

Ост. план 2021
(коштів)

курс 2021-2022
2 курс 2022-2023
3 курс 2023-2024

"Затверджую"
Ректор Київського національного університету



Володимир БУТРОВ

20 _____ р.

Освітній рівень: Бакалавр
Освітня кваліфікація: Бакалавр метрології та
Професійна кваліфікація (за наявності): _____

Вибір блоками:
1) Спеціалізований вибірковий блок №1 (кваліф.)
2) Спеціалізований вибірковий блок №2 (кваліф.)
Термін навчання - 2 роки 10 місяців
На базі диплому ОКР молодшого спеціаліста

Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки здобувачів вищої освіти

15 Автоматизація та приладобудування

152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

Опгтехніка (на базі диплому молодшого спеціаліста)

денна форма навчання

з галузі знань
за спеціальністю
за програмою

I. Графік навчального процесу

II. Зведені дані по використанню часу

КУРС	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень				Січень				Лютий				Березень				Квітень				Травень				Червень				Липень				Серпень				Теорет. навч.	Шкільної атестації	Навчальні практики	Виробничі	Виповнення	Канікули	Всього						
	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	1	8	15	22	29	ХП	5	12	19	26	2	9	16	23	30	Ш	6	13	20	27	27	VI	4	11	18	25	29	VI	6	13	20	27	27	VI	2	9								16	23				
I	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	:	:	:	K	K	K	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	34	6	0	0	0	0	12	52						
II	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	:	:	:	K	K	K	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	34	6	0	4	0	0	8	52						
III	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	:	:	:	K	K	K	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	Д/Т	:	:	!	!							15	5	2	0	0	18	3	43
Разом																																																	83	17	2	4	0	18	23	147					

Примітка: **T** Теоретичне навчання; **:** Екзаменаційні сесії; **Н** Навчальні практики; **В** Виробничі практики; **Д** Дипломні роботи; **!** Підсумкові атестації; **К** Канікули

III. План навчального процесу

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

1. Обов'язкові навчальні дисципліни

OK 4	Філософія	5	1						4,0	120	42	30	0	12	0	0	0	78	0
OK 32	Вступ до аналогової електроніки	4	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
OK 13	Математичний аналіз (всього)		2	0	0	0	0	0	10,0	300	150	60	0	0	0	0	90	150	0
	Математичний аналіз (1-й семестр)	1	1						6,0	180	90	30	0	0	0	0	60	90	0
	Математичний аналіз (2-й семестр)	2	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
OK 14	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	1	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
OK 15	Диференціальні рівняння та чисельні методи	1	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
OK 7	Загальна фізика: механіка, молекулярна фізика	1	1						7,0	210	105	44	30	0	0	1	30	105	0
OK 8	Загальна фізика: електрика і магнетизм, оптика	2	1						7,0	210	105	44	30	0	0	1	30	105	0
OK 11	Фізика атома	3	1						7,0	210	103	44	28	0	0	1	30	107	0
OK 12	Фізика ядра і елементарних частинок	4	1						5,0	150	75	44	14	0	0	1	16	75	0
OK 19	Класична механіка	2	1						5,0	150	75	44	0	0	0	1	30	75	0
OK 20	Електродинаміка	3	1						5,0	150	75	44	0	0	0	1	30	75	0
OK 21	Квантова механіка	3	1						5,0	150	75	44	0	0	0	1	30	75	0
OK 22	Термодинаміка та статистична фізика	4	1						5,0	150	75	44	0	0	0	1	30	75	0
OK 39	Кваліфікаційна робота бакалавра	6						1	4,0	180	0	0	0	0	0	0	0	180	0
OK 40	Комплексний іспит з Оптотехніки	6						1	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OK 2	Іноземна мова (всього)		2	1	0	0	0	0	11,0	330	152	0	0	0	0	2	150	178	0
	Іноземна мова (1-й семестр)	1		1					6,0	180	90	0	0	0	0	0	90	90	0
	Іноземна мова (2-й семестр)	2	1						4,0	120	60	0	0	0	0	0	60	60	0
	Іноземна мова (5-й семестр)	5	1						1,0	30	2	0	0	0	0	2	0	28	0
OK 36	Обробка і аналіз інформаційних потоків	5		1					3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
OK 29	Computer-integrated measurement and data processing systems (MATLAB, LabVIEW) / Комп'ютерно-інтегровані системи вимірювань та обробки даних (програмні пакети MATLAB, LabVIEW) (викладається англійською мовою)	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
OK 34	Основи сучасної мікроскопії	6		1					3,0	90	42	30	12	0	0	0	0	48	0
OK 24	Вступ до методів оптичних вимірювань	1		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
OK 17	Теорія ймовірності та математична статистика	4		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0

