“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор

_____ **проф. Мельник В.П.**

(підпис) (прізвище та ініціали)

“___” _____ 2021 року

М.П.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

Н А В Ч А Л Ь Н И Й П Л А Н

Підготовки **бакалавра** (назва освітнього ступеня) **з галузі знань** **11 "Математика та статистика"** (шифр та найменування галузі знань) Кваліфікація Бакалавр математики. Фахівець з математичної економіки та економетрики (назва)

за спеціальністю **111 "Математика"** (код та найменування спеціальності) Строк навчання 3 роки 10 місяців (роки і місяці)

спеціалізаціями **Математична економіка та економетрика** (назва спеціалізацій) на основі _____ (зазначається освітній ступінь)

освітньо-професійною програмою **Математична економіка та економетрика** (назва програми)

рівень вищої освіти **перший (бакалаврський) рівень** (назва рівня вищої освіти) **форма навчання** **денна** (денна, заочна)

І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Курс	Вересень				Жовтень				Листопад					Грудень				Січень					Лютий				Березень				Квітень				Травень					Червень				Липень					Серпень			
	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	Т	Т	С	С	С	К	П	П	К	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
II	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
III	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	ТП	Т	Т	С	С	С	К	К	К	К	П	П	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	С	С	ДЕ	ДЕ									

ПОЗНАЧЕННЯ: Т - теоретичне навчання; С - екзаменаційна сесія; П - практика; К - канікули; Д - виконання кваліфікаційної роботи; ДЕ - складання державного екзамену; ДР - захист кваліфікаційної роботи

ІІ. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні

Курс	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практика	Атестація	Виконання кваліфікаційної роботи	Канікули	Разом
I	32	6	2+2*			12	52
II	32	6	2*			14	52
III	32	6				14	52
IV	28	5	2*+4	2		4	43
Разом	124	23	6+6*	2		44	199

* - без відриву від навчання.

ІІІ. ПРАКТИКА

Назва практики	Семестр	Тижні
Навчальна практика (з інформатики)	1	2
Обчислювальна практика	2	2*
Обчислювальна практика	3	2*
Практика з комп'ютерної математики	7	2*
Виробнича практика	8	4

IV. АТЕСТАЦІЯ

Назва навчальної дисципліни	Форма атестації (екзамен, кваліфікаційна робота)	Семестр
Математика	Атестаційний іспит	8

V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Шифр за ОП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами				Кількість кретитів ЄКТС	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами							
		Екзамени	Заліки	Роботи			Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	I курс		II курс		III курс		IV курс	
				Курсові	Контрольні			Всього	у тому числі				Семестри							
									Лекції	Лабораторні	Практичні		1	2	3	4	5	6	7	8
													Кількість тижнів в семестрі							
													16	16	16	16	16	16	16	12
1. НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																				
1.1. Цикл загальної підготовки																				
ЗК 1.1.01	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3				3	90	32	16		16	58			1	1				
ЗК 1.1.02	Історія України	1				3	90	32	16		16	58	1	1						
ЗК 1.1.03	Історія української культури		2			3	90	32	16		16	58			1	1				
ЗК 1.1.04	Філософія	5				3	90	48	32		16	42					2	1		
ЗК 1.1.05	Іноземна мова		1			3	90	64			64	26	0	4						
			2			3	90	64			64	26			0	4				
			3			3	90	64			64	26					0	4		
		4				3	90	64			64	26					0	4		
ЗК 1.1.06	Фізвиховання					1,5	45	32			32	13	0	2						
			2			1,5	45	32			32	13			0	2				
Всього		**4**	**5**			**27**	**810**	**464**	**80**		**384**	**346**	**1**	**7**	**1**	**7**	**1**	**5**	**0**	**4**	**2**	**1**				
1.2. Цикл професійної та практичної підготовки																				
ПП 1.2.01	Математичний аналіз I: функції однієї змінної	1				6	180	96	48	48		84	3	3						
		2				6	180	96	48	48	3	84			3	3				
ПП 1.2.02	Аналітична геометрія	1				3	90	64	32	32		26	2	2						
		2				3	90	48	16	32		42			1	2				
ПП 1.2.03	Лінійна алгебра	1				3	90	64	32	32		26	2	2						
		2				4	120	64	32	32		56			2	2				
ПП 1.2.04	Дискретна математика					2	60	32	16	16		28	1	1						
			2			3	90	48	16	32		42			1	2				
ПП 1.2.05	Інформатика і програмування (Python)		1			2,5	75	32	16	16		43	1	1						
		2				3,5	105	64	32	32		41			2	2				
ПП 1.2.06	Безпека життєдіяльності та охорона праці		1			3	90	32	16		16	58	1	1						
ПП 1.2.07	Навчальна практика з інформатики		1д			3	90					90								
ПП 1.2.08	Навчальна обчислювальна практика					3	90					90								
ПП 1.2.09	Математичний аналіз II: функції багатьох змінних	3				8	240	128	64		64	112					4	4		
ПП 1.2.10	Диференціальні рівняння		3			3	90	48	16		32	42					1	2		
		4				4	120	48	16		32	72							1	2
ПП 1.2.11	Комплексний аналіз	4				4	120	64	32		32	56							2	2
ПП 1.2.12	Теорія чисел	4				3	90	32	16		16	58							1	1
ПП 1.2.13	Теорія ймовірностей та математична статистика		4			4	120	64	32		32	56							2	2
		5				4	120	64	32		32	56									2	2

