

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою КПУ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 3 від 15.03.2021 р.)

Голова Вченої ради

Михайло ПІВЧЕНКО



Страхова та фінансова математика

Actuarial and Financial Mathematics

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 111 Математика

галузі знань 11 Математика та статистика

кваліфікація Бакалавр математики

Введено в дію з 2021/2022 навч. року
наказом ректора

КПУ ім. Ігоря Сікорського
від 19.04.2021 р. № 404/89/2021

Київ – 2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою

Голова проєктної групи:

*Тимошенко Олена Анатоліївна, кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей*

Члени проєктної групи:

*Алексєєва Ірина Віталіївна, кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри математичного аналізу та теорії
ймовірностей*

*Василик Ольга Іванівна, доктор фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей*

*Іванов Олександр Володимирович, доктор фізико-математичних наук,
професор, професор кафедри математичного аналізу та теорії
ймовірностей*

*Іваненко Тетяна Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент
кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей*

*Коновалова Наталія Романівна, кандидат фізико-математичних наук,
доцент, доцент кафедри математичного аналізу та теорії
ймовірностей*

*Пилипенко Андрій Юрійович, доктор фізико-математичних наук,
професор, провідний науковий співробітник Інституту математики
НАН України*

Завідувач кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей

Клесов Олег Іванович, доктор фізико-математичних наук, професор

ПОГОДЖЕНО:

*Науково-методична комісія КПП ім. Ігоря Сікорського
зі спеціальності ІІІ Математика*

Голова НМКУ _____



Олег КЛЕСОВ

(протокол № 4 від «17» 02 2021 р.)

Методична рада КПП ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради _____



Юрій ЯКИМЕНКО

(протокол № 6 від «25» 02 2021 р.)

ВРАХОВАНО:

1. Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 06 лютого 2020 р. №7) зі змінами, затвердженими Наказом № 584 МОНУ від 30 квітня 2020 р.
<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 111 Математика для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ № 577 від 30.04.2020)
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/05/2020-zatverd-standart-111-b.pdf>
3. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:
 - науково-педагогічних працівників кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей;
 - здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 111 Математика;
 - фахівців навчально-методичного відділу КПП ім. Ігоря Сікорського;
 - фахівців в галузі математики та статистики.
4. Рекомендації щодо оновлення освітніх програм та особливостей розроблення навчальних планів підготовки бакалаврів (наказ КПП ім. Ігоря Сікорського від 30.11.2020 р. N НОН/35 /2020 «Про вдосконалення освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти») та відповідно змінено перелік обов'язкових та вибіркових освітніх компонентів.

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

БЛУДОВА Т.В., завідувач кафедри вищої математики ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, доктор економічних наук, професор.

ЮРИК І.І., завідувач кафедри вищої математики імені професора Можара В.І. Національного університету харчових технологій, кандидат фізико-математичних наук, професор.

ПАЛАМАРЧУК С.В., заступник Голови Правління за напрямком андерайтинг та перестрахування, страхова компанія «UNIVERSALNA».

БІЛОУС С.О., начальник Деснянського відділення ПАТ «НАСК «ОРАНТА».

ШИФФ О.В., заступник начальника відділу інформаційних технологій ТОВ «Гепард Ойл», випускник кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей КПП ім. Ігоря Сікорського.

ОПП, після надходження всіх побажань і пропозицій від студентів і випускників, представників академічної спільноти, роботодавців, обговорено та схвалено на засіданні кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей (протокол №7 від 10.02.2021 р.).

