


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Львівського національного університету
імені Івана Франка

Голова вченої ради
Володимир МЕЛЬНИК 
Протокол № 86/7 від «3» липня 2020р.



Освітня програма в оновленій редакції вводиться в дію з 01.09.2020р.

Освітньо-професійна програма
"Математика. Математична економіка та економетрика"

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
За спеціальністю 111 - **Математика**
Галузь знань 11 – **Математика та статистика**

Розроблено та оновлено робочою групою в складі:

<i>Кирилич В. М.</i>	завідувач кафедри математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики (гарант освітньої програми), доктор фізико-математичних наук, професор
<i>Оліскевич М. О.</i>	професор кафедри математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики, доктор економічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор
<i>Зарічний М. М.</i>	професор кафедри алгебри, топології та основ математики, доктор фізико-математичних наук, професор
<i>Радул Т. М.</i>	професор кафедри алгебри, топології та основ математики, доктор фізико-математичних наук, професор
<i>Козицький В. А.</i>	доцент кафедри математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики, кандидат фізико-математичних наук, доцент
<i>Барабаш Г. М.</i>	доцент кафедри математичної економіки, економетрії, фінансової та страхової математики, кандидат фізико-математичних наук, доцент
<i>Савольчук К. В.</i>	здобувач першого курсу навчання на магістерській програмі "Математична економіка та економетрика"
<i>Голян-Братчук В. О.</i>	JSC "Piraeus Bank ICB", Specialist in Finance controlling and IFRS reporting division

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Національний університет «Кієво-Могилянська академія», завідувач кафедри фінансів, керівник науково-дослідної лабораторії фінансово-економічних досліджень, професор, Лук'яненко Ірина Григорівна
2. ELEKS, Data Science Competency Manager, кандидат фізико-математичних наук
Фірман Тарас Іванович

Гарант освітньо-професійної програми
доктор фіз.-мат. наук, професор



Володимир КИРИЛИЧ

Ухвалено на засіданні Вченої ради
механіко-математичного факультету
від 25 червня 2020 року (Протокол № 9).

Декан механіко-математичного факультету



Ігор ГУРАН

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 111 «Математика» (за спеціалізацією «Математична економіка та економетрика»)

1. Загальна характеристика освітньої програми		
1.	Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний університет імені Івана Франка, механіко-математичний факультет
2.	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр математики. Фахівець з математичної економіки та економетрики.
3.	Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма "Математика. Математична економіка та економетрика " .
4.	Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра. Одиничний, 240 кредитів ЄКТС (термін 3 роки 10 місяців)
5.	Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія НД №1492467 від 25 вересня 2017 р. Львівський національний університет імені Івана Франка відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 8 листопада 2013 р. протокол №107 (наказ МОН України від 18.11.2013 №2830-л) з галузі знань (спеціальності) 11 Математика та статистика 111 Математика визнано акредитованим за рівнем бакалавр Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 р (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565).
6.	Цикл/рівень програми	перший (бакалаврський) рівень – 7 рівень НПК України, EQF LLL – Level 6, QF EHEA – First cycle
7.	Передумови	Наявність здобутої повної загальної середньої освіти
8.	Мова (и) викладання	Українська, частково англійська
9.	Термін дії освітньої програми	5 років (до наступного планового оновлення, не перевищуючи періоду акредитації)
10.	Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОНП	https://new.mmf.lnu.edu.ua/academics/postgraduates/onp-np-111 Бакалавр - Механіко-математичний факультет (lnu.edu.ua)
2. Мета освітньої програми		
	Набуття широкого спектру базових знань та компетенцій для дослідження, аналізу та вирішення завдань, що передбачають застосування математичних теорій та методів. Отримання ґрунтовних знань у галузі математики, статистики, математичної економіки та економетрики із широким доступом до працевлаштування і можливістю продовженням навчання на магістерських програмах в університетах України та закордонних навчальних закладах. Забезпечення володіння комп'ютерними технологіями та засобами програмування у проектах фінансово-економічних структур та ІТ індустрії.	
3. Характеристика освітньо-професійної програми		
1.	Предметна область	галузь знань: 11 математика та статистика за спеціальністю: 111 математика. - <i>Об'єкти вивчення та/або діяльності:</i> математичні та економічні структури, концепції та ідеї для моделювання та

