

"Затверджую"

Ректор Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка  
академік НАН України

Л. В. Губерський

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

Освітній рівень:  
Освітня кваліфікація:

Бакалавр  
Бакалавр прикладної математики за спеціалізацією прикладна математика

Професійна кваліфікація (за наявності):

за умови дотримання вимог

Спеціалізації:

- 1) Дослідження операцій (кваліф. Фахівець з інформаційних технологій)
- 2) Моделювання та оптимізація систем (кваліф. Фахівець з інформаційних технологій)
- 3) Обчислювальна математика (кваліф. Фахівець з інформаційних технологій)

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

11 Математика та статистика

113 Прикладна математика

Прикладна математика

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.	Підсумковий	Підсумковий	Навчальна	Виробнича	Виконання	Канікули	Всього								
	1	8	15	22	5	12	19	26	2	9	16	23	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	1	8	15	22	11	18	25	31	1	8	15	22	2	9	16	23	29 IX	27 X	29 XII	27 VII																				
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	:	:	:	:	K	K	K	K	K	K	K	K	34	6	0	0	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	:	:	:	:	K	K	K	K	K	K	K	K	34	6	0	0	0	0	0	0	12	52		
III	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	:	:	:	:	K	K	K	V	V	V	V	V	V	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	:	:	:	:	K	K	K	K	K	K	K	K	28	6	0	0	6	0	0	0	12	52		
IV	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	:	:	:	:	D	D	D	D	!	!	!	!					28	5	3	0	0	4	3	3	43			
Разом																																																	124	23	3	0	6	4	39	199								

Примітка: **T** Теоретичне навчання **:** Екзаменаційні сесії **H** Навчальні практики **V** 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										
			Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проекти	Навчальні та Підсумкові		всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики		
										всього навчальні	з них:								
											лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації			практичні	

1. Обов'язкові навчальні дисципліни

ННД.01	Вступ до університетських студій	1		1					2,0	60	30	28	0	0	0	2	0	30	0
ННД.02	Науковий образ світу	4		1					3,0	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
ННД.03	Українська та зарубіжна культура	2		1					3,0	90	42	28	0	12	0	2	0	48	0
ННД.04	Філософія	5	1						4,0	120	56	28	0	26	0	2	0	64	0
ННД.05	Соціально-політичні студії	6		1					2,0	60	20	18	0	0	0	2	0	40	0
ННД.06	Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності	8		1					3,0	90	30	28	0	0	0	2	0	60	0
ННД.07	Іноземна мова (всього)		2	1	0	0	0	0	15,0	450	214	0	0	0	0	14	200	236	0
	Іноземна мова (1-й семестр)	1		1					7,0	210	102	0	0	0	0	2	100	108	0
	Іноземна мова (2-й семестр)	2	1						7,0	210	102	0	0	0	0	2	100	108	0
	Іноземна мова (7-й семестр)	7	1						1,0	30	10	0	0	0	0	10	0	20	0
ННД.08	Екологічні і економічні процеси та їх моделювання	7		1					4,0	120	42	26	14	0	0	2	0	78	0
ННД.09	Математичний аналіз 1 (всього)		2	0	0	0	0	0	12,0	360	180	88	0	0	0	4	88	180	0
	Математичний аналіз 1 (1-й семестр)	1	1						5,0	150	74	36	0	0	0	2	36	76	0
	Математичний аналіз 1 (2-й семестр)	2	1						7,0	210	106	52	0	0	0	2	52	104	0
ННД.10	Математичний аналіз 2 (всього)		2	0	0	0	0	0	10,0	300	148	72	0	0	0	4	72	152	0
	Математичний аналіз 2 (3-й семестр)	3	1						5,0	150	74	36	0	0	0	2	36	76	0
	Математичний аналіз 2 (4-й семестр)	4	1						5,0	150	74	36	0	0	0	2	36	76	0
ННД.11	Алгебра та геометрія (всього)		2	0	0	0	0	0	14,0	420	210	102	0	0	0	4	104	210	0
	Алгебра та геометрія (1-й семестр)	1	1						7,0	210	104	50	0	0	0	2	52	106	0
	Алгебра та геометрія (2-й семестр)	2	1						7,0	210	106	52	0	0	0	2	52	104	0
ННД.12	Диференціальні рівняння (всього)		2	0	0	0	0	0	9,0	270	128	62	0	0	0	4	62	142	0
	Диференціальні рівняння (3-й семестр)	3	1						4,0	120	54	26	0	0	0	2	26	66	0
	Диференціальні рівняння (4-й семестр)	4	1						5,0	150	74	36	0	0	0	2	36	76	0
ННД.13	Дискретна математика (всього)		2	0	0	0	0	0	7,0	210	106	50	0	0	0	4	52	104	0
	Дискретна математика (1-й семестр)	1	1						3,0	90	46	22	0	0	0	2	22	44	0
	Дискретна математика (2-й семестр)	2	1						4,0	120	60	28	0	0	0	2	30	60	0
ННД.14	Програмування (всього)		1	1	0	0	0	0	8,0	240	118	56	58	0	0	4	0	122	0
	Програмування (1-й семестр)	1		1					4,0	120	58	28	28	0	0	2	0	62	0
	Програмування (2-й семестр)	2	1						4,0	120	60	28	30	0	0	2	0	60	0
ННД.15	Функціональний аналіз	4	1						4,0	120	56	28	0	0	0	2	26	64	0
ННД.16	Математичне моделювання	7	1						5,0	150	56	26	28	0	0	2	0	94	0