ЗМІСТ

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	5
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	11
3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	13
4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	14
5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	15
6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	16

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 111 Математика

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», фізико-математичний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – бакалавр Кваліфікація – бакалавр математики
Офіційна назва ОП	Страхова та фінансова математика
Тип диплому та обсяг ОП	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат акредитації спеціальності НД 1192541, дійсний до 01.07.2022
Цикл/рівень ВО	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії ОП	До наступної акредитації. Акредитація передбачається у 2022 році.
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://osvita.kpi.ua/ розділ «Освітні програми» https://matan.kpi.ua/uk/op-bak.html
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців освітнього ступеня бакалавр, здатних розв'язувати теоретичні задачі та практичні проблеми в галузі математики та статистики, розвивати математичні теорії, будувати та аналізувати математичні моделі в різних галузях науки, зокрема: в економіці, страхуванні та фінансах, поглиблювати і поширювати наукові знання у сфері математики шляхом інтернаціоналізації та інтеграції освіти, наукових досліджень та інноваційної діяльності. Мета освітньої програми відповідає стратегії розвитку КПІ ім. Ігоря Сікорського на 2020-2025 роки щодо формування суспільства майбутнього на засадах концепції сталого розвитку.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкти вивчення та діяльності.</i> Математичні структури, концепції та ідеї для моделювання та розвитку теорії з метою пояснення та/або оптимізації природничо-технологічних або суспільно-економічних явищ. <i>Ціль навчання.</i> Підготовка фахівців освітнього ступеня бакалавр, здатних розв'язувати складні задачі і практичні проблеми математики та математичного моделювання. <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. <i>Інструменти та обладнання.</i> Спеціалізоване програмне забезпечення.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна
Основний фокус ОП	Спеціальна освіта в галузі математики та статистики, спеціальності математика. Програма базується на фундаментальних наукових положеннях із урахуванням сучасного стану розвитку математики, орієнтує на актуальну спеціалізацію для подальшої професійної та наукової кар'єри: страхова та фінансова математика. Ключові слова: математика, страхова та фінансова математика, математичний аналіз, лінійна алгебра, аналітична геометрія, теорія ймовірностей та математична статистика, математична фізика, дискретна математика, диференціальні рівняння, комплексний аналіз, методи оптимізації, теорія міри та інтеграла, вейвлет аналіз, лінійний регресійний аналіз, основи теорії випадкових процесів, статистичні методи у ризиковому страхуванні, рандомізація в математичних дослідженнях
Особливості ОП	В навчальному процесі реалізується системний підхід у формуванні профільно-орієнтованих освітніх компонентів. ОПП містить як фундаментальні, так і унікальні освітні компоненти, побудовані на власних науково-практичних та методичних розробках викладачів кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей. В освітній процес активно впроваджуються новітні освітні та інформаційні технології (онлайн-лекції, дистанційні курси на платформі Moodle, e-learning, OCW). Набуті знання дозволяють випускникам продовжувати навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти, будувати кар'єру в науково-дослідних інститутах, навчальних закладах, провідних світових та українських компаніях: банках, фінансових установах, ІТ структурах, тощо. Програма передбачає залучення до освітнього процесу професіоналів-науковців та роботодавців. Здобувачі вищої освіти беруть участь у студентських наукових гуртках і конференціях молодих вчених. ОПП пропонує широкі можливості для міжнародної мобільності, в тому числі можливість один семестр навчатись за кордоном англійською мовою.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Банківська, фінансова та інвестиційна сфера, державне управління, страхування, пенсійне забезпечення, консалтинг, аудит, управління ризиками компаній, керівництво проектами, наукові установи, навчальні заклади, ІТ компанії. Випускники можуть працювати на посадах, визначених національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій»: 3119 Стажист-дослідник 3340 Лаборант (освіта) 3434 Асистент актуарія 3434 Асистент економіста-статистика

	3434 Асистент математика 3491 Лаборант наукового підрозділу (у галузі математики)
Подальше навчання	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для розв'язання комплексних проблем у професійній галузі, яке включає лекції, практичні заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи, реферати, курсові роботи, інформаційно-комунікаційні технології (e-learning, онлайн-лекції, ОСW, дистанційні курси).
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, заліки, тестування у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі комплексного атестаційного екзамену.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у математиці або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів математики, статистики й комп'ютерних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК3	Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.
ЗК4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК5	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК6	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
ЗК7	Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК8	Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК9	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК10	Здатність працювати в команді.
ЗК11	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).
ЗК12	Здатність працювати автономно.
ЗК13	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
ЗК14	Здатність реалізовувати 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 України.
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.
ЗК16	Здатність проявляти творчий підхід та ініціативу.

