

Ректор Київського національного університету
імені Тараса Шевченка

20 _____ p.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки здобувачів вищої освіти
Е Природничі науки, математика та статистика

з галузі знань
за спеціальністю
за програмою

На базі	На базі атестату про повну загальну середню освіту
1. Українська мова і література	1. Українська мова і література
2. Історія України та світу	2. Історія України та світу
3. Географія України та світу	3. Географія України та світу
4. Математика	4. Математика
5. Фізика	5. Фізика
6. Хімія	6. Хімія
7. Біологія	7. Біологія
8. Астрономія	8. Астрономія
9. Початок професійної освіти	9. Початок професійної освіти
10. Зовнішнє незалежне оцінювання	10. Зовнішнє незалежне оцінювання
11. Іноземна мова	11. Іноземна мова
12. Розуміння культурних цінностей	12. Розуміння культурних цінностей
13. Відомості про Україну	13. Відомості про Україну
14. Основи права	14. Основи права
15. Економіка	15. Економіка
16. Соціальні науки	16. Соціальні науки
17. Система оцінювання знань	17. Система оцінювання знань
18. Професійна підготовка	18. Професійна підготовка
19. Додатковий предмет за вибором учня	19. Додатковий предмет за вибором учня
20. Інформаційні технології	20. Інформаційні технології
21. Легальний бізнес	21. Легальний бізнес
22. Неформальна освіта	22. Неформальна освіта
23. Технології навчання	23. Технології навчання
24. Цифрові технології	24. Цифрові технології
25. Інформаційні технології в освіті	25. Інформаційні технології в освіті
26. Інформаційні технології в економіці	26. Інформаційні технології в економіці
27. Інформаційні технології в суспільстві	27. Інформаційні технології в суспільстві
28. Інформаційні технології в культурі	28. Інформаційні технології в культурі
29. Інформаційні технології в спорті	29. Інформаційні технології в спорті
30. Інформаційні технології в медицині	30. Інформаційні технології в медицині
31. Інформаційні технології в сільському господарстві	31. Інформаційні технології в сільському господарстві
32. Інформаційні технології в енергетиці	32. Інформаційні технології в енергетиці
33. Інформаційні технології в транспорті	33. Інформаційні технології в транспорті
34. Інформаційні технології в туризмі	34. Інформаційні технології в туризмі
35. Інформаційні технології в мистецтві	35. Інформаційні технології в мистецтві
36. Інформаційні технології в архітектурі	36. Інформаційні технології в архітектурі
37. Інформаційні технології в дизайні	37. Інформаційні технології в дизайні
38. Інформаційні технології в журналістиці	38. Інформаційні технології в журналістиці
39. Інформаційні технології в психології	39. Інформаційні технології в психології
40. Інформаційні технології в педагогіці	40. Інформаційні технології в педагогіці
41. Інформаційні технології в правознавстві	41. Інформаційні технології в правознавстві
42. Інформаційні технології в екології	42. Інформаційні технології в екології
43. Інформаційні технології в фізиці	43. Інформаційні технології в фізиці
44. Інформаційні технології в хімії	44. Інформаційні технології в хімії
45. Інформаційні технології в біології	45. Інформаційні технології в біології
46. Інформаційні технології в астрономії	46. Інформаційні технології в астрономії
47. Інформаційні технології в географії	47. Інформаційні технології в географії
48. Інформаційні технології в історії	48. Інформаційні технології в історії
49. Інформаційні технології в українській мові	49. Інформаційні технології в українській мові
50. Інформаційні технології в зарубіжній мові	50. Інформаційні технології в зарубіжній мові
51. Інформаційні технології в математиці	51. Інформаційні технології в математиці
52. Інформаційні технології в фізиці	52. Інформаційні технології в фізиці
53. Інформаційні технології в хімії	53. Інформаційні технології в хімії
54. Інформаційні технології в біології	54. Інформаційні технології в біології
55. Інформаційні технології в астрономії	55. Інформаційні технології в астрономії
56. Інформаційні технології в географії	56. Інформаційні технології в географії
57. Інформаційні технології в історії	57. Інформаційні технології в історії
58. Інформаційні технології в українській мові	58. Інформаційні технології в українській мові
59. Інформаційні технології в зарубіжній мові	59. Інформаційні технології в зарубіжній мові
60. Інформаційні технології в математиці	60. Інформаційні технології в математиці
61. Інформаційні технології в фізиці	61. Інформаційні технології в фізиці
62. Інформаційні технології в хімії	62. Інформаційні технології в хімії
63. Інформаційні технології в біології	63. Інформаційні технології в біології
64. Інформаційні технології в астрономії	64. Інформаційні технології в астрономії
65. Інформаційні технології в географії	65. Інформаційні технології в географії
66. Інформаційні технології в історії	66. Інформаційні технології в історії
67. Інформаційні технології в українській мові	67. Інформаційні технології в українській мові
68. Інформаційні технології в зарубіжній мові	68. Інформаційні технології в зарубіжній мові
69. Інформаційні технології в математиці	69. Інформаційні технології в математиці
70. Інформаційні технології в фізиці	70. Інформаційні технології в фізиці
71. Інформаційні технології в хімії	71. Інформаційні технології в хімії
72. Інформаційні технології в біології	72. Інформаційні технології в біології
73. Інформаційні технології в астрономії	73. Інформаційні технології в астрономії
74. Інформаційні технології в географії	74. Інформаційні технології в географії
75. Інформаційні технології в історії	75. Інформаційні технології в історії
76. Інформаційні технології в українській мові	76. Інформаційні технології в українській мові
77. Інформаційні технології в зарубіжній мові	77. Інформаційні технології в зарубіжній мові
78. Інформаційні технології в математиці	78.