Шифр навчальних дисциплін і практик	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Семестровий та підсумковий контроль						Кредити	Години									
			Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проекти	Навчальні та	Підсумкові		всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики	
											всього навчальні	з них:							
												лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації			практичні
ННД.17	Теорія функцій комплексної змінної	5	1					5,0	150	72	42	0	0	0	2	28	78	0	
	Комплексна дисципліна Рівняння математичної фізики		1	1	0	0	0	8,0	240	112	52	0	0	0	4	56	128	0	
ННД.18.01	Частина 1 Частина 1. Рівняння математичної фізики	5		1				4,0	120	56	26	0	0	0	2	28	64	0	
ННД.18.02	Частина 2 Частина 2. Рівняння математичної фізики	6	1					4,0	120	56	26	0	0	0	2	28	64	0	
ННД.19	Основи методів обчислень	5		1				4,0	120	56	26	28	0	0	2	0	64	0	
ННД.20	Чисельний аналіз	7	1					4,0	120	56	26	28	0	0	2	0	64	0	
ННД.21	Теорія керування	5	1					4,0	120	56	26	0	0	0	2	28	64	0	
ННД.22	Теорія ймовірностей	3		1				4,0	120	60	28	0	0	0	2	30	60	0	
ННД.23	Математична статистика	4	1					4,0	120	60	28	0	0	0	2	30	60	0	
ННД.24	Комп'ютерна алгебра	4		1				3,0	90	44	14	28	0	0	2	0	46	0	
ННД.25	Вступ до дослідження операцій	3	1					4,0	120	58	28	28	0	0	2	0	62	0	
ННД.26	Дослідження операцій	4		1				3,0	90	44	28	14	0	0	2	0	46	0	
ННД.27	Об'єктно-орієнтоване програмування	3	1					8,0	240	116	56	58	0	0	2	0	124	0	
ННД.28	Чисельні методи математичної фізики	7	1					4,0	120	56	26	28	0	0	2	0	64	0	
ННД.29	Бази даних та інформаційні системи	5	1					3,0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0	
ННД.30	Математична економіка	8		1				3,0	90	30	18	0	0	0	2	10	60	0	
ННД.31	Виробнича практика	6					1	8,0	240	0	0	0	0	0	0	0	0	240	
ННД.32	Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра	8					1	6,0	180	0	0	0	0	0	0	0	180	0	
ННД.33	Комплексний іспит з математики	8					1	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Всього		25	14	0	0	1	2	180,0	5400	2328	1092	326	38	0	86	786	2832	240