ЗК17	Здатність критично оцінювати результати своєї діяльності в професійній сфері, навчанні і нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень в навчальних контекстах та/або професійній діяльності з урахуванням наукових, соціальних, етичних, правових, економічних аспектів.
ЗК18	Здатність до міжнародної комунікації; реалізації виробничої або прикладної діяльності у міжнародному середовищі.
Фахові компетентності	
ФК1	Здатність формувати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання.
ФК2	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.
ФК3	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.
ФК4	Здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізняти правдоподібні аргументи від формально бездоганих.
ФК5	Здатність до кількісного мислення.
ФК6	Здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем.
ФК7	Здатність застосовувати чисельні методи для дослідження математичних моделей.
ФК8	Здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів.
ФК9	Здатність застосовувати спеціалізовані мови програмування та пакети прикладних програм.
ФК10	Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символних розрахунків.
ФК11	Здатність математичними методами оцінювати ризики в тих предметних областях, де проводяться дослідження.
ФК12	Здатність знаходити методи розв'язання прикладних задач в нових та незнайомих контекстах на основі математичних методів та методів комп'ютерної статистики.
ФК13	Здатність застосовувати математичний апарат до оптимізації та оцінювання ефективності організаційно-управлінської системи в конкретних предметних областях, проводити прогнозні розрахунки, оцінювати точність та достовірність результатів моделювання.
ФК14	Здатність демонструвати математичну грамотність, послідовно пояснити іншим математичні теорії або їх складові частини, взаємозв'язок та відмінність між ними, навести приклади застосувань у природничих науках.
ФК15	Здатність застосувати математичні методи до прогнозування економічних та соціальних процесів у сфері управління на підприємствах, в фінансових установах, в навчальних закладах тощо.
7 – Програмні результати навчання	
РН1	Знати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, розуміти сучасні тенденції в математиці.
РН2	Розуміти правові, етичні та психологічні аспекти професійної діяльності.

PH3	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.
PH4	Розуміти фундаментальну математику на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми.
PH5	Мати навички використання спеціалізованих програмних засобів комп'ютерної та прикладної математики і використовувати інтернет-ресурси.
PH6	Знати методи математичного моделювання природничих та/або соціальних процесів.
PH7	Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефахівців у галузі математики.
PH8	Здійснювати професійну письмову й усну комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов.
PH9	Уміти працювати зі спеціальною літературою іноземною мовою.
PH10	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.
PH11	Розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей.
PH12	Відшукувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації.
PH13	Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних.
PH14	Знати теоретичні основи і застосовувати методи аналітичної та диференціальної геометрії для розв'язування професійних задач.
PH15	Знати теоретичні основи і застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур.
PH16	Знати теоретичні основи і застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем.
PH17	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.
PH18	Знати теоретичні основи і застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної.
PH19	Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичної фізики для моделювання реальних фізичних, біологічних, екологічних, соціально-економічних та інших процесів і явищ.
PH20	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.
PH21	Розв'язувати типові задачі математичного аналізу, алгебри, диференціальних та інтегральних рівнянь, оптимізації за допомогою чисельних методів.
PH22	Знати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні, зберігати моральні, культурні, наукові цінності,

	використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.
RH23	Знати міждисциплінарні зв'язки між математичною та іншими природничими та соціальними науками; основи міжнародного співробітництва в галузі науки та освіти; математичну мову як універсальний спосіб для моделювання природничих, технічних та соціальних процесів.
RH24	Застосовувати отримані знання з математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих процесів; математичні методи аналізу та прогнозування; математичні способи інтерпретації числових даних; принципи функціонування природничих процесів, математичні моделі оцінки ризиків в тих предметних областях, де проводяться дослідження.
RH25	Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу, організовувати та керувати професійним розвитком інших осіб.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. До реалізації освітньо-наукової програми залучено 12 докторів і 20 кандидатів наук, у тому числі фахівці Інституту математики НАНУ. Залучення стейкхолдерів для проведення професійних майстер-класів та міні-курсів.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання «Сікорський».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського, наявним книжковим фондом бібліотеки кафедри, інформаційно-телекомунікаційною системою «Електронний кампус», платформою дистанційного навчання «Сікорський».
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладення угод про академічну мобільність та про подвійне дипломування.
Міжнародна кредитна мобільність	Навчання за освітньою програмою відповідає світовим освітнім стандартам, що дозволяє здобувачам освіти брати участь у програмах міжнародної мобільності та бути конкурентоспроможними на світовому ринку праці. В рамках програми Erasmus+ укладено угоди з університетами м. Кардіфф (Великобританія) м. Дрездена (Німеччина) м. Рієка (Хорватія) За програмою EURASIA, яка спрямована на сприяння оновленню та

