

Затверджую

Ректор Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка



Володимир БУГРОВ

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Освітній рівень:

Бакалавр

Освітня кваліфікація:

бакалавр з прикладної математики

Професійна кваліфікація (за наявності):

Вибір блоками:

- 1) Дослідження операцій (кваліф. за блоком не передбачена)
- 2) Моделювання та оптимізація систем (кваліф. за блоком не передбачена)
- 3) Обчислювальна математика (кваліф. за блоком не передбачена)

Термін навчання -

3 роки 10 місяців

На базі

атестата про повну загальну середню освіту

Міністерство освіти і науки України

**Київський національний університет імені Тараса Шевченка**

### НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

підготовки здобувачів вищої освіти

з галузі знань  
за спеціальністю  
за програмою

F Інформаційні технології

F1 Прикладна математика

Прикладна математика

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 атестації	Навчальна практика	Виробнича практика	Виконання	Канікули	Всього				
	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	6	13	20	27	3	10	17	24	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23																				
I	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	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	0	12	52							
II	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	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	0	12	52							
III	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	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	28	6	0	0	6	0	12	52												
IV	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	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	29	5	1	0	0	5	3	43												
Разом																																																					125	23	1	0	6	5	39	199

Примітка:

**T** Теоретичне навчання

**:** Екзаменаційні сесії

**H** Навчальні практики

**B** Виробничі практики

**D** Дипломні роботи

**!** Підсумкові атестації

**K** 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	Підсумковий атестації		всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики	
											з них:								
											лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні заняття	консультації	практичні			
	Комплексна дисципліна Рівняння математичної фізики		1	1	0	0	0	0	8.0	240	112	52	0	0	0	4	56	128	0
OK.18.01	Частина 1 Частина 1. Рівняння математичної фізики	6		1					4.0	120	56	26	0	0	0	2	28	64	0
OK.18.02	Частина 2 Частина 2. Рівняння математичної фізики	7	1						4.0	120	56	26	0	0	0	2	28	64	0
OK.01	Вступ до університетських студій	1		1					2.0	60	30	28	0	0	0	2	0	30	0
OK.02	Науковий образ світу	5		1					3.0	90	32	30	0	0	0	2	0	58	0
OK.03	Українська та зарубіжна культура	2		1					3.0	90	42	30	0	10	0	2	0	48	0
OK.04	Філософія	4	1						4.0	120	56	28	0	26	0	2	0	64	0
OK.05	Соціально-політичні студії	7		1					2.0	60	22	20	0	0	0	2	0	38	0
OK.06	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	8		1					3.0	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
OK.07	Іноземна мова (всього)		2	0	0	0	0	0	9.0	270	112	0	0	0	0	6	106	158	0
	Іноземна мова (1-й семестр)	1	1						4.0	120	54	0	0	0	0	2	52	66	0
	Іноземна мова (2-й семестр)	2	1						5.0	150	58	0	0	0	0	4	54	92	0
OK.08	Екологічні й економічні процеси та їх моделювання	7		1					3.0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0
OK.09	Математичний аналіз 1 (всього)		2	0	0	0	0	0	17.0	510	252	122	0	0	0	8	122	258	0
	Математичний аналіз 1 (1-й семестр)	1	1						8.0	240	120	58	0	0	0	4	58	120	0
	Математичний аналіз 1 (2-й семестр)	2	1						9.0	270	132	64	0	0	0	4	64	138	0
OK.10	Математичний аналіз 2	3	1						5.0	150	74	36	0	0	0	2	36	76	0
OK.11	Алгебра та геометрія (всього)		2	0	0	0	0	0	14.0	420	210	102	0	0	0	6	102	210	0
	Алгебра та геометрія (1-й семестр)	1	1						7.0	210	102	50	0	0	0	2	50	108	0
	Алгебра та геометрія (2-й семестр)	2	1						7.0	210	108	52	0	0	0	4	52	102	0
OK.12	Диференціальні рівняння (всього)		2	0	0	0	0	0	8.0	240	116	56	0	0	0	4	56	124	0
	Диференціальні рівняння (3-й семестр)	3	1						4.0	120	58	28	0	0	0	2	28	62	0
	Диференціальні рівняння (4-й семестр)	4	1						4.0	120	58	28	0	0	0	2	28	62	0
OK.13	Дискретна математика (всього)		2	0	0	0	0	0	7.0	210	102	48	0	0	0	4	50	108	0
	Дискретна математика (1-й семестр)	1	1						3.0	90	44	20	0	0	0	2	22	46	0
	Дискретна математика (2-й семестр)	2	1						4.0	120	58	28	0	0	0	2	28	62	0
OK.14	Програмування (всього)		2	0	0	0	0	0	8.0	240	118	56	58	0	0	4	0	122	0
	Програмування (1-й семестр)	1	1						3.0	90	44	20	22	0	0	2	0	46	0
	Програмування (2-й семестр)	2	1						5.0	150	74	36	36	0	0	2	0	76	0