II. Зведені дані по використанню часу

[illegible]

Т Теоретичне
навчання

Екзаменаційні сесії

Навчальні практики

Виробничі практики

Д	Дипломні роботи
---	-----------------

! Підсумкові атестації

К Каникули

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 01.	Фізичні основи механіки	1	1						6,0	180	90	44	0	0	0	0	46	90	0
ОК 02.	Іноземна мова (всього)		1	4	2	0	0	0	17,0	510	254	0	0	0	0	0	254	256	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	60	0	0	0	0	0	60	60	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	30	0	0	0	0	0	30	30	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	30	0	0	0	0	0	30	30	0
	Іноземна мова (7-й семестр)	7	1						1,0	30	14	0	0	0	0	0	14	16	0
ОК 03.	Вступ до університетських студій	2		1					2,0	60	30	15	0	15	0	0	0	30	0
ОК 04.	Молекулярна фізика та термодинаміка	2	1						6,0	180	90	44	0	0	0	0	46	90	0
ОК 05.	Математичний аналіз (всього)		3	0	0	0	0	0	14,0	420	209	88	0	0	0	1	120	211	0
	Математичний аналіз (1-й семестр)	1	1						7,0	210	105	44	0	0	0	1	60	105	0
	Математичний аналіз (2-й семестр)	2	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
	Математичний аналіз (3-й семестр)	3	1						3,0	90	44	14	0	0	0	0	30	46	0
ОК 06.	Лінійна алгебра та аналітична геометрія (всього)		1	1	0	0	0	0	7,0	210	105	60	0	0	0	1	44	105	0
	Лінійна алгебра та аналітична геометрія (1-й семестр)	1		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
	Лінійна алгебра та аналітична геометрія (2-й семестр)	2	1						3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0

ОК 07.	Українська та зарубіжна культура	3		1					3,0	90	30	15	0	14	0	1	0	60	0
ОК 08.	Електрика та магнетизм	3	1						9,0	270	118	44	44	0	0	0	30	152	0
ОК 09.	Оптика	4	1						8,0	240	119	44	44	0	0	1	30	121	0
ОК 10.	Класична механіка та механіка суцільних середовищ (всього)		1	1	0	0	0	0	7,0	210	105	45	0	0	0	0	60	105	0
	Класична механіка та механіка суцільних середовищ (3-й семестр)	3		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
	Класична механіка та механіка суцільних середовищ (4-й семестр)	4	1						3,0	90	45	15	0	0	0	0	30	45	0
ОК 11.	Електродинаміка (всього)		1	1	0	0	0	0	7,0	210	104	58	0	0	0	0	46	106	0
	Електродинаміка (4-й семестр)	4		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
	Електродинаміка (5-й семестр)	5	1						3,0	90	44	28	0	0	0	0	16	46	0
ОК 12.	Філософія	7	1						4,0	120	40	28	0	12	0	0	0	80	0
ОК 13.	Соціально-політичні студії	7		1					2,0	60	28	15	0	13	0	0	0	32	0
ОК 14.	Фізика атома	5	1						8,0	240	119	44	44	0	0	1	30	121	0
ОК 15.	Фізика ядра та елементарних частинок	6	1						8,0	240	119	44	44	0	0	1	30	121	0
ОК 16.	Квантова механіка (всього)		1	1	0	0	0	0	8,0	240	120	60	0	0	0	0	60	120	0
	Квантова механіка (5-й семестр)	5		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
	Квантова механіка (6-й семестр)	6	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
ОК 17.	Статистична фізика (всього)		1	1	0	0	0	0	7,0	210	105	45	0	0	0	0	60	105	0
	Статистична фізика (6-й семестр)	6		1					3,0	90	45	15	0	0	0	0	30	45	0
	Статистична фізика (7-й семестр)	7	1						4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
ОК 18.	Методи математичної фізики (всього)		1	1	0	0	0	0	7,0	210	104	44	0	0	0	0	60	106	0
	Методи математичної фізики (4-й семестр)	4		1					4,0	120	60	30	0	0	0	0	30	60	0
	Методи математичної фізики (5-й семестр)	5	1						3,0	90	44	14	0	0	0	0	30	46	0
ОК 19.	Навчальна практика за фахом	6					1		3,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	90
ОК 20.	Кваліфікаційна робота бакалавра	8						1	4,0	120	0	0	0	0	0	0	0	120	0
ОК 21.	Диференціальні рівняння	2	1						5,0	150	75	30	0	0	0	0	45	75	0

