Затверджую
Ректор Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

Володимир БУГРОВ

"_____" _____ 20 _____ р.

Освітній рівень: Бакалавр
Освітня кваліфікація: бакалавр прикладної
Професійна кваліфікація (за наявності):
за умови дотримання вимог
Вибір блоками:
1) Медична радіофізика та інформаційні технології (кваліф. Стажист-дослідник
2) Оптичні та мікрохвильові інформаційні технології (кваліф. Стажист-дослід
Термін навчання - 3 роки 10 місяців
На базі повної загальної середньої освіти

Міністерство освіти і науки України

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки **здобувачів вищої освіти**

з галузі знань: 10 Природничі науки
за спеціальністю: 105 Прикладна фізика та наноматеріали
за програмою: Електроніка та інформаційні технології в медицині

денна форма навчання

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.	Підсумковий	Підсумкові	Навчальна	Виробнича	Виконання	Канікули	Всього
	1 7	8 14	15 21	22 29	29 IX 5 X	6 12	13 19	20 26	27 X 2 XI	3 9	10 16	17 23	24 30	1 7	8 14	15 21	22 28	29 XII 4 I	5 11	12 18	19 25	26 I 1 II	2 8	9 15	16 22	23 II 1 III	2 8	9 15	16 22	23 29	30 III 5 IV	6 12	13 19	20 26	27 IV 3 V	4 10	11 17	18 24	25 31	1 7	8 14	15 21	22 28	29 VI 5 VII	6 12	13 19	20 26	27 VII 1 VIII	2 8	9 15	16 22	23 31								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52								
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	:	:/:	:/:	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	К	К	К	К	К	К	К	34	6	0	0	0	0	12	**52**
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	:	:	:	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	К/К	К/К	К	К	К	К	К	34	6	0	0	0	0	12	**52**
III	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	:	:	:	К	К	К/К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	К	К	К	К	К	К	К	К	34	6	0	0	0	0	12	**52**
IV	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	Т/В	:	:	:	К	К	К	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/Д	Т/Д	:	!	!/!									34	4	2	0	0	0	3	**43**
Разом																																																						136	22	2	0	0	0	39	**199**

Примітка:

Т	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									
										всього	Навчальні заняття							Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики
											всього навчальних	з них:							
			Екзамени	Заліки	Проміжний контроль	Курсові проекти/роботи	Навчальні та виробничі практики	Підсумкові атестації				лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні заняття	консультації	практичні		
1. Обов'язкові навчальні дисципліни																			
ОК.01	Англійська мова (всього)		1	3	2	0	0	0	17	510	254	0	0	0	0	16	238	256	0
	Англійська мова (1-й семестр)	1		1					4	120	60	0	0	0	0	4	56	60	0
	Англійська мова (2-й семестр)	2		1					4	120	60	0	0	0	0	4	56	60	0
	Англійська мова (3-й семестр)	3			1				1	30	15	0	0	0	0	1	14	15	0
	Англійська мова (4-й семестр)	4		1					3	90	45	0	0	0	0	3	42	45	0
	Англійська мова (5-й семестр)	5			1				2	60	30	0	0	0	0	2	28	30	0
	Англійська мова (7-й семестр)	7	1						3	90	44	0	0	0	0	2	42	46	0
ОК.02	Атомна фізика	5	1						4	120	56	28	0	0	0	0	28	64	0
ОК.03	Бакалаврська робота	8						1	11	330	0	0	0	0	0	0	0	0	330
ОК.04	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	4		1					3	90	42	28	0	14	0	0	0	48	0
ОК.05	Вступ до університетських студій	1		1					2	60	28	28	0	0	0	0	0	32	0
ОК.06	Диференціальні рівняння та теорія ймовірностей (всього)		2	0	0	0	0	0	6	180	85	42	0	0	0	1	42	95	0
	Диференціальні рівняння та теорія ймовірностей (3-й семестр)	3	1						4	120	57	28	0	0	0	1	28	63	0
	Диференціальні рівняння та теорія ймовірностей (4-й семестр)	4	1						2	60	28	14	0	0	0	0	14	32	0
ОК.07	Електрика та магнетизм	3	1						5	150	72	42	0	0	0	2	28	78	0
ОК.08	Електродинаміка (всього)		1	1	0	0	0	0	8	240	112	56	0	0	0	0	56	128	0
	Електродинаміка (4-й семестр)	4		1					4	120	56	28	0	0	0	0	28	64	0
	Електродинаміка (5-й семестр)	5	1						4	120	56	28	0	0	0	0	28	64	0
ОК.09	Елементи теорії границь і диференціального числення	1		1					4	120	56	0	0	0	0	0	56	64	0
ОК.10	Загальна алгебра	2	1						4	120	56	28	0	0	0	0	28	64	0
ОК.11	Інженерна комп'ютерна графіка	7	1						3	90	45	28	14	0	0	3	0	45	0
ОК.12	Квантова механіка	5	1						5	150	56	28	0	0	0	0	28	94	0
ОК.13	Коливання та хвилі	5	1						4	120	56	28	0	0	0	0	28	64	0
ОК.14	Комплексний іспит за спеціальністю "Прикладна фізика та наноматеріали"	8						1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОК.15	Комп'ютерні пакети та інформаційні системи	1		1					4	120	56	28	0	0	0	0	28	64	0
ОК.16	Лабораторія з радіотехніки та радіоелектроніки (всього)		0	1	1	0	0	0	4	120	56	0	56	0	0	0	0	64	0
	Лабораторія з радіотехніки та радіоелектроніки (3-й семестр)	3			1				2	60	28	0	28	0	0	0	0	32	0
	Лабораторія з радіотехніки та радіоелектроніки (4-й семестр)	4		1					2	60	28	0	28	0	0	0	0	32	0
ОК.17	Математичний аналіз (всього)		2	0	0	0	0	0	8	240	112	112	0	0	0	0	0	128	0
	Математичний аналіз (1-й семестр)	1	1						4	120	56	56	0	0	0	0	0	64	0
	Математичний аналіз (2-й семестр)	2	1						4	120	56	56	0	0	0	0	0	64	0