Шифр за ОП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами				Кількість кретитів ЄКТС	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами													
				Роботи				Аудиторних					I курс		II курс		III курс		IV курс							
									у тому числі				Семестри													
													1	2	3	4	5	6	7	8						
													Кількість тижнів в семестрі													
		Екзамени	Заліки	Курсові	Контрольні		Загальний обсяг	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Самостійна робота	16	16	16	16	16	16	16	12						
ПП 1.2.14	Топологія та диференціальна геометрія	5				4	120	64	32		32	56					2	2								
ПП 1.2.15	Рівняння математичної фізики		5			3	90	48	32		16	42					2	1								
		6				3	90	48	16		32	42							1	2						
ПП 1.2.16	Функціональний аналіз та теорія міри	6				6	180	96	48		48	84							3	3						
ПП 1.2.17	Математична економіка	7				4	120	64	32		32	56									2	2				
ПП 1.2.18	Методи оптимізації та керування	7				6	180	80	32		48	100									2	3				
ПП 1.2.19	Виробнича практика		8д			6	180					180														
ПП 1.2.20	Фізика	8				4	120	72	36		36	48											3	3		
ПП 1.2.21	Атестаційний іспит з математики					3	90					90														
Всього		**18**	**8**			**114**	**3420**	**1560**	**740**	**320**	**500**	**1860**	**10**	**10**	**9**	**11**	**5**	**6**	**6**	**7**	**6**	**5**	**4**	**5**	**4**	**5**	**3**	**3**
Спеціалізація "Математична економіка та економетрика"																										
ПП1.2.1.01	Опуклі структури: теорія та застосування	3				3	90	48	32		16	42					2	1								
ПП1.2.1.02	Навчальна обчислювальна практика		3д			3	90					90														
ПП1.2.1.03	Фінансовий аналіз		4			4	120	48	32		16	72							2	1						
ПП1.2.1.04	Теорія ігор і прийняття рішень	5				4	120	64	32		32	56					2	2								
		6				3	90	64	32		32	26							2	2						
ПП1.2.1.05	Основи економетрії	6				3	90	64	32		32	26							2	2						
ПП1.2.1.06	Теорія часових рядів	7				4	120	80	48		32	40									3	2				
ПП1.2.1.07	Топологічний аналіз даних	7				3	90	64	32		32	26									2	2				
ПП1.2.1.08	Практика з комп'ютерної математики		7д			3	90					90														
ПП1.2.1.09	Курсова робота			6д		3	90					90														
				8д		3	90					90														
ПП1.2.1.10	Математична теорія кооперативних ігор	8				3	90	72	36		36	18											3	3		
Всього		**7**	**3**	**2**		**39**	**1170**	**504**	**276**		**228**	**666**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**2**	**4**	**4**	**5**	**4**	**3**	**3**
Всього нормативних навчальних дисциплін		**29**	**16**	**2**	**0**	**180**	**5400**	**2528**	**1096**	**320**	**1112**	**2872**	**11**	**17**	**10**	**18**	**8**	**12**	**8**	**12**	**10**	**8**	**8**	**9**	**9**	**9**	**6**	**6**
2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ																										
2.1. Дисципліни вільного вибору студента																										
2.1.1. Цикл загальної підготовки																										
ЗК2.1.1.01, ЗК2.1.1.02, ЗК2.1.1.03, ЗК2.1.1.04	Дисципліни вільного вибору		3,4 5,6			12	360	128	64		64	232					1	1	1	1	1	1	1	1				
Всього			**4**			**12**	**360**	**128**	**64**		**64**	**232**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**