		<p>розвитку теорії з метою пояснення та/або оптимізації суспільних-економічних і фінансових явищ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Цілі навчання:</i> формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування у професійній діяльності у сфері математики, економіки та фінансів, розвитку математичних та економічних теорій, математичному, економетричному та теоретико-ігровому моделюванні, аналізі та розв'язуванні прикладних задач. - <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> математичні моделі дають змогу аналізувати й обробляти дані наукових, економічних, фінансових, соціологічних досліджень, створюють основу науково-освітньої діяльності в галузі математики, статистики, економіки та фінансів і сприяють розробленню та створенню новітніх інформаційних технологій. - <i>Методи, методика та технології:</i> здобувач вищої освіти має оволодіти основами математичного моделювання економічних і соціальних процесів, фінансової математики, методами системної динаміки, методами математичного, економетричного та теоретико-ігрового моделювання; інформаційних, програмних і комунікаційних технологій; навичками науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності; здатністю до педагогічної та просвітницької діяльності в галузі математики, статистики та економіки. - <i>Інструменти та обладнання:</i> комп'ютерні й мережеві програмовані пристрої.
2	Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра.</p> <p>Освітня програма включає фундаментальну математичну та економічну підготовку з акцентом на застосування інформаційних технологій, статистичних інструментів, економетричних пакетів (EViews, R), пакету системної динаміки STELLA Architect, теоретико-ігрового й економетричного моделювання для аналізу даних і одержання оптимальних розв'язків прикладних задач в науковій і прикладній діяльності, спрямовує на розвиток досліджень у напрямі математична економіка та економетрика, в рамках якого можлива подальша професійна та наукова кар'єра.</p>
3.	Основний фокус програми	<p>Спеціальна освіта в області математики та статистики із застосування математичних методів до аналізу комплексних задач соціально-економічних і фінансових систем.</p> <p>Ключові слова: теорія ігор, опуклі структури, системна динаміка, економетрика, математична економіка, теорія прийняття рішень, часові ряди, кооперативні ігри.</p>
4.	Особливості програми	<p>Структура програми передбачає оволодіння сучасними знаннями та методами економіко-математичного, економетричного та теоретико-ігрового моделювання, аналізу процесів соціально-економічних і фінансових систем, набуття навичок застосування статистичних і економетричних методів та інформаційних технологій в аналізі, прогнозуванні та ухваленні рішень.</p>

		Програма доповнюють гостьові лекції фахівців Університету м. Бергена (Норвегія), Національного університету «Києво-Могилянська академія», дослідників Національного банку України, молоді науковці Економічного інституту CERGE-EI Карлового університету (м. Прага).
--	--	---

4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
1.	Придатність до працевлаштування	Робочі місця: діяльність у сфері моніторингу, оцінки та аналізу економічної, фінансової та страхової діяльності на посадах аналітика (К); професіонали в галузі математичних наук: інженерні співробітники (математика, статистика, економіка), математики, економетристи (ДК003:2010). Випускники можуть працювати аналітиками в ІТ компаніях, фінансових та страхових установах, банківській системі, статистичних управліннях, дослідницьких організаціях, а також консультантами з питань захисту інформації, аналізу даних та прийняття рішень. Набуті компетентності можуть застосовуватися відповідно до Державного класифікатора професій ДК 003:2010: 2121.2 – математик, математик-аналітик з дослідження операцій 2122.2 – економіст-статистик 2419.2 – консультант з ефективності підприємництва, консультант з раціоналізації виробництва, логіст, аналітик з дослідження товарного ринку 2441.2 – економетрист, економічний радник, консультант з економічних питань
2.	Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5. Викладання та оцінювання		
1.	Викладання та навчання	Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, наукові семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійне навчання, індивідуальні заняття. Навчання включає практики.
2.	Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за системою ECTS та національною шкалою оцінювання. Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. Державна атестація – складання атестаційного іспиту.
6. Програмні компетентності		
1.	Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у математиці та економіці або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів математики, економіки, статистики й комп'ютерних технологій і характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов.
2.	Загальні компетентності (ЗК)*	ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК3 Знання й розуміння предметної області та професійної