ОК.18	Медична радіофізика та електроніка	5	1						4	120	56	42	0	0	0	0	14	64	0
ОК.19	Менеджмент	2		1					3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ОК.20	Методи математичної фізики (всього)		1	1	0	0	0	0	6	180	84	56	0	0	0	0	28	96	0
	Методи математичної фізики (3-й семестр)	3		1					3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
	Методи математичної фізики (4-й семестр)	4	1						3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ОК.21	Механіка	1	1						4	120	56	28	0	0	0	0	28	64	0
ОК.22	Мікропроцесорні системи	6		1					4	120	56	42	0	0	0	0	14	64	0
ОК.23	Молекулярна фізика	2	1						5	150	70	42	0	0	0	0	28	80	0
ОК.24	Науково-виробнича практика	7					1		6	180	0	0	0	0	0	0	0	0	180
ОК.25	Об'єктно-орієнтовне програмування	2	1						3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ОК.26	Оптика	4	1						5	150	70	42	0	0	0	0	28	80	0
ОК.27	Основи екології	2		1					2	60	28	28	0	0	0	0	0	32	0
ОК.28	Основи програмування	1	1						3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ОК.29	Практикум з експериментальної фізики та основ вимірювання (всього)		0	2	3	0	0	0	10	300	140	0	140	0	0	0	0	160	0
	Практикум з експериментальної фізики та основ вимірювання (1-й семестр)	1			1				2	60	28	0	28	0	0	0	0	32	0
	Практикум з експериментальної фізики та основ вимірювання (2-й семестр)	2			1				2	60	28	0	28	0	0	0	0	32	0
	Практикум з експериментальної фізики та основ вимірювання (3-й семестр)	3		1					2	60	28	0	28	0	0	0	0	32	0
	Практикум з експериментальної фізики та основ вимірювання (4-й семестр)	4			1				2	60	28	0	28	0	0	0	0	32	0
	Практикум з експериментальної фізики та основ вимірювання (5-й семестр)	5		1					2	60	28	0	28	0	0	0	0	32	0
ОК.30	Професійне спілкування українською мовою	1		1					3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ОК.31	Радіоелектроніка	4	1						6	180	84	56	0	0	0	0	28	96	0
ОК.32	Радіотехнічні кола та сигнали	3	1						3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ОК.33	Соціально-політичні студії	5		1					2	60	28	14	0	14	0	0	0	32	0
ОК.34	Статистична фізика	6	1						4	120	56	28	0	0	0	0	28	64	0
ОК.35	Теоретична механіка	3	1						3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ОК.36	Українська та зарубіжна культура	5		1					3	90	42	28	0	14	0	0	0	48	0
ОК.37	Філософія	3	1						4	120	56	28	0	28	0	0	0	64	0
ОК.38	Числові та функціональні ряди, інтегральне числення	2		1					3	90	42	0	0	0	0	0	42	48	0
	Всього		24	19	6	0	1	2	178	5340	2262	1078	210	70	0	22	882	2568	510