### 3. Дисципліни вільного вибору студента

#### 3.1 Вибір блоками

##### Спеціалізація "Дослідження операцій"

ДВС.3.01	Додаткові розділи дослідження операцій	6	1					5,0	150	60	56	0	0	0	4	0	90	0	
ДВС.3.02	Додаткові розділи аналізу та теорії ймовірностей	6	1					5,0	150	60	56	0	0	0	4	0	90	0	
ДВС.3.03	Математичні основи генетики популяцій	7		1				3,0	90	32	28	0	0	0	4	0	58	0	
ДВС.3.04	Застосування теорії відновлення	7		1				3,0	90	40	34	0	0	0	6	0	50	0	
ДВС.3.05	Стохастичні моделі прикладної математики	7	1					4,0	120	50	42	0	0	0	8	0	70	0	
ДВС.3.06	Ймовірнісний аналіз алгоритмів	8	1					6,0	180	60	56	0	0	0	4	0	120	0	
ДВС.3.07	Сучасні проблеми теорії ймовірностей	8	1					5,0	150	60	30	0	28	0	2	0	90	0	
ДВС.3.08	Математичні моделі ціноутворення опціонів	8	1					4,0	120	40	38	0	0	0	2	0	80	0	
ДВС.3.09	Курсова робота	6				1		2,0	60	0	0	0	0	0	0	0	60	0	
	Всього		6	2	0	1	0	0	37,0	1110	402	340	0	28	0	34	0	708	0

##### Спеціалізація "Моделювання та оптимізація систем"

ДВС.2.01	Прикладні задачі варіаційного числення	6	1					5,0	150	60	56	0	0	0	4	0	90	0
ДВС.2.02	Задачі аналізу та синтезу систем	6	1					5,0	150	60	56	0	0	0	4	0	90	0

Шифр навчальних дисциплін і практик	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Семестровий та підсумковий контроль					Кредити	Години										
			Екзамен	Заліки	Проміжний	Курсові проекти	Навчальні та Підсумкові		всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики		
										всього навчальні	з них:								
											лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації			практичні	
ДВС.2.03	Прикладні задачі стійкості	7		1				3,0	90	42	28	0	0	0	2	12	48	0	
ДВС.2.04	Методи математичного моделювання	7	1					3,0	90	44	28	0	0	0	2	14	46	0	
ДВС.2.05	Цифрова обробка інформації	7		1				4,0	120	42	28	12	0	0	2	0	78	0	
ДВС.2.06	Нечіткий аналіз	8	1					5,0	150	50	32	0	16	0	2	0	100	0	
ДВС.2.07	Математичне та комп'ютерне моделювання	8	1					6,0	180	58	56	0	0	0	2	0	122	0	
ДВС.2.08	Чисельні методи стійкості та чутливості	8	1					4,0	120	40	28	0	10	0	2	0	80	0	
ДВС.2.09	Курсова робота	6				1		2,0	60	0	0	0	0	0	0	0	60	0	
	Всього		6	2	0	1	0	0	37,0	1110	396	312	12	26	0	20	26	714	0

### Спеціалізація "Обчислювальна математика"

ДВС.1.01	Сучасні проблеми аналізу	6	1					5,0	150	60	56	0	0	0	4	0	90	0	
ДВС.1.02	Сучасні методи комп'ютерного моделювання	6	1					5,0	150	60	56	0	0	0	4	0	90	0	
ДВС.1.03	Методи інтегральних рівнянь	7		1				3,0	90	42	40	0	0	0	2	0	48	0	
ДВС.1.04	Узагальнене оптимальне керування	7	1					3,0	90	32	30	0	0	0	2	0	58	0	
ДВС.1.05	Теорія різницевих методів	7		1				4,0	120	48	42	0	0	0	6	0	72	0	
ДВС.1.06	Прикладні ітераційні методи	8	1					5,0	150	50	48	0	0	0	2	0	100	0	
ДВС.1.07	Методи розв'язування обернених задач	8	1					6,0	180	60	56	0	0	0	4	0	120	0	
ДВС.1.08	Методи паралельних обчислень	8	1					4,0	120	40	38	0	0	0	2	0	80	0	
ДВС.1.09	Курсова робота	6				1		2,0	60	0	0	0	0	0	0	0	60	0	
	Всього		6	2	0	1	0	0	37,0	1110	392	366	0	0	0	26	0	718	0

