



Ректор Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

Володимир БУГРОВ

20 22 p.

Освітній рівень:	<u>Бакалавр</u>
Освітня кваліфікація:	<u>бакалавр фізики та</u>
Професійна кваліфікація (за наявності):	
<hr/>	
Вибір блоків:	
Термін навчання -	<u>3 роки 10 місяців</u>
На базі	На базі атестату про повну загальну середню освіту

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки здобувачів вищої освіти

10 Природничі науки

104 Фізика та астрономія

2022 Фізичне матеріалознавство / Неметалічне матеріалознавство

денна форма навчання

з галузі знань
за спеціальністю
за програмою

І. Графік навчального процесу

II. Зведені дані по використанню часу

Примітка: ☐ Т Теоретичне навчання ☐ : Екзаменаційні сесії ☐ Н Навчальні практики ☐ В Виробничі практики ☐ Д Дипломні роботи ☐ ! Підсумкові атестації ☐ К Канікули

Примітка:

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

ОК.1	Механіка	1	1						6,0	180	89	44	0	0	0	1	44	91	0
ОК.35	Іноземна мова (всього)		4	1	2	0	0	0	17,0	510	258	0	0	0	0	4	254	252	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	61	0	0	0	0	1	60	59	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	31	0	0	0	0	1	30	29	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	31	0	0	0	0	1	30	29	0
	Іноземна мова (7-й семестр)	7	1						1,0	30	15	0	0	0	0	1	14	15	0
ОК.2	Вступ до університетських студій	1		1					2,0	60	30	30	0	0	0	0	0	30	0
ОК.3	Молекулярна фізика	2	1						6,0	180	89	44	0	0	0	1	44	91	0
ОК.4	Математичний аналіз (всього)		2	0	0	0	0	0	14,0	420	212	90	0	0	0	2	120	208	0
	Математичний аналіз (1-й семестр)	1	1						8,0	240	121	60	0	0	0	1	60	119	0
	Математичний аналіз (2-й семестр)	2	1						6,0	180	91	30	0	0	0	1	60	89	0
ОК.5	Лінійна алгебра та аналітична геометрія (всього)		2	0	0	0	0	0	8,0	240	122	60	0	0	0	2	60	118	0
	Лінійна алгебра та аналітична геометрія (1-й семестр)	1	1						4,0	120	61	30	0	0	0	1	30	59	0
	Лінійна алгебра та аналітична геометрія (2-й семестр)	2	1						4,0	120	61	30	0	0	0	1	30	59	0
ОК.6	Українська та зарубіжна культура	3		1					3,0	90	29	14	0	14	0	1	0	61	0
ОК.7	Електрика та магнетизм	3	1						5,0	150	75	44	0	0	0	1	30	75	0

[illegible]

ОК.19	Основи фізики сучасних матеріалів	2		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
ОК.21	Практикум з механіки	1		1					3,0	90	44	0	44	0	0	0	0	46	0
ОК.22	Практикум з молекулярної фізики	2		1					3,0	90	44	0	44	0	0	0	0	46	0
ОК.23	Електронна структура та властивості твердих тіл	6	1						3,0	90	44	30	14	0	0	0	0	46	0
ОК.24	Теорія функцій комплексної змінної	3	1						3,0	90	45	14	0	0	0	1	30	45	0
ОК.25	Квантова теорія твердого тіла	7		1					4,0	120	54	28	0	0	0	0	26	66	0
ОК.26	Основи векторного та тензорного аналізу	3		1					3,0	90	45	14	0	0	0	1	30	45	0
ОК.27	Практикум з електрики та магнетизму	3		1					3,0	90	44	0	44	0	0	0	0	46	0
ОК.28	Практикум з оптики	4		1					3,0	90	44	0	44	0	0	0	0	46	0
ОК.29	Практикум з атомної фізики	5		1					3,0	90	44	0	44	0	0	0	0	46	0
ОК.30	Практикум з фізики ядра та елементарних частинок	6		1					3,0	90	44	0	44	0	0	0	0	46	0
ОК.31	Фізика напівпровідникових матеріалів	8	1						5,0	150	57	28	14	0	0	1	14	93	0
ОК.32	Безпека життєдіяльності з основами екології	5		1					2,0	60	28	28	0	0	0	0	0	32	0
ОК.33	Диференціальні рівняння та чисельні методи	2	1						6,0	180	89	28	0	0	0	1	60	91	0
	Всього		24	20	2	0	1	2	180,0	5400	2496	1036	292	14	0	20	1134	2814	90

3. Дисципліни вільного вибору студента

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

Перелік 1			0	2	0	0	0	0	7,0	210	104	44	0	0	0	0	60	106	0
	Перелік 1.1		0	2	0	0	0	0	7,0	210	104	44	0	0	0	0	60	106	0
ВК 1.1.1	Диференціальні рівняння	3		1					3,0	90	44	14	0	0	0	0	30	46	0
ВК 1.1.2	Теорія ймовірності та математична статистика	4		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0

