

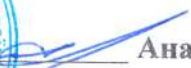
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
МАТЕМАТИКА
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 111 Математика
галузі знань 11 Математика та статистика
Освітня кваліфікація: Бакалавр математики

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки
(протокол № 6 від 27 травня 2021 р.)
Освітньо-професійна програма
введена в дію з 01.09.2021 р.
(наказ № 189-з від 27 травня 2021 р.)

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

(із внесеними змінами та доповненнями)
Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки
(протокол № 11 від «29» 08 2024 р.)
Ректор  **Анатолій ЦЬОСЬ**
(наказ № 382-з від «29» 08 2024 р.)



ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки бакалаврів у галузі знань **11 Математика та статистика спеціальності 111 Математика**.

Освітньо-професійна програма заснована на компетентнісному підході підготовки фахівця в галузі знань **11 Математика та статистика спеціальності 111 Математика**.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою ВНУ імені Лесі Українки у складі:

- Кальчук Інна Володимирівна – кандидат фізико-математичних наук,
доцент, керівник робочої групи;
- Чичурін Олександр Вячеславович – доктор фізико-математичних наук,
професор;
- Волошина Тетяна Володимирівна – кандидат фізико-математичних
наук, доцент, гарант ОП;
- Романюк Анатолій Сергійович – доктор фізико-математичних наук,
професор, завідувач відділу теорії
функцій Інституту математики
НАН України;
- Павліха Віктор Юрійович – студент 2 курсу ОП Математика.

Порядок розробки, експертизи, затвердження і внесення змін в освітню програму регулюється Порядком формування освітніх програм та навчальних планів підготовки фахівців за першим (бакалаврським) та другим (магістерським) рівнями у Волинському національному університеті імені Лесі Українки та Положенням про розроблення, затвердження, моніторинг, перегляд та закриття освітніх програм у Волинському національному університеті імені Лесі Українки, затвердженими Вченою радою ВНУ імені Лесі Українки.

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Волинського національного університету імені Лесі Українки.

Лист погодження освітньо-професійної програми

Голова методичної комісії
факультету інформаційних
технологій і математики

 Валентина ЮНЧИК

Завідувач кафедри математичного
аналізу та статистики

 Оксана МЕКУШ

Завідувач кафедри теорії функцій
та методики навчання математики

 Світлана ГЕМБАРСЬКА

Завідувач кафедри комп'ютерних
наук та кібербезпеки

 Тетяна ГРИШАНОВИЧ

Завідувач кафедри загальної математики
та методики навчання інформатики

 Марія ХОМЯК

Гарант освітньо-професійної
програми

 Тетяна ВОЛОШИНА

Голова вченої ради
факультету інформаційних
технологій і математики

 Світлана ЯЦЮК

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 111 Математика

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня кваліфікація	Бакалавр математики
Професійна кваліфікація	_____
Офіційна назва освітньої програми	Математика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	НАЗЯВО Україна 2021-2026 рр.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта; вища освіта освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» / «Молодший бакалавр»
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	3 роки 10 місяців
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-informaciynikh-tekhnologiy-i-matematiki
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка високоосвіченої творчої особистості, яка здатна ефективно та самостійно застосовувати здобуті теоретичні знання, практичні уміння та глибоке розуміння класичної та сучасної математичної науки у своїй професійній діяльності, незалежно та критично мислити, приймати обґрунтовані рішення та діяти на користь розвитку відкритого демократичного суспільства, збереження і примноження традицій та наукових здобутків волинської математичної спільноти. Бакалавр математики готовий вирішувати проблеми адекватними математичними методами у різних сферах і заради прогресу в науково-технічній та природничій галузях; підготовлений до успішного подальшого засвоєння складніших (магістерських) освітніх програм.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	11 Математика та статистика 111 Математика <i>Об'єкти вивчення та діяльності.</i> Математичні структури, концепції та ідеї, що використовуються з метою дослідження закономірностей, пояснення, моделювання та оптимізації природно-технологічних або суспільних-економічних явищ. <i>Ціль навчання.</i> Підготовка фахівців, здатних розв'язувати проблеми у математиці, розробляти та застосовувати математичні методи та моделі для розв'язання прикладних задач в різних галузях знань. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Математика та