		<p>діяльності;</p> <p>ЗК4 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;</p> <p>ЗК5 Здатність спілкуватися іноземною мовою;</p> <p>ЗК6 Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;</p> <p>ЗК7 Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями;</p> <p>ЗК8 Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел;</p> <p>ЗК9 Здатність приймати обґрунтовані рішення;</p> <p>ЗК10 Здатність працювати в команді;</p> <p>ЗК11 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань);</p> <p>ЗК12 Здатність працювати автономно;</p> <p>ЗК13 Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;</p> <p>ЗК14 Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;</p> <p>ЗК15 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя</p>
2.	<p>Спеціальні компетентності спеціальності (СК)</p>	<p>СК1 Здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання;</p> <p>СК2 Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі;</p> <p>СК3 Здатність здійснювати міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізняти основні ідеї від деталей і технічних викладок;</p> <p>СК4 Здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізняти правдоподібні аргументи від формально бездоганих;</p> <p>СК5 Здатність до кількісного мислення;</p> <p>СК6 Здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем;</p> <p>СК7 Здатність застосовувати чисельні методи для дослідження математичних моделей;</p> <p>СК8 Здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів;</p> <p>СК9 Здатність застосовувати спеціалізовані мови</p>

	<p>програмування та пакети прикладних програм; СК10 Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків; СК11 Здатність проводити обчислення в рамках основних економіко-математичних моделей та застосовувати основні економетричні методи; СК12 Здатність до аналізу основ і властивостей базових економіко-фінансових структур</p>
--	--

7. Програмні результати навчання

1	<p>РН1 Знати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, розуміти сучасні тенденції в математиці; РН2 Розуміти правові, етичні та психологічні аспекти професійної діяльності; РН3 Знати принципи <i>modus ponens</i> (правило виведення логічних висловлювань) та <i>modus tollens</i> (доведення від супротивного) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень; РН4 Розуміти фундаментальну математику на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми; РН5 Мати навички використання спеціалізованих програмних засобів комп'ютерної та прикладної математики і використовувати інтернет-ресурси; РН6 Знати методи математичного моделювання природничих та/або соціальних процесів; РН7 Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефаківців у галузі математики; РН8 Здійснювати професійну письмову й усну комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов; РН9 Уміти працювати зі спеціальною літературою іноземною мовою; РН10 Розв'язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об'єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й відомими моделями; РН11 Розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді, здійснювати базові перетворення математичних моделей; РН12 Відшуковувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації; РН13 Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних; РН14 Знати теоретичні основи і застосовувати методи аналітичної та диференціальної геометрії для розв'язування професійних задач; РН15 Знати теоретичні основи і застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур; РН16 Знати теоретичні основи і застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем; РН17 Знати теоретичні основи і застосовувати основні методи теорії ймовірностей, теорії випадкових процесів і математичної статистики для дослідження випадкових явищ, перевірки гіпотез, обробки реальних даних та аналізу тривалих випадкових явищ; РН18 Знати теоретичні основи і застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної; РН19 Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичної фізики для моделювання реальних фізичних, біологічних, екологічних, соціально-економічних та інших процесів і явищ; РН20 Розв'язувати основні математичні задачі аналізу даних; застосовувати базові загальні математичні моделі для специфічних ситуацій, мати навички управління інформацією, і застосування комп'ютерних засобів статистичного аналізу даних;</p>
---	--