	Перелік 1.2		0	2	0	0	0	0	7,0	210	104	44	0	0	0	0	60	106	0
БК 1.2.1	Чисельні методи фізики	3		1					3,0	90	44	14	0	0	0	0	30	46	0
БК 1.2.2	Комп'ютерна фізика матеріалів	4		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0

Перелік 2			1	1	0	0	0	0	10,0	300	101	58	42	0	0	1	0	199	0
	Перелік 2.1		1	1	0	0	0	0	10,0	300	101	58	42	0	0	1	0	199	0
БК 2.1.1	Кристалічна будова твердих тіл	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
БК 2.1.2	Фізичні основи рентгеноструктурного аналізу та експериментальні методи рентгеноструктурних досліджень	7	1						7,0	210	71	28	42	0	0	1	0	139	0
	Перелік 2.2		1	1	0	0	0	0	10,0	300	101	58	42	0	0	1	0	199	0
БК 2.2.1	Фізичні основи оптичних матеріалів	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
БК 2.2.2	Методи синтезу і дослідження наноструктурних керамічних матеріалів	7	1						7,0	210	71	28	42	0	0	1	0	139	0
	Перелік 2.3		1	1	0	0	0	0	10,0	300	101	58	42	0	0	1	0	199	0
БК 2.3.1	Сучасні оптичні матеріали	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
БК 2.3.2	Комп'ютерне моделювання та дизайн матеріалів	7	1						7,0	210	71	28	42	0	0	1	0	139	0

Перелік 3			2	0	0	0	0	0	8,0	240	122	60	30	0	0	2	30	118	0
	Перелік 3.1		2	0	0	0	0	0	8,0	240	122	60	30	0	0	2	30	118	0
БК 3.1.1	Програмування	3	1						4,0	120	61	30	0	0	0	1	30	59	0
БК 3.1.2	Основи електроніки	4	1						4,0	120	61	30	30	0	0	1	0	59	0
	Перелік 3.2		2	0	0	0	0	0	8,0	240	122	60	30	0	0	2	30	118	0
БК 3.2.1	Моделі і явища фізики конденсованих середовищ	3	1						4,0	120	61	30	0	0	0	1	30	59	0
БК 3.2.2	Органічна, Біо- та Наноелектроніка	4	1						4,0	120	61	30	30	0	0	1	0	59	0

Перелік 4			1	1	0	0	0	0	6,0	180	84	56	28	0	0	0	0	96	0
-----------	--	--	---	---	---	---	---	---	-----	-----	----	----	----	---	---	---	---	----	---

	Перелік 4.1		1	1	0	0	0	0	6,0	180	84	56	28	0	0	0	0	96	0
БК 4.1.1	Основи акустики твердого тіла та експериментальні методи фізичної акустики	6		1					3,0	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
БК 4.1.2	Механічні властивості твердих тіл	5	1						3,0	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
	Перелік 4.2		1	1	0	0	0	0	6,0	180	84	56	28	0	0	0	0	96	0
БК 4.2.1	Загальна реологія	6		1					3,0	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
БК 4.2.2	Реологія складних систем	5	1						3,0	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
	Перелік 4.3		1	1	0	0	0	0	6,0	180	84	56	28	0	0	0	0	96	0
БК 4.3.1	Статистичні методи в теорії полімерів	6		1					3,0	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
БК 4.3.2	Фізика твердих полімерів (гуми, пластмаси)	5	1						3,0	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
	Перелік 4.4		1	1	0	0	0	0	6,0	180	84	56	28	0	0	0	0	96	0
БК 4.4.1	Фізичні властивості матеріалів з магнітним впорядкуванням	6		1					3,0	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
БК 4.4.2	Магнетизм структур обмеженої розмірності	5	1						3,0	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0

Перелік 5			1	2	0	0	0	0	11,0	330	125	112	12	0	0	1	0	205	0
	Перелік 5.1		1	2	0	0	0	0	11,0	330	125	112	12	0	0	1	0	205	0
БК 5.1.1	Термодинаміка конденсованого стану	6	1						3,0	90	44	44	0	0	0	0	0	46	0
БК 5.1.2	Фізика неупорядкованих систем	7		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
БК 5.1.3	Фотоакустика низькорозмірних систем	7		1					4,0	120	41	28	12	0	0	1	0	79	0
	Перелік 5.2		1	2	0	0	0	0	11,0	330	125	112	12	0	0	1	0	205	0
БК 5.2.1	Фізика рідких кристалів	6	1						3,0	90	44	44	0	0	0	0	0	46	0
БК 5.2.2	Дефекти в напівпровідникових та діелектричних кристалах	7		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
БК 5.2.3	Фізика біомолекул	7		1					4,0	120	41	28	12	0	0	1	0	79	0