	теоретичні основи математичних методів розв'язування прикладних задач. <i>Методи, методики та технології.</i> Методи алгебри, геометрії, математичного аналізу, дискретної математики, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, математичної фізики, обчислювальної математики, варіаційного числення та оптимізації, математичного моделювання, прогнозування властивостей і поведінки математичних моделей на основі емпіричних даних; методи аналізу математичних об'єктів та структур; методи програмування, методологія абстрактного мислення, аналіз і синтез; інформаційні та комунікаційні технології.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма ґрунтується на методології та фундаментальних засадах математичної науки та результатах сучасних наукових досліджень у математиці.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Освітньо-професійна програма передбачає здобуття базових теоретичних та практичних знань, умінь, навичок у сфері математики, основних принципів методології наукової та професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності Ключові слова: математика, математичний аналіз, алгебра, геометрія, диференціальні рівняння, дискретна математика, логіка, комплексний аналіз, функціональний аналіз, теорія ймовірності, математична статистика, теорія функцій, математичне моделювання
Особливості освітньо-професійної програми	На бакалаврському рівні діє програма «Подвійний диплом» спільно з Гуманітарно-природничим університетом імені Яна Длугоша в Ченстохові (Польща), яка забезпечує можливість паралельного навчання здобувачів освітньо-професійної програми Математика на математично-природничому факультеті вищезгаданого закладу вищої освіти за спеціальністю Математика та аналіз даних. У здобувачів є можливість поглибленого вивчення вибраних питань теорії функцій; опанування методиками навчання математики та інформатики у закладах середньої освіти.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники, що оволоділи компетентностями здійснювати аналіз даних, математичне моделювання та оптимізацію, досліджувати математичними засобами закономірності випадкових явищ і процесів, можуть обіймати інженерно-технічні посади та посади аналітиків у підрозділах державних та комерційних компаній, що спеціалізуються на застосуванні математичних методів, зокрема методів статистичного аналізу та прогнозування, підтримки управлінських рішень та

	супроводженні відповідного програмного забезпечення. Вони також можуть бути лаборантами, стажистами-дослідниками наукових підрозділів у різноманітних державних та комерційних організаціях та установах. Робочі місця в університетах або наукових установах, наукові посади у сфері комунікації, управління та досліджень: фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, ІТ-компанії, консультування. Перелік посад, які може займати випускник: • 3119 – стажист-дослідник (у галузі математики); • 3434 – асистент математика; • 3491 – лаборант наукового підрозділу (у галузі математики).
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною програмою другого (магістерського) рівня за спеціальністю 111 Математика. Набуття кваліфікацій за іншими освітніми програмами та спеціальностями (спеціалізаціями) у вищій освіті
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване та проблемно-орієнтоване навчання, самостійне навчання, індивідуально-творчий та праксеологічний підходи до навчання. Поєднання лекційних та практичних занять, на яких відбувається постановка і розв’язування проблем, виконання проєктів, дослідницькі лабораторні роботи, обчислювальна, виробнича практики та практика з математичного моделювання та аналізу, підготовка курсових робіт.
Оцінювання	Поточний контроль, що включає в себе оцінювання усіх видів аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямованої на опанування компонентів освітньої програми, письмові та усні заліки, екзамени, захист курсових робіт.
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв’язувати складні задачі та практичні проблеми у математиці заради прогресу в науково-технічній та природничій галузях, збереження традицій та примноження наукових здобутків волинської математичної спільноти, що передбачає застосування теорій та методів математики, статистики й комп’ютерних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	• здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК-1); • здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК-2); • знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ЗК-3);

	• здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК-4); • здатність спілкуватися іноземною мовою (ЗК-5); • навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-6); • здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-7); • здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (ЗК-8); • здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК-9); • здатність працювати в команді (ЗК-10); • здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань) (ЗК-11); • здатність працювати автономно (ЗК-12); • визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків (ЗК-13); • 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 (ЗК-14); • 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 (ЗК-15); • здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності (ЗК-16); • здатність постійно самовдосконалюватися та наслідувати зразки відданого служіння Україні, моральної стійкості, визначеної громадянської позиції видатних всесвітньо-відомих волинян (ЗК-17).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	• здатність формувати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання (СК-1); • 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 (СК-2); • 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 (СК-3); • здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізняти правдоподібні аргументи від формально бездоганих (СК-4);