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

Перелік № 1			1	0	0	0	0	0	5,0	150	76	42	0	0	0	2	32	74	0
ДВС.3.01.01	Математична логіка та теорія алгоритмів	4	1						5,0	150	76	42	0	0	0	2	32	74	0
ДВС.3.01.02	Моделі алгоритмів та логічні системи	4	1						5,0	150	76	42	0	0	0	2	32	74	0

Перелік № 2			1	0	0	0	0	0	3,0	90	44	30	12	0	0	2	0	46	0
ДВС.3.02.01	Архитектура обчислювальних систем	3	1						3,0	90	44	30	12	0	0	2	0	46	0
ДВС.3.02.02	Архитектура процесорів	3	1						3,0	90	44	30	12	0	0	2	0	46	0

Перелік № 3			0	1	0	0	0	0	4,0	120	56	28	0	0	0	2	26	64	0
ДВС.3.03.01	Аналіз даних	5		1					4,0	120	56	28	0	0	0	2	26	64	0
ДВС.3.03.02	Математичні методи обробки інформації	5		1					4,0	120	56	28	0	0	0	2	26	64	0

Перелік № 4			1	0	0	0	0	0	3,0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0
ДВС.3.04.01	Системне програмування	6	1						3,0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0
ДВС.3.04.02	Розробка мовних процесорів	6	1						3,0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0
ДВС.3.04.03	Теоретичні основи інтелектуальних пристроїв	6	1						3,0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0

Перелік № 5			0	1	0	0	0	0	3,0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0
			0	1	0	0	0	0	3,0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0

Шифр навчальних дисциплін і практик	НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ	Семестр	Семестровий та підсумковий контроль					Кредити	Години										
			Екзамени	Заліки	Проміжний	Курсові проекти	Навчальні та Підсумкові		всього	Навчальні заняття						Самостійна робота	Навчальні та виробничі практики		
										всього навчальні	з них:								
											лекції	лабораторні	семінарські	індивідуальні	консультації			практичні	
ЛВС.3.05.01	Теорія прийняття рішень	6		1				3.0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0	
ЛВС.3.05.02	Моделі та методи прийняття рішень	6		1				3.0	90	42	26	14	0	0	2	0	48	0	
Перелік № 6				0	2	0	0	0	5.0	150	56	38	14	0	0	4	0	94	0
	Випалкові пропеси та Методи обчислювальної математики		0	2	0	0	0	0	5.0	150	56	38	14	0	0	4	0	94	0
ЛВС.3.06.01.01	Випалкові пропеси	8		1					2.0	60	26	24	0	0	0	2	0	34	0
ЛВС.3.06.01.02	Методи обчислювальної математики	8		1					3.0	90	30	14	14	0	0	2	0	60	0
	Випалкові пропеси та Обробка та розпізнавання зображень		0	2	0	0	0	0	5.0	150	56	38	14	0	0	4	0	94	0
ЛВС.3.06.02.01	Випалкові пропеси	8		1					2.0	60	26	24	0	0	0	2	0	34	0
ЛВС.3.06.02.02	Обробка та розпізнавання зображень	8		1					3.0	90	30	14	14	0	0	2	0	60	0
	Випалкові пропеси та Математична теорія налійності		0	2	0	0	0	0	5.0	150	56	38	14	0	0	4	0	94	0
ЛВС.3.06.03.01	Випалкові пропеси	8		1					2.0	60	26	24	0	0	0	2	0	34	0
ЛВС.3.06.03.02	Математична теорія налійності	8		1					3.0	90	30	14	14	0	0	2	0	60	0
	Аналіз стохастичних динамічних систем та Методи обчислювальної математики		0	2	0	0	0	0	5.0	150	56	38	14	0	0	4	0	94	0
ЛВС.3.06.04.01	Аналіз стохастичних динамічних систем	8		1					2.0	60	26	24	0	0	0	2	0	34	0
ЛВС.3.06.04.02	Методи обчислювальної математики	8		1					3.0	90	30	14	14	0	0	2	0	60	0
	Аналіз стохастичних динамічних систем та Обробка та розпізнавання зображень		0	2	0	0	0	0	5.0	150	56	38	14	0	0	4	0	94	0
ЛВС.3.06.05.01	Аналіз стохастичних динамічних систем	8		1					2.0	60	26	24	0	0	0	2	0	34	0
ЛВС.3.06.05.02	Обробка та розпізнавання зображень	8		1					3.0	90	30	14	14	0	0	2	0	60	0
	Аналіз стохастичних динамічних систем		0	2	0	0	0	0	5.0	150	56	38	14	0	0	4	0	94	0
ЛВС.3.06.06.01	Аналіз стохастичних динамічних систем	8		1					2.0	60	26	24	0	0	0	2	0	34	0
ЛВС.3.06.06.02	Математична теорія налійності	8		1					3.0	90	30	14	14	0	0	2	0	60	0
	Всього		3	4	0	0	0	0	23.0	690	316	190	54	0	0	14	58	374	0
	Всього за навчальним планом у тому числі		34	20	0	1	1	2	240.0	7200	3046	1622	380	66	0	134	844	3914	240
	обов'язкові дисципліни		25	14	0	0	1	2	180.0	5400	2328	1092	326	38	0	86	786	2832	240
	вибір факультетів / інститутів																		
	вільний вибір студента		9	6	0	1	0	0	60.0	1800	718	530	54	28	0	48	58	1082	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
ФНД.02	Фізична культура		1-7	374	0	0	374	0	0	68	68	68	68	34	34	34	
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	3-4	60	60	0	0	0	0			30	30				
ФНД.01	Іноземна мова	Рівень володіння іноземною мовою	3-7	272	0	0	272	0	0			56	80	56	56	24	