#### 1. Обов'язкові навчальні дисципліни

### III. План навчального процесу

Шифр навчальних дисциплін і практик	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Семестровий та підсумковий контроль						Кредити	Години									
			Екзамени	Залки	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	
ОК.15	Функціональний аналіз	5	1					4.0	120	56	28	0	0	0	2	26	64	0	
ОК.16	Математичне моделювання	6	1					3.0	90	44	20	22	0	0	2	0	46	0	
ОК.17	Теорія функцій комплексної змінної	3	1					5.0	150	72	42	0	0	0	2	28	78	0	
ОК.19	Основи методів обчислень	5		1				3.0	90	44	22	20	0	0	2	0	46	0	
ОК.20	Чисельний аналіз	6	1					4.0	120	56	26	28	0	0	2	0	64	0	
ОК.21	Теорія керування	5	1					4.0	120	56	26	0	0	0	2	28	64	0	
ОК.22	Теорія ймовірностей	4		1				6.0	180	90	44	0	0	0	2	44	90	0	
ОК.23	Математична статистика	5	1					3.0	90	44	20	0	0	0	2	22	46	0	
ОК.24	Комп'ютерна алгебра	6		1				3.0	90	44	14	28	0	0	2	0	46	0	
ОК.25	Дослідження операцій	4	1					6.0	180	88	48	0	0	0	2	38	92	0	
ОК.26	Об'єктно-орієнтоване програмування (всього)		1	1	0	0	0	8.0	240	118	54	58	0	0	6	0	122	0	
	Об'єктно-орієнтоване програмування (3-й семестр)	3		1				3.0	90	44	20	22	0	0	2	0	46	0	
	Об'єктно-орієнтоване програмування (4-й семестр)	4	1					5.0	150	74	34	36	0	0	4	0	76	0	
ОК.27	Чисельні методи математичної фізики	7	1					4.0	120	56	26	28	0	0	2	0	64	0	
ОК.28	Бази даних та інформаційні системи	6	1					3.0	90	42	16	24	0	0	2	0	48	0	
ОК.29	Математична економіка	8		1				3.0	90	30	18	0	0	0	2	10	60	0	
ОК.30	Виробнича практика	6					1	6.0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	180	
ОК.31	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи бакалавра	8					1	6.0	180	0	0	0	0	0	0	0	180	0	
ОК.32	Іноземна мова для академічних цілей і за професійним спрямуванням (всього) (всього)		1	2	0	0	0	8.0	240	106	0	0	0	0	6	100	134	0	
	Іноземна мова для академічних цілей і за професійним спрямуванням (всього) (3-й семестр)	3		1				3.0	90	44	0	0	0	0	2	42	46	0	
	Іноземна мова для академічних цілей і за професійним спрямуванням (всього) (4-й семестр)	4		1				3.0	90	40	0	0	0	0	2	38	50	0	
	Іноземна мова для академічних цілей і за професійним спрямуванням (всього) (7-й семестр)	7	1					2.0	60	22	0	0	0	0	2	20	38	0	
ОК.33	Курсова робота	6				1		2.0	60	0	0	0	0	0	0	0	60	0	
	Всього		26	14	0	1	1	177.0	5310	2296	1066	280	36	0	90	824	2834	180	

### III. План навчального процесу

Шифр навчальних дисциплін і практик	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Семестровий та підсумковий контроль						Кредити	Години									
			Екзамени	Залки	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	

#### 3. Дисципліни вільного вибору студента

##### 3.1. Вибір блоками

##### Блок дисциплін "Дослідження операцій"

ВК.3.01	Додаткові розділи дослідження операцій та теорії ймовірностей	5	1					5.0	150	64	30	0	30	0	4	0	86	0
ВК.3.02	Додаткові розділи аналізу та теорії ймовірностей	6	1					5.0	150	62	46	0	0	0	4	12	88	0
ВК.3.03	Стохастичні моделі прикладної математики	6		1				5.0	150	62	46	0	0	0	4	12	88	0
ВК.3.04	Математичні основи генетики популяцій	7	1					3.0	90	32	24	0	0	0	4	4	58	0
ВК.3.05	Застосування теорії відновлення	7		1				4.0	120	40	34	0	0	0	2	4	80	0
ВК.3.06	Ймовірнісний аналіз алгоритмів	8	1					5.0	150	58	48	0	0	0	4	6	92	0
ВК.3.07	Ймовірнісні аспекти дослідження операцій	8	1					5.0	150	60	30	0	28	0	2	0	90	0
ВК.3.08	Математичні моделі ціноутворення опціонів	8	1					6.0	180	60	44	0	0	0	4	12	120	0
	Всього		6	2	0	0	0	38.0	1140	438	302	0	58	0	28	50	702	0