ОК 26	Програмування	2	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	0	30	60	0
ОК 18	Методи математичної фізики	3	1						5,0	150	75	30	0	0	0	1	44	75	0	
ОК 16	Теорія функцій комплексної змінної	2		1					3,0	90	45	16	0	0	0	1	28	45	0	
ОК 37	Комп'ютерний розрахунок оптичних систем (програмний пакет Zemax)	3	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0	
ОК 28	Поляризаційні методи оптичних вимірювань	6	1						3,0	90	44	30	14	0	0	0	0	46	0	

OK 35	Основи оптоелектроніки	5	1						4,0	120	56	30	26	0	0	0	0	64	0
OK 31	Методи та техніка спектральних вимірювань	3		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
OK 30	Комп'ютерні технології в конструюванні оптичних систем	1		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
OK 23	Вибрані розділи трудового права та законодавчі основи метрології: стандартизація, сертифікація та технічне регулювання	6		1					3,0	90	40	40	0	0	0	0	0	50	0
	Всього		21	10	0	0	0	2	133,0	4050	1874	948	224	12	0	18	672	2176	0

3. Дисципліни вільного вибору студента

3.1 Вибір блоками

Блок дисциплін "Спеціалізований вибірковий блок №1"

ВК 1.1.1	Оптика напівпровідників	5	1						4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 1.1.10	Основи програмування мікроконтролерів	6		1					3,0	90	44	30	14	0	0	0	0	46	0
ВК 1.1.2	Фур'є оптика	5		1					4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 1.1.6	Лазерна інтерферометрія	4		1					4,0	120	60	30	30	0	0	0	0	60	0
ВК 1.1.7	Програмування оптичних задач мовою Python	5	1						5,0	150	52	30	0	0	0	2	20	98	0
ВК 1.1.8	Основи фізики лазерів та нелінійної оптики	6	1						4,0	120	60	30	30	0	0	0	0	60	0
ВК 1.1.9	Колориметрія	6		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
	Всього		3	4	0	0	0	0	27,0	810	351	210	116	0	0	5	20	459	0

Блок дисциплін "Спеціалізований вибірковий блок №2"

ВК 1.2.1	Приймачі оптичного випромінювання	5	1						4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 1.2.10	Основи цифрової електроніки та мікроконтролерної техніки	6		1					3,0	90	44	30	14	0	0	0	0	46	0
ВК 1.2.2	Дифракційна теорія зображень	5		1					4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 1.2.6	Основи нелінійно-оптичних вимірювань	4		1					4,0	120	60	30	30	0	0	0	0	60	0
ВК 1.2.7	Основні алгоритми програмування оптичних задач	5	1						5,0	150	52	30	0	0	0	2	20	98	0
ВК 1.2.8	Методи сучасної інтерферометрії	6		1					4,0	120	60	30	30	0	0	0	0	60	0
ВК 1.2.9	Твердотільна електроніка	6	1						3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
	Всього		3	4	0	0	0	0	27,0	810	351	210	116	0	0	5	20	459	0

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

Перелік №2.1			0	1	0	0	0	0	3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 2.1.1	Оптичні прилади для систем управління та дистанційного зондування	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 2.1.2	Оптика інфрачервоного діапазону та тепловізорна техніка	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 2.1.3	Академічне письмо	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 2.1.4	Основи логіки	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 2.1.5	Гносеологічні проблеми науки	5		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0