ОК 22.	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	8		1					3,0	90	30	15	0	14	0	1	0	60	0
ОК 23.	Практикум з механіки	1		1					3,0	90	44	0	44	0	0	0	0	46	0
ОК 24.	Практикум з молекулярної фізики	2		1					3,0	90	45	0	44	0	0	1	0	45	0
ОК 25.	Програмування	1	1						3,0	90	44	14	0	0	0	1	29	46	0
ОК 26.	Вступ до сучасної оптики	3	1						3,0	90	35	15	0	0	0	0	20	55	0
ОК 27.	Теорія ймовірності та математична статистика	4		1					3,0	90	45	15	0	0	0	0	30	45	0
ОК 28.	Геометрична теорія оптичних зображень	1		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ОК 29.	Астрономія	4	1						3,0	90	45	30	0	0	0	0	15	45	0
ОК 30.	Безпека життєдіяльності з основами екології	6		1					2,0	60	30	15	0	15	0	0	0	30	0
ОК 31.	Комп'ютерний розрахунок оптичних систем	3	1						3,0	90	35	35	0	0	0	0	0	55	0
ОК 32.	Програмування оптичних задач мовою Python	3	1						3,0	90	35	15	0	0	0	0	20	55	0
ОК 33.	Optical Data Science and Machine Learning / Наука про обробку даних в оптиці та машинне навчання (викладається англійською мовою)	2		1					3,0	90	45	30	0	0	0	0	15	45	0
ОК 34.	Комплексний іспит з оптики	8						1	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всього		23	20	2	0	1	2	177,0	5310	2427	981	264	83	0	9	1090	2793	90

3. Дисципліни вільного вибору студента

3.1. Вибір блоками

Блок дисциплін "Оптика та комп'ютерні технології"

ВК 01.	Комп'ютерно-інтегровані системи вимірювань та обробки даних	7		1					3,0	90	31	15	0	0	0	1	15	59	0
ВК 02.	Комп'ютерні технології в дизайні оптичних приладів	8		1					3,0	90	31	15	0	0	0	1	15	59	0
ВК 03.	Основи методів обробки зображень. Ч.1 Основи сучасної мікроскопії	5		1					3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0

ВК 04.	Основи методів обробки зображень. Ч.2 Колориметрія	6	1						3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
ВК 05.	Спектральні методи в оптичних вимірюваннях	5	1						4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 06.	Спектроскопія атомів та молекул	7		1					3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 07.	Оптика напівпровідників	8	1						4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
ВК 08.	Основи методів обробки зображень. Ч.3 Фур'є оптика	8	1						4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 09.	Основи фізики лазерів	8		1					4,0	120	40	28	12	0	0	0	0	80	0
ВК 10.	Вступ до аналогової електроніки в оптиці	7	1						4,0	120	54	28	26	0	0	0	0	66	0
ВК 11.	Основи програмування мікроконтролерів	5		1					4,0	120	45	30	0	0	0	1	14	75	0
ВК 12.	Поляризаційні методи оптичних вимірювань	7		1					7,0	210	70	40	30	0	0	0	0	140	0
ВК 13.	Інтерференційні методи оптичних вимірювань	6		1					4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 14.	Основи оптоелектроніки	8	1						7,0	210	70	40	30	0	0	0	0	140	0
	Всього		6	8	0	0	0	0	57,0	1710	635	430	140	0	0	7	58	1075	0

Блок дисциплін "Оптика та лазерна фізика"

ВК 01.	Оптика ультрафіолетового та рентгенівського діапазону	7		1				3,0	90	31	30	0	0	0	1	0	59	0
ВК 02.	Атмосферна оптика	8		1				3,0	90	31	30	0	0	0	1	0	59	0
ВК 03.	Біомедична оптика	5		1				3,0	90	45	30	14	0	0	1	0	45	0
ВК 04.	Основи комп'ютерного бачення	6	1					3,0	90	45	30	0	0	0	1	14	45	0
ВК 05.	Принципи оптичної спектроскопії	5	1					4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 06.	Спектроскопія конденсованих середовищ	7		1				3,0	90	30	30	0	0	0	0	0	60	0
ВК 07.	Передові оптичні матеріали	8	1					4,0	120	44	44	0	0	0	0	0	76	0
ВК 08.	Когерентна оптика	8	1					4,0	120	40	40	0	0	0	0	0	80	0
ВК 09.	Основи квантової електроніки та нелінійної оптики	8		1				4,0	120	40	28	12	0	0	0	0	80	0