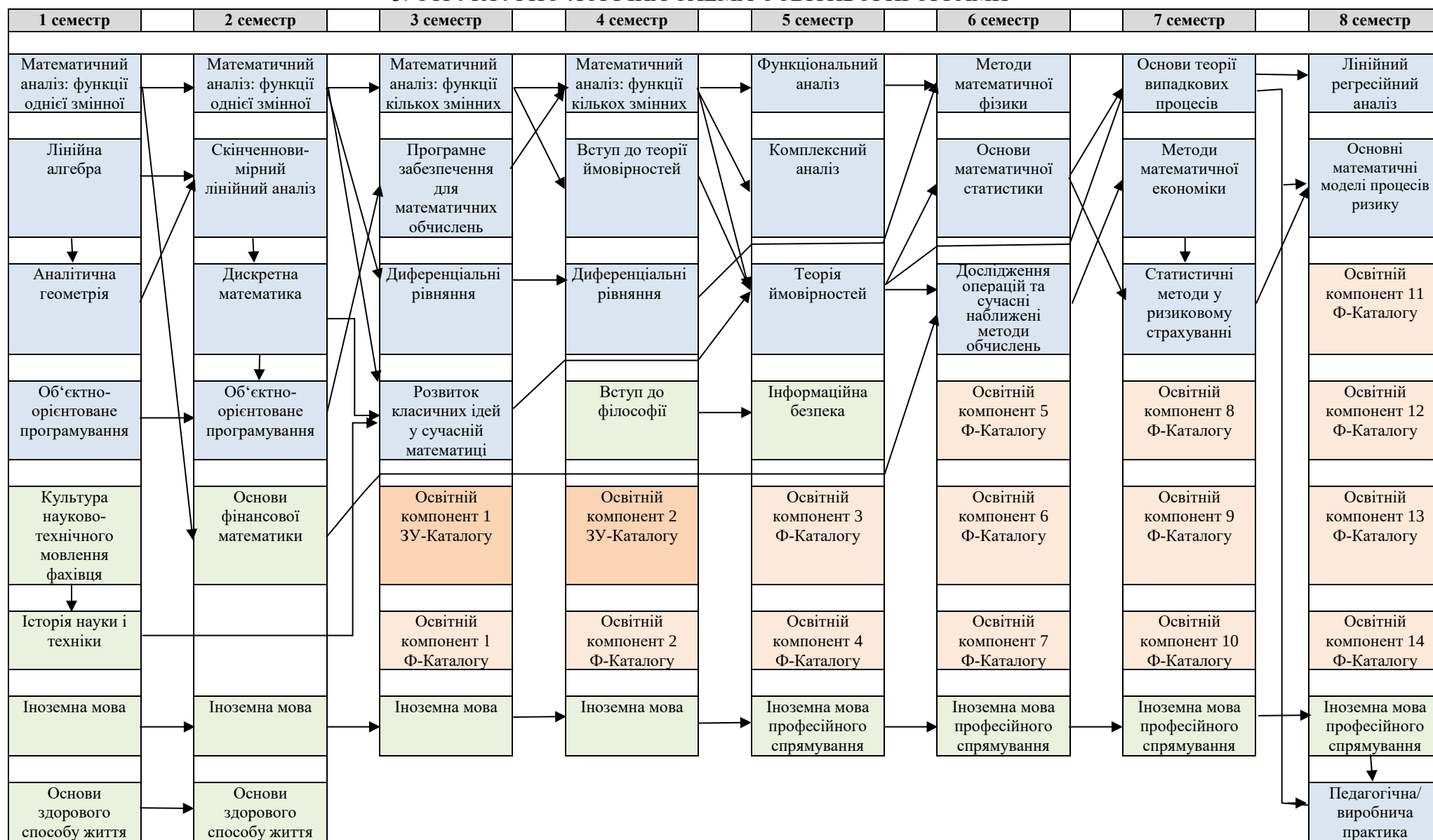
	інтернаціоналізації вищої освіти в країнах партнерах, укладено договір з університетом м. Осло (Норвегія).
Навчання іноземних здобувачів ВО	Можливість викладання іноземною мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної або викладання українською мовою у спільних академічних групах з україномовними здобувачами.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові (нормативні) компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗО1	Культура науково-технічного мовлення фахівця	2	залік
ЗО2	Історія науки і техніки	2	залік
ЗО3	Основи здорового способу життя	3	залік
ЗО4	Іноземна мова	6	залік
ЗО5	Основи фінансової математики	4,5	залік
ЗО6	Вступ до філософії	2	залік
ЗО7	Інформаційна безпека	2	залік
ЗО8	Іноземна мова професійного спрямування	6	залік, екзамен
Цикл професійної підготовки			
ПО1	Математичний аналіз: функції однієї змінної	16	екзамен
ПО2	Математичний аналіз: функції кількох змінних	18	екзамен
ПО3	Лінійна алгебра	5	екзамен
ПО4	Скінченновимірний лінійний аналіз	5	екзамен
ПО5	Аналітична геометрія	5	екзамен
ПО6	Дискретна математика	5	екзамен
ПО7	Об'єктно-орієнтоване програмування	9,5	залік
ПО8	Диференціальні рівняння	10	екзамен
ПО9	Вступ до теорії ймовірностей	6	екзамен
ПО10	Функціональний аналіз	6	екзамен
ПО11	Комплексний аналіз	6	екзамен
ПО12	Методи математичної фізики	5	екзамен
ПО13	Програмне забезпечення для математичних обчислень	4	залік
ПО14	Розвиток класичних ідей у сучасній математиці	5	екзамен
ПО15	Теорія ймовірностей	5	екзамен
ПО16	Курсова робота з теорії ймовірностей	1	залік
ПО17	Основи математичної статистики	5	екзамен
ПО18	Курсова робота з основ математичної статистики	1	залік
ПО19	Дослідження операцій та сучасні наближені методи обчислень	6	екзамен
ПО20	Основи теорії випадкових процесів	5	екзамен
ПО21	Курсова робота з основ теорії випадкових процесів	1	залік
ПО22	Методи математичної економіки	5	екзамен
ПО23	Статистичні методи у ризиковому страхуванні	5	екзамен

1	2	3	4
ПО24	Основні математичні моделі процесів ризику	4	екзамен
ПО25	Курсова робота з основних математичних моделей процесів ризику	1	залік
ПО26	Лінійний регресійний аналіз	5	екзамен
ПО27	Педагогічна/виробнича практика	3	залік
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ЗВ1	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу (Дисципліни спрямовані на розвиток особистого потенціалу)	2	залік
ЗВ2	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу (Дисципліна різногалузевого спрямування та інституціонального розвитку)	2	залік
Цикл професійної підготовки			
ПВ1	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ2	Освітній компонент 2 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ3	Освітній компонент 3 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ4	Освітній компонент 4 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ5	Освітній компонент 5 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ6	Освітній компонент 6 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ7	Освітній компонент 7 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ8	Освітній компонент 8 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ9	Освітній компонент 9 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ10	Освітній компонент 10 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ11	Освітній компонент 11 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ12	Освітній компонент 12 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ13	Освітній компонент 13 Ф-Каталогу	4	залік
ПВ14	Освітній компонент 14 Ф-Каталогу	4	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей, визначених СВО		180	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Страхова та фінансова математика» проводиться у формі комплексного атестаційного екзамену. Комплексний атестаційний екзамен перевіряє досягнення результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти та освітньою програмою.