3. Дисципліни вільного вибору студента

3.1 Вибір блоками

Блок дисциплін "Медична радіофізика та інформаційні технології"

ВК.1.01	Анатомія та фізіологія для фізиків	8		1					3	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
ВК.1.02	Біофізика складних систем	8		1					4	120	46	42	0	0	0	4	0	74	0
ВК.1.03	Комп'ютерний експеримент та обробка медичних зображень	7		1					4	120	46	28	14	0	0	4	0	74	0
ВК.1.05	Методи цифрового зв'язку	6		1					3	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
ВК.1.06	Молекулярна фізіології та біохімія	6	1						3	90	42	42	0	0	0	0	0	48	0
ВК.1.07	Основи фізичної електроніки	6	1						3	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
ВК.1.09	Технології обробки й аналізу діагностичних даних	6		1					3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ВК.1.10	Фізичні основи медичної техніки	8	1						5	150	75	56	14	0	0	5	0	75	0
ВК.1.04	Лабораторія з медичної радіофізики (всього)		0	2	1	0	0	0	16	480	236	0	192	0	0	44	0	244	0
	Лабораторія з медичної радіофізики (6-й семестр)	6			1				4	120	56	0	56	0	0	0	0	64	0

	Лабораторія з медичної радіофізики (7-й семестр)	7		1				6	180	90	0	90	0	0	0	0	90	0
	Лабораторія з медичної радіофізики (8-й семестр)	8		1				6	180	90	0	46	0	0	44	0	90	0
ВК.1.08	Семінар з медичної радіофізики (всього)		0	2	0	0	0	3	90	45	0	0	42	0	3	0	45	0
	Семінар з медичної радіофізики (7-й семестр)	7		1				2	60	30	0	0	28	0	2	0	30	0
	Семінар з медичної радіофізики (8-й семестр)	8		1				1	30	15	0	0	14	0	1	0	15	0
	Всього		3	9	1	0	0	47	1410	634	280	234	42	0	64	14	776	0

Блок дисциплін "Оптичні та мікрохвильові інформаційні технології"

ВК.2.01	Електродинаміка матеріальних середовищ	8		1				3	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
ВК.2.03	Методи кодування і модуляції цифрових сигналів	8		1				4	120	60	56	0	0	0	4	0	60	0
ВК.2.04	Обробка сигналів у мікрохвильовому та оптичному діапазонах частот	8		1				4	120	46	42	0	0	0	4	0	74	0
ВК.2.05	Оптичні телекомунікаційні технології	7		1				4	120	46	42	0	0	0	4	0	74	0
ВК.2.06	Основи передачі та обробки інформації	6		1				3	90	42	42	0	0	0	0	0	48	0
ВК.2.07	Основи фотоніки та електроніки	6	1					3	90	42	42	0	0	0	0	0	48	0
ВК.2.08	Прикладна оптика та поляриметрія	6	1					3	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
ВК.2.10	Сучасні інформаційні технології	6		1				3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
ВК.2.02	Лабораторія з оптичної, мікрохвильової та цифрової технік (всього)		0	2	1	0	0	16	478	236	0	192	0	0	44	0	242	0
	Лабораторія з оптичної, мікрохвильової та цифрової технік (6-й семестр)	6			1			4	118	56	0	56	0	0	0	0	62	0
	Лабораторія з оптичної, мікрохвильової та цифрової технік (7-й семестр)	7		1				6	180	90	0	90	0	0	0	0	90	0
	Лабораторія з оптичної, мікрохвильової та цифрової технік (8-й семестр)	8		1				6	180	90	0	46	0	0	44	0	90	0
ВК.2.09	Семінар з квантової радіофізики (всього)		0	2	0	0	0	4	120	60	0	0	56	0	4	0	60	0
	Семінар з квантової радіофізики (7-й семестр)	7		1				2	60	30	0	0	28	0	2	0	30	0
	Семінар з квантової радіофізики (8-й семестр)	8		1				2	60	30	0	0	28	0	2	0	30	0
	Всього		2	10	1	0	0	47	1408	634	308	192	56	0	64	14	774	0

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

Перелік 1			0	1	0	0	0	0	3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
РК.5.01	Числові методи апроксимацій	3		1					3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
РК.5.02	Основи статистичного аналізу	3		1					3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0

Перелік 2			1	0	0	0	0	0	3	90	45	42	0	0	0	3	0	45	0
РК.1.01	Квантова та напівпровідникова електроніка	7	1						3	90	45	42	0	0	0	3	0	45	0
РК.1.02	Напівпровідникова електроніка наноструктур	7	1						3	90	45	42	0	0	0	3	0	45	0

