і науки України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

### НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки здобувачів вищої освіти  
10 Природничі науки  
104 Фізика та астрономія  
Фізика високих енергій

з галузі знань  
за спеціальністю  
за програмою

денна форма навчання

#### I. Графік навчального процесу

#### II. Зведені дані по використанню часу

КУРС	Вересень				29 IX 5 X	Жовтень				27 X 2 XI	Листопад				Грудень				29 XII 4 I	Січень				26 I 1 II	Лютий				23 II 1 III	Березень				30 III 5 IV	Квітень				27 IV 3 V	Травень				Червень				29 VI 5 VII	Листопад				27 VII 1 VIII	Серпень				31 VIII 6 IX	Трет. навч.	Післямовний	Післямовні естафети	Навчальна графіка	Вірощення	Календар	Всього																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	1	8	15	22		6	13	20	27		3	10	17	24	1	8	15	22		5	12	19	1		8	15	22	2		9	16	23	6		13	20	4	11		18	25	1	8	15	22	5	12		19	26	3	10		17	24	31	7									14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	31	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	

### 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	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики	
											всього навчальних	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.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.03	Моделювання проходження заряджених частинок крізь речовину	1	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.04	Теорія груп та симетрії	1		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.05	Проблеми пошуку темної матерії	1	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.06	Аналіз даних у фізиці високих енергій	1		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.07	Фізика важких кварків і лептонів	1	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ННД.08	Основи квантової хромодинаміки	2	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.09	Сучасні ядерно-фізичні експерименти	2		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.10	Дослідження екзотичних та надважких ядер на прискорювачах	2	1						3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ННД.11	Сучасні мови та об'єктно-орієнтоване програмування в ядерній фізиці	2	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ННД.12	GRID системи та методи паралельного програмування	3		1					3,0	90	30	16	0	0	0	0	14	60	0
ННД.13	Переддипломна практика із колайдерної фізики	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.05	Науково-виробнича практика із фізики високих енергій	1				1			3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90
ДВВ.06	Neutrino Physics (Фізика нейтрино, мова викладання – англійська)	3		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВВ.07	Програмні коди для розрахунків взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною	4	1						6,0	180	60	30	0	0	0	0	30	120	0
ДВВ.08	Сучасні методи ядерної електроніки	4		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
	Всього		9	10	0	0	2	2	90,0	2700	690	556	0	0	0	0	134	1740	270

3. Дисципліни вільного вибору студента

3.2 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.3.01.01	Сучасні методи квантової теорії поля в фізиці твердого тіла	4		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ДВС.3.01.02	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.3.01.03	Фізика В-мезонів	4		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0



	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 колайдерної фізики	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 нейтринної фізики	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	Використання прогнорованої логіки та сигнальних процесорів у фізиці високих енергій	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	540	120	30	0	60	0	0	30	240	180
ДВС.3.03.05	Мікропроцесорна техніка у фізиці високих енергій	3	1						6,0	360	60	30	0	0	0	0	30	120	180
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		11	14	0	0	4	2	120,0	3600	930	676	0	60	0	0	194	2220	450
	у тому числі																		
	обов'язкові дисципліни		9	10	0	0	2	2	90,0	2700	690	556	0	0	0	0	134	1740	270
	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)

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 фізики високих енергій (без відриву від теоретичного навчання)	1	0	15
ДВС.3.03.04	Науково-дослідна практика із колайдерної фізики (без відриву від теоретичного навчання)/ Науково-дослідна практика із нейтринної фізики (без відриву від теоретичного навчання)	2	0	15
ННД.13	Переддипломна практика із колайдерної фізики (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	2	1									11
Кількість заліків	4	3	4	3									14
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)

а також згідно вимог

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)

Затверджено на засіданні Вченої ради

фізичного факультету

Протокол № 13 від "15" березня 2021 року

Декан факультету (Директор інституту)

М.В. Макарець (підп.)

"Погоджено"

НМЦ організації навчального процесу

" " 20 \_\_ р.