Атестація завершується видачею документа встановленого зразка про присудження здобувачу ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр математики за освітньо-професійною програмою «Страхова та фінансова математика».

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	306	307	308	ΠΟ1	ΠΟ2	ΠΟ3	ΠΟ4	ΠΟ5	ΠΟ6	ΠΟ7	ΠΟ8	ΠΟ9	ΠΟ 10	ΠΟ 11	ΠΟ 12	ΠΟ 13	ΠΟ 14	ΠΟ 15	ΠΟ 16	ΠΟ 17	ΠΟ 18	ΠΟ 19	ΠΟ 20	ΠΟ 21	ΠΟ 22	ΠΟ 23	ΠΟ 24	ΠΟ 25	ΠΟ 26	ΠΟ 27	
3Κ1		+			+	+			+	+		+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
3Κ2	+				+																				+	+	+			+		+	+	+	+	
3Κ3		+				+	+		+	+		+				+	+	+	+	+		+	+		+		+	+		+	+	+		+		
3Κ4	+	+																																	+	
3Κ5				+				+																												
3Κ6				+			+	+							+						+							+			+				+	
3Κ7	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3Κ8	+	+		+	+			+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3Κ9						+	+		+	+								+	+		+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3Κ10			+															+	+		+	+													+	
3Κ11	+				+																+	+													+	
3Κ12						+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3Κ13			+			+	+																			+			+				+		+	
3Κ14		+				+	+																													
3Κ15	+	+	+			+																+														
3Κ16		+							+	+	+	+	+				+	+	+			+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	
3Κ17						+			+	+	+		+	+		+				+				+		+			+				+	+		
3Κ18				+				+							+																				+	
ΦΚ1									+	+				+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ΦΚ2					+							+											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ΦΚ3									+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ΦΚ4									+	+		+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ΦΚ5																+				+							+			+						
ΦΚ6					+											+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ΦΚ7																											+			+						
ΦΚ8									+	+	+	+	+			+	+	+	+	+			+	+							+					
ΦΚ9															+						+						+									
ΦΚ10															+						+						+			+						
ΦΚ11																	+											+				+	+	+		
ΦΚ12															+						+				+	+	+				+					
ΦΚ13																											+			+						
ΦΚ14									+	+		+	+			+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ΦΚ15					+										+										+	+	+			+						

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	301	302	303	304	305	306	307	308	ПО1	ПО2	ПО3	ПО4	ПО5	ПО6	ПО7	ПО8	ПО9	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26	ПО 27	
PH1									+	+		+										+														
PH2							+																												+	
PH3									+	+	+	+		+																						
PH4									+	+	+	+	+	+		+	+	+	+																+	
PH5															+						+						+			+					+	
PH6					+											+											+				+					
PH7					+								+				+					+		+	+			+								
PH8	+			+				+																												
PH9				+				+																+		+	+		+	+	+	+	+	+		
PH10									+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
PH11									+	+		+	+	+		+	+	+	+				+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
PH12									+	+	+		+	+		+	+	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+		
PH13									+	+																										
PH14													+																							
PH15														+																						
PH16																+		+																		
PH17																	+									+	+		+	+		+	+	+	+	
PH18																			+																	
PH19																				+																
PH20																					+					+	+				+			+		
PH21																											+			+						
PH22	+	+	+			+	+																				+								+	
PH23				+		+		+														+														
PH24																										+	+			+	+	+	+		+	
PH25	+					+																				+	+								+	