	• здатність до кількісного мислення (СК-5); • здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем (СК-6); • здатність застосовувати чисельні методи для дослідження математичних моделей (СК-7); • здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів (СК-8); • здатність застосовувати спеціалізовані мови програмування та пакети прикладних програм (СК-9); • здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків (СК-10); • здатність зберігати та примножувати традиції волинської математичної наукової школи (СК-11).
7 – Програмні результати навчання	
Знання, розуміння та їх застосування	• знати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, розуміти сучасні тенденції в математиці (РН-1); • розуміти правові, етичні та психологічні аспекти професійної діяльності (РН-2); • 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 (РН-3); • розуміти фундаментальну математику на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми (РН-4); • мати навички використання спеціалізованих програмних засобів комп'ютерної та прикладної математики і використовувати Інтернет - ресурси (РН-5); • знати методи математичного моделювання природничих та / або соціальних процесів (РН-6); • пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефахівців у галузі математики (РН-7); • здійснювати професійну письмову й усну комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (РН-8); • уміти працювати зі спеціальною літературою іноземною мовою (РН-9); • 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 (РН-10); • розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей (РН-11); • відшукувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації (РН-12); • знати теоретичні основи і застосовувати методи

	математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних (РН-13); • знати теоретичні основи і застосовувати методи аналітичної та диференціальної геометрії для розв'язування професійних задач (РН-14); • знати теоретичні основи і застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур (РН-15); • знати теоретичні основи і застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем (РН-16); • 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 (РН-17); • знати теоретичні основи і застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної (РН-18); • знати теоретичні основи і застосовувати методи математичної фізики для моделювання реальних фізичних, біологічних, екологічних, соціально-економічних та інших процесів і явищ (РН-19); • 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 (РН-20); • розв'язувати типові задачі математичного аналізу, алгебри, диференціальних та інтегральних рівнянь, оптимізації за допомогою чисельних методів (РН-21); • знати основи загальної теорії міри та основні властивості інтеграла Лебега, застосовувати їх у теорії функцій, теорії ймовірності та у інших розділах сучасної математики (РН-22); • знати і вміти застосовувати основи теорії функцій та методи апроксимації при розв'язуванні практичних задач (РН-23); • знати основні події життєвого та творчого шляху видатних культурних та наукових діячів Волині, здобутки волинської математичної спільноти (РН-24).
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	95 % науково-педагогічних працівників, задіяних у викладанні циклу дисциплін, що забезпечують спеціальні (фахові) компетентності бакалавра, мають наукові ступені та / або вчені звання
Матеріально-технічне забезпечення	Використання сучасного програмного забезпечення: LibreCAD, 1stClass, Borland C++ 5.0, Borland Pascal 7.0, Code::Blocks, Denwer, DERIVE, Dev-Cpp, FireFox 12, Foxit Reader, Free Pascal, FreeMat 3.6, Google Chrome, Gran, Inkscape, iTalc, Lazarus, LogiSIM, Maxima 5.26, Microsoft Virtual PC, MiKTeX 2.8, Open Office, Microsoft Office, R, Oracle-OraHome90, Prolog, STATGRAPHICS, VirtualBox, Python.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання інформаційного пакету навчально-методичних матеріалів в системі управління навчанням Moodle ВНУ імені Лесі Українки та авторських розробок науково-педагогічних працівників університету
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Регламентується Постановою КМУ №579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 р., Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу Волинського національного університету імені Лесі Українки. Реалізується на основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між ВНУ імені Лесі Українки та навчальними закладами вищої освіти країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе після вивчення курсу української мови. Абітурієнти-іноземці мають можливість вивчати українську мову на підготовчому відділенні ВНУ імені Лесі Українки.