Шифр за ОП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами				Кількість кретитів ЄКТС	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами							
				Роботи				Аудиторних					I курс		II курс		III курс		IV курс	
									у тому числі				Семестри							
													1	2	3	4	5	6	7	8
													Кількість тижнів в семестрі							
		Екзамени	Заліки	Курсові	Контрольні		Загальний обсяг	Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Самостійна робота	16	16	16	16	16	16	16	12
2.1.2. Цикл професійної та практичної підготовки																				
	Перелік №1		**3**			**4**	**120**	**64**	**32**		**32**	**56**			**2**	**2**				
ПП2.1.2.01	Загальна алгебра		X			X	X	X	X		X	X			X	X				
ПП2.1.2.02	Вища алгебра		X			X	X	X	X		X	X			X	X				
ПП2.1.2.03	Алгебраїчні структури		X			X	X	X	X		X	X			X	X				
	Перелік №2		**4**			**5**	**150**	**64**	**32**		**32**	**86**					**2**	**2**		
ПП2.1.2.04	Теорія кривих і поверхонь		X			X	X	X	X		X	X					X	X		
ПП2.1.2.05	Диференціальна геометрія		X			X	X	X	X		X	X					X	X		
ПП2.1.2.06	Класична диференціальна геометрія		X			X	X	X	X		X	X					X	X		
	Перелік №3		**5**			**4**	**120**	**48**	**16**		**32**	**72**					**1**	**2**		
			6			**4**	**120**	**64**	**32**		**32**	**56**							**2**	**2**
ПП2.1.2.07	Об'єктно-орієнтоване програмування		X			X	X	X	X		X	X					X	X	X	X
ПП2.1.2.08	Інформаційні технології та системи		X			X	X	X	X		X	X					X	X	X	X
ПП2.1.2.09	Бази даних та інформаційні системи		X			X	X	X	X		X	X					X	X	X	X
	Перелік №4		**5**			**5**	**150**	**48**	**32**		**16**	**102**					**2**	**1**		
ПП2.1.2.10	Основи економетрії		X			X	X	X	X		X	X					X	X		
ПП2.1.2.11	Економетричне моделювання		X			X	X	X	X		X	X					X	X		
ПП2.1.2.12	Класичні економетричні моделі		X			X	X	X	X		X	X					X	X		
	Перелік №5		**6**			**5**	**150**	**48**	**32**		**16**	**102**							**2**	**1**
ПП2.1.2.13	Теорія випадкових процесів та її застосування		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.14	Додаткові розділи математичної статистики та їх застосування		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.15	Байєсівське моделювання		X			X	X	X	X		X	X							X	X
	Перелік №6		**7**			**4**	**120**	**64**	**32**		**32**	**56**								**2**	**2**
ПП2.1.2.16	Міжнародна економіка		X			X	X	X	X		X	X								X	X
ПП2.1.2.17	Міжнародна торгівля		X			X	X	X	X		X	X								X	X
ПП2.1.2.18	Міжнародні фінанси		X			X	X	X	X		X	X								X	X
	Перелік №7		**7**			**4**	**120**	**64**	**32**		**32**	**56**								**2**	**2**
ПП2.1.2.19	Еволюційні ігри		X			X	X	X	X		X	X								X	X
ПП2.1.2.20	Повторювальні ігри		X			X	X	X	X		X	X								X	X
ПП2.1.2.21	Мережеві ігри		X			X	X	X	X		X	X								X	X