#### 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)
ННД.18	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
ННД.19	Захист кваліфікаційної роботи бакалавра	8
ННД.20	Комплексний іспит з математики	8

#### Зведена таблиця

Розподіл по семестрам	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем	Разом
Кількість тижнів теоретичних занять	15	19	15	19	14	14	15	13	124
Кількість годин навчальних занять	414	476	406	458	394	280	342	266	3036
Середня кількість годин навчальних занять на тиждень	27	25	27	24	28	20	22	20	
Кількість кредитів ECTS	28	32	28	32	28	32	28	32	240
Кількість екзаменів	3	5	5	5	4	4	5	3	34
Кількість заліків	3	1	1	3	3	2	3	4	20
Кількість курсових робіт	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Навчальні та виробничі практики	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Підсумкова атестація	0	0	0	0	0	0	0	2	2

Умови присвоєння професійної кваліфікації : Професійна кваліфікація присвоюється окремим рішенням екзаменаційної комісії на підставі: 1. Успішного оволодіння компетентностями блоку дисциплін вільного вибору студента з оцінками не нижче 75 балів; 2. Проходження всіх практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів; 3. Захистом кваліфікаційної роботи бакалавра (за професійною кваліфікацією) з оцінкою не нижче 75 балів.

Закону України "Про вищу освіту" від 01.07.2014 р.

№ 1556-VII, а також відповідно до стандарту

першого рівня вищої освіти за спеціальністю 113

Навчальний план складено у відповідності до "Прикладна математика" (назва стандарту, за наявності)

а також згідно вимог

Згідно вимог наказу ректора Київського  
національного університету імені Тараса Шевченка  
від 30.12.2014 р. №1094-32. \_\_\_\_\_ (назва професійного стандарту, за наявності)

Затверджено на засіданні Вченої ради

Протокол № \_\_ від "\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ року

Декан факультету (Директор інституту)

факультету комп'ютерних наук та  
кібернетики  
\_\_\_\_\_

**А.В. Анісімов** (ПБ)

"Погоджено"

НМЦ організації навчального процесу

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.