ВК 10.	Оптика інфрачервоного діапазону та тепловізорна техніка	7	1						4,0	120	54	28	26	0	0	0	0	66	0
ВК 11.	Основи цифрової оптоелектроніки	5		1					4,0	120	45	30	0	0	0	1	14	75	0
ВК 12.	Кристаллооптика	7		1					7,0	210	70	40	30	0	0	0	0	140	0
ВК 13.	Інтерференція та дифракція світла	6		1					4,0	120	45	30	14	0	0	1	0	75	0
ВК 14.	Оптоелектронні прилади та системи	8	1						7,0	210	70	40	30	0	0	0	0	140	0
	Всього		6	8	0	0	0	0	57,0	1710	635	460	140	0	0	7	28	1075	0

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

Вибір з переліку			0	1	0	0	0	0	3,0	90	30	15	0	0	0	0	15	60	0
ВКП 1.	Програмування мовою Java	8		1					3,0	90	30	15	0	0	0	0	15	60	0
ВКП 2.	Програмування мовою C++	8		1					3,0	90	30	15	0	0	0	0	15	60	0

Перелік №1			0	1	0	0	0	0	3,0	90	45	30	0	0	0	0	15	45	0
ВК 02'.	Домедична допомога	3		1					3,0	90	45	30	0	0	0	0	15	45	0
ВК 1'.	Базова загальновійськова підготовка (теоретична частина)	3		1					3,0	90	60	36	0	0	0	0	24	30	0
	Всього		0	2	0	0	0	0	6,0	180	75	45	0	0	0	0	30	105	0

	Всього за навчальним планом		29	30	0	0	1	2	240,0	7200	3137	1456	404	83	0	16	1178	3973	90
--	-----------------------------	--	----	----	---	---	---	---	-------	------	------	------	-----	----	---	----	------	------	----

у тому числі

	обов'язкові дисципліни		23	20	2	0	1	2	177,0	5310	2427	981	264	83	0	9	1090	2793	90
	вибір факультетів / інститутів																		
	вільний вибір студента		6	10	0	0	0	0	63,0	1890	710	475	140	0	0	7	88	1180	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-торії	практич-ні	семі-нарсек	індиві-дуальні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ФК 01	Іноземна мова	Рівень володіння іноземною мовою (за результатами діагностичного тестування,	1–8	232	0	0	300	0	0	28	30	28	30	28	30	28	30				
ФК 02	Фізична культура	За заявою	1–7	368	0	0	368	0	0	56	80	56	80	28	40	28					
ФК 03	Тарас Шевченко та Київський університет	За заявою	1–2	10	10	0	0	0	0	5	5										
ФК 04	Українська мова за професійним спрямуванням	За результатами контрольної роботи з україномовної компетенції	3–4	60	14	0	16	0	0			30	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 19.	Навчальна практика за фахом (з відривом від теоретичного навчання)	6	3	0
Разом:			3	0,0

VI. Підсумкова атестація

Шифр	Форма і назва підсумкової атестації	Семестр
ОК 9.	Кваліфікаційна робота бакалавра	8
ОК 34.	Комплексний іспит з оптики	8

Зведена таблиця

Розподіл по семестрах	1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	Разом
Кількість тижнів теоретичних занять	14	20	14	14	20	14	19					135
Кількість годин навчальних занять	433	450	432	432	374	327	285					3137
Середня кількість годин навчальних занять на тиждень	30	22	30	30	18	23	15					
Кількість кредитів ECTS	30	30	33	31	29	28	32					240
Кількість екзаменів	3	4	5	4	3	4	3					29
Кількість заліків	4	4	3	3	4	4	4					30
Захист курсових робіт	0	0	0	0	0	0	0					0
Захист навчальних та виробничих практик	0	0	0	0	1	0	0					1
Підсумкова атестація	0	0	0	0	0	0	2					2

Навчальний план складено

відповідно до

- 1) Стандарту вищої освіти за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (затверджений Наказом Міністерства Освіти та науки України від 04.10.2018 р. №1075)
 2) Тимчасового стандарту вищої освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка першого (бакалаврського) рівня галузі знань Е - Природничі науки, математика та статистика спеціальності Е5 Фізика та астрономія (затверджений Наказом Ректора від «27» січня 2025 р. №6)

(назва стандарту, за наявності)

а також згідно з вимогами

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 № 9 від "12" 02 2025 року

Декан фізичного факультету

Сергій КОНДРАТЕНКО

(підп.)

Погоджено
Навчально-методичний відділ

" " "

20 __ р.