##### Блок дисциплін "Моделювання та оптимізація систем"

ВК.2.01	Екстремальні задачі та варіаційне числення	5	1					5.0	150	60	52	0	0	0	4	4	90	0
ВК.2.02	Прикладні задачі стійкості та керування	6	1					4.0	120	44	34	0	0	0	2	8	76	0
ВК.2.03	Математичні задачі аналізу та синтезу складних систем	6		1				6.0	180	68	48	0	0	0	8	12	112	0
ВК.2.04	Ідентифікація математичних моделей динамічних систем	7	1					3.0	90	32	24	0	0	0	4	4	58	0
ВК.2.05	Цифрова обробка інформації	7		1				4.0	120	42	28	12	0	0	2	0	78	0
ВК.2.06	Моделі та методи аналізу нелінійних структурованих систем	8	1					6.0	180	60	52	0	0	0	4	4	120	0
ВК.2.07	Технології моделювання динамічних систем	8	1					6.0	180	60	38	18	0	0	4	0	120	0
ВК.2.08	Нечіткий аналіз	8	1					4.0	120	56	30	0	22	0	4	0	64	0
	Всього		6	2	0	0	0	38.0	1140	422	306	30	22	0	32	32	718	0

##### Блок дисциплін "Обчислювальна математика"

ВК.1.01	Теорія інтеграла	5	1					5.0	150	70	46	0	20	0	4	0	80	0
ВК.1.02	Гармонічний аналіз	6	1					5.0	150	58	34	0	20	0	4	0	92	0
ВК.1.03	Додаткові розділи математичного аналізу	6		1				5.0	150	56	40	0	0	0	8	8	94	0
ВК.1.04	Додаткові розділи РМФ	7	1					3.0	90	32	24	0	0	0	4	4	58	0
ВК.1.05	Методи комп'ютерного моделювання	7		1				4.0	120	40	34	0	0	0	2	4	80	0

### 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 практики
											всього навчальних	з них:						
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні заняття	консультації		
ВК.1.06	Прикладні ітераційні методи	8	1					6.0	180	60	52	0	0	0	4	4	120	0
ВК.1.07	Додаткові розділи оптимізації	8	1					6.0	180	60	54	0	0	0	2	4	120	0
ВК.1.08	Сучасні методи оптимізації обчислень	8	1					4.0	120	58	50	0	0	0	4	4	62	0
	Всього		6	2	0	0	0	38.0	1140	434	334	0	40	0	32	28	706	0

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

Перелік № 1			1	0	0	0	0	0	4.0	120	44	28	0	14	0	2	0	76	0
ВК.3.01.01	Наукові та прикладні розрахунки і їх візуалізація мовою PYTHON	3	1						4.0	120	44	28	0	14	0	2	0	76	0
ВК.3.01.02	Математична логіка та теорія алгоритмів	3	1						4.0	120	44	28	0	14	0	2	0	76	0
ВК.3.01.03	Архітектура обчислювальних систем	3	1						4.0	120	44	28	0	14	0	2	0	76	0

Перелік № 2			1	0	0	0	0	0	5.0	150	74	42	0	0	0	2	30	76	0
ВК.3.02.01	Топологія дійсної прямої та теорія міри	4	1						5.0	150	74	42	0	0	0	2	30	76	0
ВК.3.02.02	Фрактали і мультифрактали	4	1						5.0	150	74	42	0	0	0	2	30	76	0
ВК.3.02.03	Інтегральна геометрія та її застосування при розпізнаванні та обробці зображень	4	1						5.0	150	74	42	0	0	0	2	30	76	0

Перелік № 3			0	1	0	0	0	0	3.0	90	32	14	0	0	0	4	14	58	0
ВК.3.03.01	Моделі та алгоритми в задачах штучного інтелекту	5		1					3.0	90	32	14	0	0	0	4	14	58	0
ВК.3.03.02	Програмування мовою C++. Додаткові розділи	5		1					3.0	90	32	14	14	0	0	4	0	58	0
ВК.3.03.03	Теорія прийняття рішень	5		1					3.0	90	32	14	0	0	0	4	14	58	0