Перелік 6			1	2	0	0	0	0	11,0	330	109	85	24	0	0	0	0	221	0
-----------	--	--	---	---	---	---	---	---	------	-----	-----	----	----	---	---	---	---	-----	---

	Перелік 6.1		1	2	0	0	0	0	11,0	330	109	85	24	0	0	0	0	221	0
БК 6.1.1	Фізика фулеренів та вуглецевих нанотрубок	8		1					3,0	90	29	15	14	0	0	0	0	61	0
БК 6.1.2	Фізика низькорозмірних напівпровідникових систем	8		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
БК 6.1.3	Низькорозмірні вуглецеві матеріали та композити	8	1						4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0
	Перелік 6.2		1	2	0	0	0	0	11,0	330	109	85	24	0	0	0	0	221	0
БК 6.2.1	Надпровідність та фізика високотемпературних надпровідних керамік	8		1					3,0	90	29	15	14	0	0	0	0	61	0
БК 6.2.2	Фізика вуглецевих систем	8		1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
БК 6.2.3	Радіаційна фізика	8	1						4,0	120	40	30	10	0	0	0	0	80	0

Перелік 7			1	1	0	0	0	0	7,0	210	69	24	44	0	0	1	0	141	0
	Перелік 7.1		1	1	0	0	0	0	7,0	210	69	24	44	0	0	1	0	141	0
БК 7.1.1	Методи експериментальних досліджень напівпровідникових матеріалів	8	1						4,0	120	40	10	30	0	0	0	0	80	0
БК 7.1.2	Основи експериментальної діяльності	8		1					3,0	90	29	14	14	0	0	1	0	61	0
	Перелік 7.2		1	1	0	0	0	0	7,0	210	69	24	44	0	0	1	0	141	0
БК 7.2.1	Експериментальні методи дослідження конденсованого стану	8	1						4,0	120	40	10	30	0	0	0	0	80	0
БК 7.2.2	Спектроскопія кристалів і наносистем	8		1					3,0	90	29	14	14	0	0	1	0	61	0
	Перелік 7.3		1	1	0	0	0	0	7,0	210	69	24	44	0	0	1	0	141	0
БК 7.3.1	Дифракційні методи досліджень	8	1						4,0	120	40	10	30	0	0	0	0	80	0
БК 7.3.2	Нейтронні методи дослідження неметалічних систем	8		1					3,0	90	29	14	14	0	0	1	0	61	0
	Всього		7	9	0	0	0	0	60,0	1800	714	439	180	0	0	5	90	1086	0

	Всього за навчальним планом		31	29	0	0	1	2	240,0	7200	3210	1475	472	14	0	25	1224	3900	90
	у тому числі																		
	обов'язкові дисципліни		24	20	2	0	1	2	180,0	5400	2496	1036	292	14	0	20	1134	2814	90
	вибір факультетів / інститутів																		
	вільний вибір студента		7	9	0	0	0	0	60,0	1800	714	439	180	0	0	5	90	1086	0

IV. Факультативні дисципліни (форми контролю не плануються)

V. 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	практичні	семі-нарські	індиві-дуальні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ФНД.01	Іноземна мова	За результатами діагностичного	3–7	150	0	0	150	0	0				30	30	30	30	30				
ФНД.02	Фізична культура	За заявою	1–7	368	0	0	368	0	0	56	80	56	80	28	40	28					
ФНД.03	Тарас Шевченко та Київський університет	За заявою	1	10	10	0	0	0	0	10											
ФНД.04	Українська мова за професійним спрямуванням	За результатами контрольної роботи з	3–4	60	14	0	16	0	0			30	30								
ФНД.05	Іноземна мова	Підготовка до ЄВІ	8	30	0	0	30	0	0								30				

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)
ОК.17	Навчальна практика за фахом (з відривом від теоретичного навчання)	6	4	0
Разом:			4	0,0

VI. Підсумкова атестація

Шифр	Форма і назва підсумкової атестації	Семестр
ОК.18	Кваліфікаційна робота бакалавра	8
ОК.36	Комплексний іспит з фізики	8

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	19	15	19	15	18					135
Кількість годин навчальних занять	405	495	433	451	415	401	345	265					3210
Середня кількість годин навчальних занять на тиждень	27	26	28	23	27	21	23	14					
Кількість кредитів ECTS	27	33	30	30	30	30	30	30					240
Кількість екзаменів	3	5	3	4	4	5	4	3					31
Кількість заліків	3	2	5	4	4	3	4	4					29
Кількість курсових робіт	0	0	0	0	0	0	0	0					0
Навчальні та виробничі практики	0	0	0	0	0	1	0	0					1
Підсумкова атестація	0	0	0	0	0	0	0	2					2

Навчальний план складено

у відповідності до

Відповідно до стандарту першого (бакалаврського) 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 № 5 від "18" жовтня 2021 року

"Погоджено"

Навчально-методичний відділ

Декан факультету (Директор інституту)

Микола МАКАРЕЦЬ

(підп.)

"12" 05 2022 р.