<p>PH21 Розв'язувати типові задачі математичного аналізу, алгебри, диференціальних та інтегральних рівнянь, оптимізації за допомогою чисельних методів;</p> <p>PH22 Знати основи економетричного моделювання, вміти виконувати аналіз статистичної інформації;</p> <p>PH23 Знати основи теоретико-ігрового моделювання та основи теорії прийняття рішень;</p> <p>PH24 Знати основи математичного моделювання соціально-економічних систем, будувати прогнози.</p> <p>PH25 Зберігати та примножувати цивілізаційні цінності і досягнення суспільства, знати правила ведення здорового способу життя і надання першої медичної допомоги.</p>
--

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітнього процесу за освітньо-професійною програмою, є штатними співробітниками кафедри, всі мають науковий ступінь, вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності. Викладання на освітній програмі забезпечує 46 науково-педагогічних працівників, з них 11 доктори фіз.-мат. наук, 1 доктор ек. наук, 35 кандидатів наук фіз.-мат. наук
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам щодо надання освітніх послуг у сфері вищої освіти і є достатнім для забезпечення якості освітнього процесу, зокрема: навчальні приміщення; комп'ютерні класи (лабораторії); спеціально обладнані аудиторії; бібліотека, читальний зал; точки бездротового доступу до мережі Інтернет; проектори, мультимедійне обладнання та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам, має актуальний змістовий контент, базується на сучасних інформаційно-комунікаційних технологіях та включає: бібліотека та читальний зал з достатнім фондом навчальної, наукової літератури та фахових періодичних видань; віртуальне навчальне середовище та авторські розробки науково-педагогічних працівників кафедри, а саме: підручники та навчальні посібники з грифом МОН України; підручники та навчальні посібники з грифом Вченої ради ЛНУ імені Івана Франка; необмежений доступ до мережі Інтернет, точки бездротового доступу до мережі; корпоративна пошта; навчальні та робочі плани; комплекси навчально-методичного забезпечення навчальних дисциплін; засоби діагностики якості вищої освіти, силабуси навчальних дисциплін.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здобувачі вищої освіти можуть реалізувати право на академічну мобільність у закладах вищої освіти України на основі наявності двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та вищими навчальними закладами України, а також за власною ініціативою на основі індивідуального запрошення
Міжнародна кредитна мобільність	Навчання у рамках програми ЄС Еразмус+ та в рамках проекту СРЕА-2015/10119 "Extended Learning of Economics with Dynamic Modeling" з Університетом м. Берген (Норвегія).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови знання української мови.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

№№ п/п	Код навчальної дисципліни	Назва дисципліни	Кред ити	Вид контролю
1.	2.	3.	4.	5.
Нормативні навчальні дисципліни				
Цикл загальної підготовки				
OK1	ЗК 1.1.01	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Іспит
OK2	ЗК 1.1.02	Історія України	3	Іспит
OK3	ЗК 1.1.03	Історія української культури	3	Залік
OK4	ЗК 1.1.04	Філософія	3	Іспит
OK5	ЗК 1.1.05	Іноземна мова	12	Залік, іспит
OK6	ЗК 1.1.06	Фізичне виховання	3	Залік
Цикл професійної і практичної підготовки				
OK7	ПП 1.2.01	Математичний аналіз 1: функції однієї змінної	12	Іспит
OK8	ПП 1.2.02	Аналітична геометрія	6	Іспит
OK9	ПП 1.2.03	Лінійна алгебра	7	Іспит
OK10	ПП 1.2.04	Дискретна математика	5	Залік
OK11	ПП 1.2.05	Інформатика та програмування (Python)	6	Залік, Іспит
OK12	ПП 1.2.06	Безпека життєдіяльності та охорона праці	3	Залік
OK13	ПП 1.2.07	Навчальна практика з інформатики	3	Диф. залік
OK14	ПП 1.2.08	Навчальна обчислювальна практика	3	Диф. залік
OK15	ПП 1.2.09	Математичний аналіз 2: функції багатьох змінних	8	Іспит
OK16	ПП 1.2.10	Диференціальні рівняння	7	Залік, Іспит
OK17	ПП 1.2.11	Комплексний аналіз	4	Іспит
OK18	ПП 1.2.12	Теорія чисел	3	Іспит
OK19	ПП 1.2.13	Теорія ймовірностей та математична статистика	8	Залік, Іспит
OK20	ПП 1.2.14	Топологія та диференціальна геометрія	4	Іспит
OK21	ПП 1.2.15	Рівняння математичної фізики	6	Залік, Іспит
OK22	ПП 1.2.16	Функціональний аналіз та теорія міри	6	Іспит
OK23	ПП 1.2.17	Математична економіка	4	Іспит
OK24	ПП 1.2.18	Методи оптимізації та керування	6	Іспит
OK25	ПП 1.2.19	Виробнича практика	6	Диф. залік
OK26	ПП 1.2.20	Фізика	4	Іспит
OK27	ПП 1.2.21	Атестаційний іспит з математики	3	Іспит
Дисципліни за ОП «Математика. Математична економіка та економетрика»				
OK28	ПП 2.1.01	Опуклі структури: теорія та застосування	3	Іспит
OK29	ПП 2.1.02	Навчальна обчислювальна практика	3	Залік
OK30	ПП 2.1.03	Фінансовий аналіз	4	Залік
OK31	ПП 2.1.04	Теорія ігор і прийняття рішень	7	Іспит