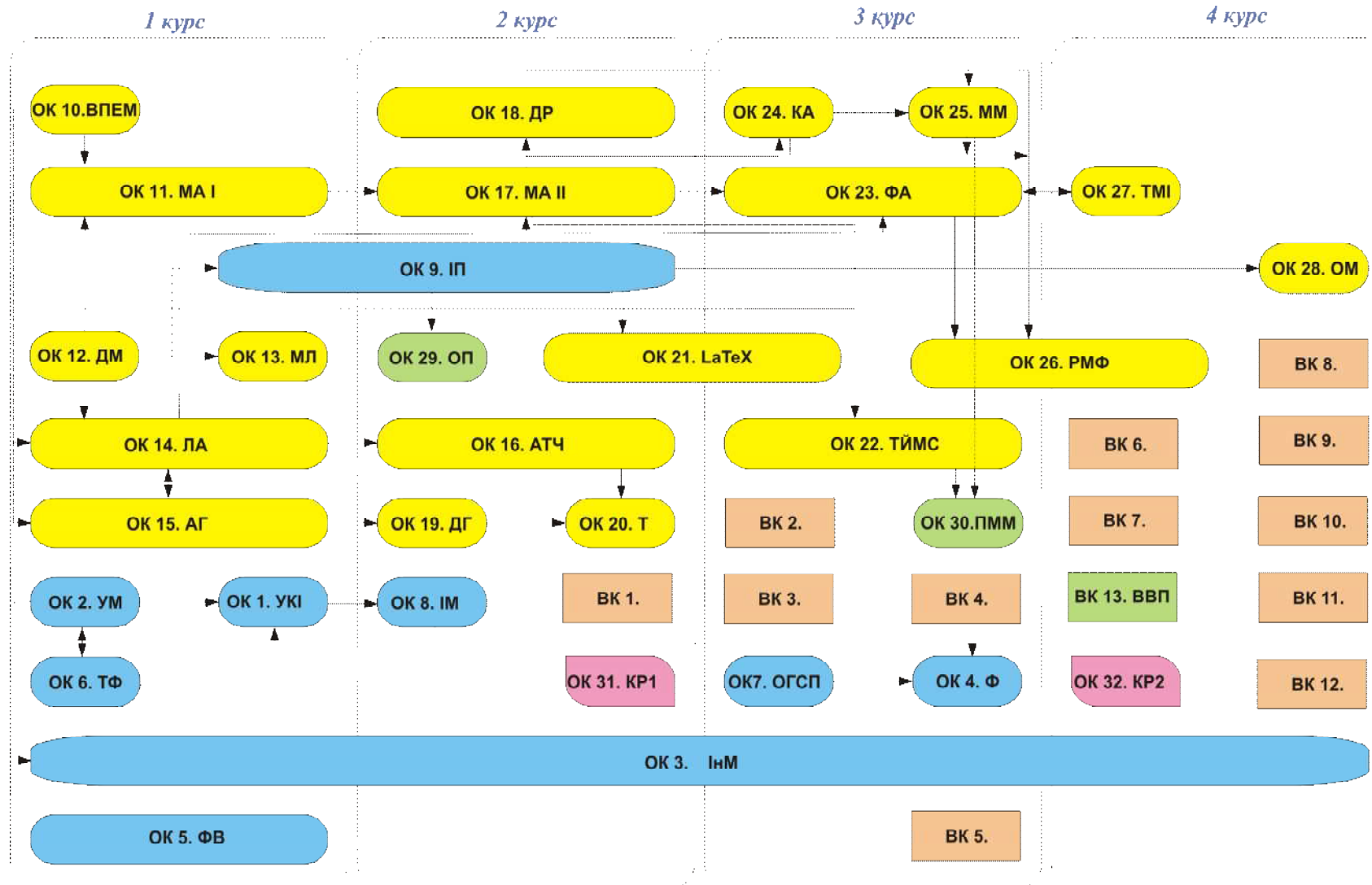
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
1. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Україна в європейському історичному та культурному контекстах	3	залік
ОК 2.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК 3.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	12	залік, екзамен, залік, екзамен
ОК 4.	Філософія	3	залік
ОК 5.	Фізичне виховання	2	залік
ОК 6.	Творчий феномен Лесі Українки	2	залік
ОК 7.	Основи громадянського суспільства та політичних знань	3	залік
ОК 8.	Історія математики	4	залік
ОК 9.	Інформатика та програмування	8	залік, залік
Разом		40	
2. Цикл професійної підготовки			
ОК 10.	Вибрані питання елементарної математики	4	залік
ОК 11.	Математичний аналіз I	15	екзамен, екзамен
ОК 12.	Дискретна математика	5	екзамен
ОК 13.	Математична логіка	5	екзамен
ОК 14.	Лінійна алгебра	8	екзамен, екзамен
ОК 15.	Аналітична геометрія	7	залік, екзамен
ОК 16.	Алгебра і теорія чисел	7	екзамен, екзамен
ОК 17.	Математичний аналіз II	13	екзамен, екзамен
ОК 18.	Диференціальні рівняння	7	екзамен, екзамен
ОК 19.	Диференціальна геометрія	4	екзамен
ОК 20.	Топологія	4	екзамен
ОК 21.	Практикум LaTeX	4	залік
ОК 22.	Теорія ймовірностей та математична статистика	6	екзамен, екзамен
ОК 23.	Функціональний аналіз	7	екзамен, екзамен
ОК 24.	Комплексний аналіз	6	екзамен