Перелік 3			0	1	0	0	0	0	3	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
РК.2.01	Мікрохвильова та наноелектроніка	8		1					3	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
РК.2.02	Мікрохвильова електроніка та електродинаміка	8		1					3	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
	Всього		1	2	0	0	0	0	9	270	117	98	0	0	0	5	14	153	0

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

Вибір двох дисциплін в обсязі 6 кредитів з переліку дисциплін 4 та 5			0	2	0	0	0	0	6	180	84	56	14	0	0	0	14	96	0
	Перелік 4		0	2	0	0	0	0	6	180	84	56	14	0	0	0	14	96	0
РК.3.01	Прикладне матеріалознавство та хімія наноматеріалів	6		1					3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0

РК.3.02	Фізика вакууму	6		1				3	90	42	28	14	0	0	0	0	48	0
	Перелік 5		0	2	0	0	0	6	180	84	70	0	0	0	0	14	96	0
РК.4.01	Розвиток фізичних теорій	6		1				3	90	42	42	0	0	0	0	0	48	0
РК.4.02	Ядерна фізика та астрофізика	6		1				3	90	42	28	0	0	0	0	14	48	0
	Всього		0	2	0	0	0	6	180	84	56	14	0	0	0	14	96	0

	Всього за навчальним планом		28	32	0	0	1	2	240	7200	3097	1512	458	112	0	91	924	3593	510
	у тому числі																		
	обов'язкові дисципліни		24	19	6	0	1	2	178	5340	2262	1078	210	70	0	22	882	2568	510
	вибір факультетів / інститутів																		
	вільний вибір студента		4	13	0	0	0	0	62	1860	835	434	248	42	0	69	42	1025	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	лабора-торні	прак-тичні	семі-нарські	індиві-дуальні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ФК.01	Англійська мова	Рівень володіння іноземною мовою	1–7	210	0	0	210	0	0	28	32	28	32	28	32	30					
ФК.02	Фізична культура		1–7	330	0	0	330	0	0	56	64	56	64	28	32	30					
ФК.03	Тарас Шевченко та Київський університет		1	10	10	0	0	0	0	10											
ФК.04	Українська мова	За заявою та на підставі висновків	3–4	60	0	0	60	0	0			30	30								
ФК.05	Англійська мова	Рівень володіння іноземною мовою	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.24	Науково-виробнича практика	7	0	20
		Разом:	**0**	**20,0**

VI. Підсумкова атестація

Шифр	Форма і назва підсумкової атестації	Семестр
ОК.03	Бакалаврська робота	8
ОК.14	мплексний іспит за спеціальністю "Прикладна фізика та наноматеріал	8

Зведена таблиця

Розподіл по семестрах	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Разом
Кількість тижнів теоретичних занять	15	19	15	19	15	19	15	19					136
Кількість годин навчальних занять	424	424	424	423	408	408	300	286					3097
Середня кількість годин навчальних занять на тиждень	28	22	28	22	27	21	20	15					
Кількість кредитів ECTS	30	30	30	30	30	30	27	33					240
Кількість екзаменів	3	4	5	4	5	3	3	1					28
Кількість заліків	5	4	3	4	3	5	3	5					32
Захист курсових робіт	0	0	0	0	0	0	0	0					0
Захист навчальних та виробничих практик	0	0	0	0	0	0	1	0					1
Підсумкова атестація	0	0	0	0	0	0	0	2					2

Умови присвоєння професійної кваліфікації: Професійна кваліфікація "стажист-дослідник" присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії на підставі:

1) успішного оволодіння блоку обов'язкових дисциплін з оцінками не нижче 67 балів;

2) успішного оволодіння дисциплін вибору студента блоку 1 "Медична радіофізика та інформаційні технології" або блоку 2 "Оптичні та мікрохвильові інформаційні технології", що складаються з професійно орієнтованих дисциплін, з оцінками не нижче 70 балів;

3) проходження всіх практик, передбачених навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів;

4) проходження підсумкової атестації з оцінками не нижче 75 балів.

Навчальний план складено

відповідно до Стандарт вищої освіти за спеціальністю 105 Прикладна фізика та наноматеріали галузя 10 Природничі науки для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

(назва стандарту, за наявності)

а також згідно з вимогами

(назва професійного стандарту, за наявності)

Затверджено на засіданні Вченої ради факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

Протокол № __ від "___" _____ 20__ року

Погоджено

Навчально-методичний відділ

Декан факультету (Директор інституту) **Андрій НЕТРЕБА** (ПІБ)

"____" _____ 20 ___ р.