OK32	ПП 2.1.05	Основи економетрії	3	Іспит
OK33	ПП 2.1.06	Теорія часових рядів	4	Іспит
OK34	ПП 2.1.07	Топологічний аналіз даних	3	Іспит
OK35	ПП 2.1.08	Практика з комп'ютерної математики	3	Диф. залік
OK36	ПП 2.1.09	Курсова робота	6	Диф. залік
OK37	ПП 2.1.10	Математична теорія кооперативних ігор	3	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент			180	
Вибіркові навчальні дисципліни				
Дисципліни вільного вибору студента				
Цикл загальної підготовки				
38.	ВБ 1	Дисципліни вільного вибору	12	Залік
Цикл професійної та практичної підготовки (здобувач обирає один предмет із запропонованих)				
39.	ВБ 2	а) загальна алгебра б) вища алгебра в) алгебраїчні структури	4	Залік
40.	ВБ 3	а) диференціальна геометрія б) теорія кривих та поверхонь в) класична диференціальна геометрія	5	Залік
41.	ВБ 4	а) Об'єктно-орієнтоване програмування б) Інформаційні технології та системи в) бази даних та інформаційні системи	8	Залік
42.	ВБ 5	а) основи економетрії б) економетричне моделювання в) класичні економетричні моделі	5	Залік
43.	ВБ 6	а) теорія випадкових процесів та її застосування б) додаткові розділи математичної статистики та її застосування в) байєсівське моделювання	5	Залік
44.	ВБ 7	а) міжнародна економіка б) міжнародні фінанси в) міжнародна торгівля	4	Залік
45.	ВБ 8	а) еволюційні ігри б) повторювальні ігри в) мережеві ігри	4	Залік
46.	ВБ 9	а) економетричний аналіз даних б) структурні економетричні моделі прогнозування в) макроекономічні моделі	3	Залік
47.	ВБ 10	а) філософські проблеми сучасної науки б) історія математики в) історія львівської математики	3	Залік
48.	ВБ 11	а) теорія оптимального керування в) динамічне програмування та його застосування г) динамічна оптимізація	4	Залік
49.	ВБ 12	а) бухгалтерський облік та аудит б) бухгалтерський облік та фінансова звітність в) банківська та страхова справа	3	Залік