Перелік № 4			1	0	0	0	0	0	3.0	90	30	14	0	14	0	2	0	60	0
ВК.3.04.01	Мультифрактальний аналіз процесів	7	1						3.0	90	30	14	0	14	0	2	0	60	0
ВК.3.04.02	Математичні моделі кіберсистем	7	1						3.0	90	30	14	0	14	0	2	0	60	0
ВК.3.04.03	Моделювання складних систем	7	1						3.0	90	30	14	0	14	0	2	0	60	0

### 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
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні заняття	консультації	практичні								
Перелік № 5			0	1	0	0	0	0	3.0	90	30	14	0	14	0	2	0	60	0						
ВК.3.05.01	Випадкові процеси	8		1					3.0	90	30	14	0	14	0	2	0	60	0						
ВК.3.05.02	Аналіз стохастичних динамічних систем	8		1					3.0	90	30	14	14	0	0	2	0	60	0						
ВК.3.05.03	Основи квантової механіки	8		1					3.0	90	30	14	0	14	0	2	0	60	0						
Перелік № 6			0	1	0	0	0	0	4.0	120	44	28	14	0	0	2	0	76	0						
ВК.3.06.01	Обробка та розпізнавання зображень	8		1					4.0	120	44	28	14	0	0	2	0	76	0						
ВК.3.06.02	Методи та технології прогнозування	8		1					4.0	120	44	28	14	0	0	2	0	76	0						
ВК.3.06.03	Аналіз даних	8		1					4.0	120	44	28	14	0	0	2	0	76	0						
Перелік № 7			0	1	0	0	0	0	3.0	90	60	36	0	0	0	0	24	30	0						
ВК01	Базова загальновійськова підготовка (теоретична частина)	3		1					3.0	90	60	36	0	0	0	0	24	30	0						
ВК02	Міжнародне гуманітарне право	3		1					3.0	90	36	36	0	0	0	0	0	54	0						
	Всього		3	4	0	0	0	0	25.0	750	314	176	14	42	0	14	68	436	0						
	Всього за навчальним планом		35	20	0	1	1	1	240.0	7200	3048	1544	294	136	0	132	942	3972	180						
	у тому числі																								
	обов'язкові дисципліни		26	14	0	1	1	1	177.0	5310	2296	1066	280	36	0	90	824	2834	180						
	вибір факультетів / інститутів																								
	вільний вибір студента		9	6	0	0	0	0	63.0	1890	752	478	14	100	0	42	118	1138	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.02	Фізична культура		1-7	356	0	0	356	0	0	56	80	56	80	28	28	28						
ФНД.03	Тарас Шевченко та Київський університет		2	10	10	0	0	0	0		10											
ФНД.04	Українська мова	За заявою та на підставі висновку профільної кафедри	3-4	60	0	0	60	0	0			28	32									
ФНД.01	Іноземна мова	Результати діагностичного тестування або ректорської контрольної роботи з іноземної мови серед студентів 1-го курсу та заява студента із зобов'язанням відвідувати заняття	1-7	210	0	0	210	0	0	30	30	30	30	30	30	30						
ФНД.05	Іноземна мова	З підготовки 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.30	Виробнича практика з відривом від навчання	6	6	0
		<b>Разом:</b>	<b>6</b>	<b>0.0</b>

#### VI. Підсумкова атестація

Шифр	Форма і назва підсумкової атестації	Семестр
ОК.31	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи бакалавра	8

#### Зведена таблиця

Розподіл по семестрах	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Разом
Кількість тижнів теоретичних занять	14	20	14	20	14	14	14	15					125
Кількість годин навчальних занять	394	472	396	480	334	356	300	312					3044
Середня кількість годин навчальних занять на тиждень	28	23	28	24	23	25	21	20					
Кількість кредитів ECTS	27	33	27	33	25	35	25	35					240
Кількість екзаменів	5	5	4	5	4	4	5	3					35
Кількість заліків	1	1	3	2	3	3	3	4					20
Захист курсових робіт	0	0	0	0	0	1	0	0					1
Захист навчальних та виробничих практик	0	0	0	0	0	1	0	0					1
Підсумкова атестація	0	0	0	0	0	0	0	1					1

Навчальний план складено

відповідно до

1) Стандарту вищої освіти за спеціальністю «Прикладна математика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України №1242 від 13.11.2018 р. 2) Тимчасового стандарту першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності F1 Прикладна математика, затвердженого рішенням Вченої ради Університету від 27.01.2025 року, протокол №6.

(назва стандарту, за наявності)

а також згідно з вимогами

(назва професійного стандарту, за наявності)

Затверджено на засіданні Вченої ради

факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол № 14 від "20" гравня 2025 року

Декан факультету (Директор інституту)

**Олена КАШПУР**

(під)

Погоджено

Навчально-методичний відділ

" \_\_\_ "  20 \_\_\_ р.