Перелік №2.2			0	1	0	0	0	0	0	4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 2.2.1	Спектроскопія атомів та молекул	4		1						4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 2.2.2	Основи цифрової голографії	4		1						4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 2.2.3	Основи хімії	4		1						4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0

Перелік №2.3			1	0	0	0	0	0	0	6,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
ВК 2.3.1	Optical Data Science and Machine Learning (Викладається англійською мовою)	6	1							6,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
ВК 2.3.1	Програмування мовою Java	6	1							6,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
	Всього		1	2	0	0	0	0	0	13,0	330	135	90	14	0	0	1	30	195	0

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

Перелік №3 (Вибирається блок із 2-х дисциплін 3,4 семестр)			0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Перелік №3			1	1	0	0	0	0	0	7,0	180	75	60	0	0	0	1	14	105	0
	Блок №3.1		1	1	0	0	0	0	0	7,0	180	75	60	0	0	0	1	14	105	0
ВК 3.1.1	Програмування C++ ч.1	3		1						4,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 3.1.2	Програмування C++ ч.2	4	1							3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
	Блок №3.2		1	1	0	0	0	0	0	7,0	240	90	88	0	0	0	2	0	150	0
ВК 3.2.1	Матеріали оптоелектроніки	3		1						4,0	120	45	44	0	0	0	1	0	75	0
ВК 3.2.2	Оптика ультрафіолетового та рентгенівського діапазону	4	1							3,0	120	45	44	0	0	0	1	0	75	0
	Всього		1	1	0	0	0	0	0	7,0	180	75	60	0	0	0	1	14	105	0

Всього за навчальним планом			26	17	0	0	0	2		180,0	5370	2435	1308	354	12	0	25	736	2935	0
-----------------------------	--	--	----	----	---	---	---	---	--	-------	------	------	------	-----	----	---	----	-----	------	---

у тому числі																				
	обов'язкові дисципліни		21	10	0	0	0	2		133,0	4050	1874	948	224	12	0	18	672	2176	0
	вибір факультетів / інститутів																			
	вільний вибір студента		5	7	0	0	0	0		47,0	1320	561	360	130	0	0	7	64	759	0

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	лабораторні	практичні	семінарські	індивідуальні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ФНД.01	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Рівень володіння іноземною мовою за	4-6	180	0	0	180	0	0					60	60	60						
ФНД.03	Українська мова (за професійним спрямуванням)	За результатами контрольної з	3-4	60	14	0	16	0	0			30	30									
ФНД.02	Історія української культури	за заявою	6	30	30	0	0	0	0							30						
ФНД.02	Фізична культура (позакредитна)	за заявою	1-6	340	0	0	340	0	0	56	80	56	80	28	40							

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)
ППН.12	Навчальна практика за фахом*	4	4	20
Разом:			4	20,0

VI. Підсумкова атестація

Шифр	Форма і назва підсумкової атестації	Семестр
ППН.13	Захист кваліфікаційної роботи бакалавра	6
ППН.12	Комплексний іспит за напрямом "Опготехніка"	6

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	18							101
Кількість годин навчальних занять	480	405	448	405	317	380							2435
Середня кількість годин навчальних занять на тиждень	32	21	29	21	21	21							
Кількість кредитів ECTS	33	27	32	28	28	32							180
Кількість екзаменів	4	5	5	4	5	3							26
Кількість заліків	3	1	2	3	3	5							17
Кількість курсових робіт	0	0	0	0	0	0							0
Навчальні та виробничі практики	0	0	0	0	0	0							0
Підсумкова атестація	0	0	0	0	0	2							2

Навчальний план складено

у відповідності до

Відповідно до стандарту першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 152 Метрологія та інформаційно-обчислювальна техніка
(назва стандарту, за наявності)

а також згідно вимог

Наказ ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 30.12.2014 р. № 1094-32
(назва професійного стандарту, за наявності)

Затверджено на засіданні Вченої ради

фізичного факультету

Протокол № ___ від "___" _____ 20__ року

"Погоджено"

НМІ організації навчального процесу

Декан факультету (Директор інституту)

Микола МАКАРЕЦЬ (пів)

"___" _____ 20__ р.