	Загальний обсяг вибірових компонент	60	
	Загальний обсяг освітньої програми	240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Код ОП	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Пререквізити, кореквізити
1-й семестр				
OK8	Аналітична геометрія	4	Іспит	
OK7	Математичний аналіз I: функції однієї змінної	8	Іспит	
OK9	Лінійна алгебра	3	Іспит	
OK10	Дискретна математика	2	Залік	
OK11	Інформатика та програмування (Python)	2,5	Залік	
OK5	Іноземна мова	3	Залік	
OK6	Фізичне виховання	1,5		
OK2	Історія України	3	Іспит	
OK12	Безпека життєдіяльності та охорона праці	3	Залік	
2-й семестр				
OK9	Лінійна алгебра	4	Залік	
OK7	Математичний аналіз I: функції однієї змінної	6	Іспит	
OK11	Інформатика та програмування (Python)	3,5	Іспит	
OK10	Дискретна математика	3	Залік	
OK8	Аналітична геометрія	3	Залік	
OK3	Історія української культури	3	Залік	OK2
OK5	Іноземна мова	3	Залік	
OK6	Фізичне виховання	1,5	Залік	
OK13	Навчальна практика з інформатики	3	Диф. залік	OK11
OK14	Навчальна обчислювальна практика	3	Диф. залік	OK11
3-й семестр				
OK16	Диференціальні рівняння	3	Залік	OK7, OK15
OK15	Математичний аналіз II: функції багатьох змінних	8	Іспит	OK7, OK8, OK9, OK10
OK28	Опуклі структури: теорія та застосування	3	Іспит	OK7, OK15, OK9
OK1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Іспит	
OK5	Іноземна мова	3	Залік	
OK29	Навчальна обчислювальна практика	3	Диф. залік	OK11
ВБ1	Дисципліни вільного вибору студента (цикл загальної підготовки)	3	Залік	
ВБ2	а) Загальна алгебра б) Вища алгебра в) Алгебраїчні структури	4	Залік	OK8, OK9, OK10
4-й семестр				
OK16	Диференціальні рівняння	4	Іспит	OK7, OK15
OK19	Теорія ймовірності та математична статистика	4	Залік	OK7, OK9, OK15, ВБ2
OK17	Комплексний аналіз	4	Іспит	OK7, OK9, OK15

OK30	Фінансовий аналіз	4	Залік	OK7, OK15, OK19
OK18	Теорія чисел	3	Іспит	OK9, ВБ2
OK5	Іноземна мова	3	Іспит	
ВБ1	Дисципліни вільного вибору студента (цикл загальної підготовки)	3	Залік	
ВБ3	а) Диференціальна геометрія б) Теорія кривих та поверхонь в) Класична диференціальна геометрія	4	Залік	OK8, OK9, ВБ2
5 семестр				
OK4	Філософія	3	Іспит	
OK19	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	Іспит	OK7, OK9, OK15, ВБ2
OK21	Рівняння математичної фізики	3	Іспит	OK7, OK15, OK16, OK17
OK20	Топологія та диференціальна геометрія	4	Іспит	OK8, OK9, OK15, ВБ2, ВБ3
OK31	Теорія ігор та прийняття рішень	4	Іспит	OK9, OK10, OK7, OK15
ВБ1	Дисципліни вільного вибору студента (цикл загальної підготовки)	3	Залік	
ВБ4	а) Об'єктно-орієнтоване програмування б) Інформаційні технології і системи в) Бази даних та інформаційні системи	4	Залік	OK10, OK11, OK13, OK14
ВБ5	а) Основи економетрії б) Економетричне моделювання в) Класичні економетричні моделі	5	Залік	OK9, OK19, ВБ2
6 семестр				
OK21	Рівняння математичної фізики	3	Іспит	OK7, OK15, OK16
OK22	Функціональний аналіз та теорія міри	6	Іспит	OK7, OK9, OK15, ВБ2
OK31	Теорія ігор та прийняття рішень	3	Іспит	OK9, OK10, OK7, OK15
OK32	Основи економетрії	3	Іспит	OK9, OK19, ВБ2, ВБ5
ВБ1	Дисципліни вільного вибору студента (цикл загальної підготовки)	3	Залік	
ВБ4	а) Об'єктно-орієнтоване програмування б) Інформаційні технології і системи в) Бази даних та інформаційні системи	4	Залік	OK10, OK11, OK13, OK14
ВБ6	а) Теорія випадкових процесів та її застосування б) Додаткові розділи математичної статистики та її застосування в) Байєсівське моделювання	5	Залік	OK19, OK21, OK22, OK32
OK36	Курсова робота	3	Диф. залік	