Шифр за ОП	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за семестрами				Кількість кретитів ЄКТС	Кількість годин						Розподіл годин на тиждень за курсами і семестрами							
		Екзамени	Заліки	Роботи			Загальний обсяг	Аудиторних				Самостійна робота	I курс		II курс		III курс		IV курс	
				Курсові	Контрольні			Всього	у тому числі				Семестри							
									Лекції	Лабораторні	Практичні		1	2	3	4	5	6	7	8
													Кількість тижнів в семестрі							
													16	16	16	16	16	16	16	12
	Перелік №8		**8**			**3**	**90**	**48**	**24**		**24**	**42**							**2**	**2**
ПП2.1.2.22	Економетричний аналіз даних		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.23	Структурні економетричні моделі прогнозування		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.24	Макроекономічні моделі		X			X	X	X	X		X	X							X	X
	Перелік №9		**8**			**3**	**90**	**48**	**24**		**24**	**42**							**2**	**2**
ПП2.1.2.25	Філософські проблеми сучасної науки		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.26	Історія львівської математики		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.27	Історія математики		X			X	X	X	X		X	X							X	X
	Перелік №10		**8**			**4**	**120**	**48**	**24**		**24**	**72**							**2**	**2**
ПП2.1.2.28	Теорія оптимального керування		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.29	Динамічне програмування та його застосування		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.30	Динамічна оптимізація		X			X	X	X	X		X	X							X	X
	Перелік №11		**9**			**3**	**90**	**24**	**12**		**12**	**66**							**1**	**1**
ПП2.1.2.31	Бухгалтерський облік та аудит		X			X	X	X	X		X	X							X	X
ПП2.1.2.32	Бухгалтерський облік та фінансову звітність		X			X	X	X	X		X	X							X	X
Всього			**12**			**48**	**1440**	**632**	**324**		**308**	**808**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**3**	**4**	**3**	**4**	**4**	**7**	**7**
Всього вибіркових навчальних дисциплін			**16**			**60**	**1800**	**760**	**388**		**372**	**1040**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**3**	**3**	**3**	**4**	**4**	**5**	**4**	**4**	**4**	**7**	**7**
Загальна кількість		**29**	**32**	**2**		**240**	**7200**	**3288**	**1484**	**320**	**1484**	**3912**	**11**	**17**	**10**	**18**	**11**	**15**	**11**	**15**	**14**	**12**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**	**13**
Кількість годин на тиждень													**28**		**28**		**26**		**26**		**26**		**26**		**26**		**26**	
Кількість кредитів ЄКТС													**30**		**30**		**30**		**30**		**30**		**30**		**30**		**30**	
Кількість екзаменів													**4**		**4**		**3**		**4**		**4**		**4**		**4**		**2**	
Кількість заліків													**4**		**4**		**5**		**4**		**4**		**3**		**4**		**4**	
Кількість контрольних робіт													**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**0**	
Кількість курсових робіт													**0**		**0**		**0**		**0**		**0**		**1**		**0**		**1**	

Ухвалено Вченою радою механіко-математичного факультету від “23” березня 2021 р. протокол № 7
Ухвалено Вченою Радою Університету від “___” _____ 2021 р. протокол №_____
Навчальний план вводиться з 2021-2022 навчального року для студентів I курсу.

Декан факультету _____ **І. Й. Гуран**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Начальник навчально-методичного відділу

Проректор _____ **Центру забезпечення якості освіти** _____