Код	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ОК 25.	Математичне моделювання економічних, екологічних та соціальних процесів	4	екзамен
ОК 26.	Рівняння математичної фізики	7	екзамен
ОК 27.	Теорія міри та інтеграла	5	екзамен
ОК 28.	Обчислювальні методи	3	екзамен
ОК 29.	Обчислювальна практика	4	залік
ОК 30.	Практика з математичного моделювання та аналізу даних	4	залік
ОК 31.	Курсова робота з циклу дисциплін професійної підготовки	2	залік
ОК 32.	Курсова науково - дослідна робота	3	залік
ОК 33.	Атестаційний (бакалаврський) іспит з математики	1	
Разом		135	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		175	
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
3. Цикл вибірових освітніх компонент			
ВК 1.	Вибіркова дисципліна 1	5	залік
ВК 2.	Вибіркова дисципліна 2	5	залік
ВК 3.	Вибіркова дисципліна 3	5	залік
ВК 4.	Вибіркова дисципліна 4	5	залік
ВК 5.	Вибіркова дисципліна 5	5	залік
ВК 6.	Вибіркова дисципліна 6	5	залік
ВК 7.	Вибіркова дисципліна 7	5	залік
ВК 8.	Вибіркова дисципліна 8	5	залік
ВК 9.	Вибіркова дисципліна 9	5	залік
ВК 10.	Вибіркова дисципліна 10.	5	залік
ВК 11.	Вибіркова дисципліна 11.	5	залік
ВК 12.	Вибіркова дисципліна 12.	5	залік
ВК 13.	Виробнича вибіркова практика	5	залік
Загальний обсяг вибірових компонент		65	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



OK 33. Атестаційний (бакалаврський) іспит з математики

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Проміжна атестація передбачає такі форми: для циклу загальної підготовки – екзамени і заліки; для циклу професійної підготовки – екзамени і заліки, практики, публічний захист курсових робіт; для циклу вибірових освітніх компонент – заліки.

Підсумкова атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 111 **Математика** проводиться у формі атестаційного (бакалаврського) іспиту та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації – **бакалавр математики**.

Атестаційний іспит має бути публічним і передбачає оцінювання обов'язкових результатів навчання, визначених освітнім стандартом та освітньою програмою.

Програма атестаційного іспиту має бути розміщена на сайті університету.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10.	ОК 11.	ОК 12.	ОК 13.	ОК 14.	ОК 15.	ОК 16.	ОК 17.	ОК 18.	ОК 19.	ОК 20.	ОК 21.	ОК 22.	ОК 23.	ОК 24.	ОК 25.	ОК 26.	ОК 27.	ОК 28.	ОК 29.	ОК 30.	ОК 31.	ОК 32.	
3К 1				+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+				+	+	
3К 2									+	+					+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3К 3				+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+			+			
3К 4	+	+				+															+										+	+	
3К 5			+																		+										+	+	
3К 6		+	+						+												+								+	+	+		
3К 7		+	+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3К 8								+	+													+			+					+	+	+	
3К 9											+	+	+	+	+	+	+		+			+		+	+	+							
3К 10					+																					+					+		
3К 11	+			+																						+	+				+		
3К 12																															+	+	+
3К 13					+		+				+	+		+	+	+	+		+	+											+	+	
3К 14	+						+																										
3К 15	+	+			+	+	+	+																		+							
3К 16	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
3К 17	+	+	+		+	+	+	+																							+	+	+
СК 1										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+					+	+	
СК 2		+	+	+				+		+											+				+	+					+		
СК 3											+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+			+				+	+	
СК 4											+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+			+						
СК 5										+	+	+		+	+	+	+		+			+		+						+	+	+	
СК 6																		+				+			+	+				+	+	+	
СК 7									+																+	+		+	+	+	+	+	
СК 8									+							+				+			+	+		+	+	+	+	+	+		
СК 9									+												+				+			+	+	+	+	+	
СК 10									+													+						+	+	+	+	+	
СК 11	+							+			+			+			+						+	+					+	+	+	+	

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН)
відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10.	ОК 11.	ОК 12.	ОК 13.	ОК 14.	ОК 15.	ОК 16.	ОК 17.	ОК 18.	ОК 19.	ОК 20.	ОК 21.	ОК 22.	ОК 23.	ОК 24.	ОК 25.	ОК 26.	ОК 27.	ОК 28.	ОК 29.	ОК 30.	ОК 31.	ОК 32.	
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									+		+						+								+			+	+	+			
PH-22																						+	+				+						
PH-23											+						+						+	+		+			+	+	+	+	
PH-24	+				+	+		+			+			+			+						+	+	+						+	+	

Керівник робочої групи

Гарант освітньо-професійної програми



І. В. Кальчук

Т. В. Волошина