<i>7 семестр</i>				
OK33	Теорія часових рядів	4	Іспит	OK19, OK32, ВБ5
OK34	Топологічний аналіз даних	3	Залік	OK8, OK10, ВБ3, ВБ4
OK37	Математична економіка	4	Іспит	OK7, OK9, OK30
OK24	Методи оптимізації та керування	6	Іспит	OK15, OK16, OK21
OK35	Практика з комп'ютерної математики	3	Диф. залік	OK11, OK13, OK14
ВБ7	а) Міжнародна економіка б) Міжнародні фінанси в) Міжнародна торгівля	4	Залік	OK9, OK30, OK32
ВБ8	а) Еволюційні ігри б) Повторювальні ігри в) Мережеві ігри	4	Залік	OK19, OK31
<i>8 семестр</i>				
OK26	Фізика	4	Іспит	
OK37	Математична теорія кооперативних ігор	3	Іспит	OK19, OK31, ВБ8
OK25	Виробнича практика	6	Диф. залік	OK13, OK14
OK36	Курсова робота	3	Диф. залік	
ВБ11	а) Теорія оптимального керування в) Динамічне програмування та його застосування г) Динамічна оптимізація	4	Залік	OK15, OK16, OK21, OK24
ВБ9	а) Економетричний аналіз даних б) Структурні економетричні моделі прогнозування в) Макроекономічні моделі	3	Залік	OK19, OK32, OK33, ВБ5
ВБ10	а) Філософські проблеми сучасної науки б) Історія математики в) Історія львівської математики	3	Залік	
ВБ12	а) Бухгалтерський облік та аудит б) Бухгалтерський облік та фінансова звітність в) банківська та страхова справа	3	Залік	OK9, OK10, OK30, OK37, ВБ7
OK27	Атестаційний іспит з математики	3	Іспит	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників Освітньо-професійної програми бакалаврів спеціальності 111 Математика "Математика. Математична економіка та економетрика" проводиться у формі атестаційного іспиту з математики та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації:

Бакалавр математики. Фахівець з математичної економіки та економетрики.

Атестація осіб, які здобувають ступінь бакалавра, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої можуть бути залучені представники роботодавців та їхніх об'єднань, закордонних вищих навчальних закладів і дослідницьких центрів.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Загальні компетентності

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15
OK1		+		+							+				
OK2				+							+			+	+
OK3				+							+			+	+
OK4											+		+	+	+
OK5		+			+		+	+		+	+		+		
OK6										+		+	+		+
OK7	+	+	+				+		+						
OK8	+	+	+				+		+						
OK9	+	+	+				+		+						
OK10	+	+	+				+		+		+				
OK11						+	+								
OK12															+
OK13		+	+			+		+		+					
OK14		+	+			+		+		+					
OK15	+	+	+				+		+						
OK16	+	+	+				+		+						
OK17	+	+	+				+		+						
OK18	+	+	+				+		+						
OK19	+	+	+				+		+						
OK20	+	+	+				+		+						
OK21	+	+	+				+		+						
OK22	+	+	+				+		+						
OK23	+	+	+				+		+						
OK24	+	+	+				+		+						
OK25	+	+	+			+		+		+					
OK26	+	+									+				
OK27	+		+				+		+			+			
OK28	+		+				+		+			+	+		
OK29		+				+		+		+	+				
OK30		+	+			+	+	+							
OK31	+		+				+		+				+		
OK32		+			+	+		+	+						
OK33	+	+			+	+		+				+			
OK34		+				+	+	+			+				
OK35		+	+			+		+		+					
OK36			+		+	+	+	+	+				+		
OK37	+	+	+				+					+	+		

Спеціальні компетентності

	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
OK1		+										
OK2												
OK3												
OK4		+										
OK5												
OK6												
OK7	+	+	+	+		+		+				
OK8	+	+	+	+		+		+				
OK9	+	+	+	+		+		+				
OK10	+	+	+	+		+		+				
OK11							+		+	+		
OK12												
OK13							+		+	+		
OK14							+		+	+		
OK15	+	+	+	+		+	+	+				
OK16	+	+	+	+		+	+	+				
OK17	+	+	+	+				+				
OK18	+	+	+	+				+				
OK19	+	+	+	+	+			+				
OK20	+	+	+	+				+				
OK21	+	+	+	+		+		+				
OK22	+	+	+	+				+				
OK23	+	+	+			+		+				
OK24	+	+	+	+				+				
OK25					+	+	+	+	+	+		
OK26		+				+		+				
OK27	+											
OK28	+	+	+	+				+			+	+
OK29					+		+		+	+	+	+
OK30		+				+	+	+		+	+	+
OK31	+	+	+		+	+		+			+	+
OK32		+			+	+	+		+		+	+
OK33		+			+	+	+		+		+	+
OK34	+	+			+	+	+			+	+	+
OK35					+		+		+	+	+	+
OK36					+	+	+	+	+	+	+	+
OK37	+	+			+	+		+			+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми

	РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 14	РН 15	РН 16	РН 17	РН 18	РН 19	РН 20	РН 21	РН 22	РН 23	РН 24	РН 25	
OK1								+																		
OK2		+																								+
OK3		+																								+
OK4		+																								+
OK5								+	+																	+
OK6																										+
OK7	+		+	+						+	+			+												
OK8	+		+	+						+	+			+												
OK9	+		+	+						+	+				+											
OK10	+		+	+						+	+				+											
OK11					+																+	+				
OK12		+																								+
OK13					+								+								+	+				
OK14					+								+								+	+				
OK15	+		+	+						+	+			+												
OK16	+		+	+		+	+			+	+					+										
OK17	+		+	+						+	+								+							
OK18	+		+	+						+	+															
OK19	+		+	+						+	+															
OK20	+		+	+						+	+			+		+										
OK21	+		+	+		+	+			+	+									+						
OK22	+		+	+						+	+					+										
OK23			+			+	+			+	+															
OK24	+		+							+	+															
OK25					+	+	+			+			+								+	+	+			
OK26						+															+	+				
OK27			+	+						+	+		+	+	+	+	+	+	+	+						
OK28			+			+				+			+											+	+	
OK29					+								+								+	+	+	+	+	
OK30										+			+								+		+	+	+	
OK31						+				+													+	+	+	
OK32					+	+				+			+								+		+	+	+	
OK33					+	+				+			+								+		+	+	+	
OK34										+			+		+						+		+	+	+	
OK35					+																+	+	+	+	+	
OK36						+	+	+	+				+								+		+	+	+	
OK37					+	+				+														+	+	+

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей
Таблиця 2

Програмні результати навчання	Загальні компетентності															Спеціальні (фахові) компетентності										
	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9	ЗК-10	ЗК-11	ЗК-12	ЗК-13	ЗК-14	ЗК-15	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10	
PH-1			+												+											
PH-2										+	+		+	+	+											
PH-3			+													+	+	+	+		+					
PH-4		+	+						+		+						+	+								
PH-5						+		+														+		+	+	
PH-6																					+	+				
PH-7		+		+	+					+	+						+				+					
PH-8				+	+					+	+						+									
PH-9					+		+	+																		
PH-10	+						+		+									+	+		+	+	+			
PH-11	+	+							+									+	+		+	+	+			
PH-12						+		+																		
PH-13	+																							+		
PH-14	+																							+		
PH-15	+																							+		
PH-16	+																							+		
PH-17	+																			+			+		+	
PH-18	+																						+		+	
PH-19	+																				+		+		+	
PH-20	+					+			+											+		+	+	+	+	+
PH-21	+	+							+			+	+			+		+		+		+	+	+	+	+