

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до навчального плану

Код та найменування спеціальності	111 “Математика”
Рівень вищої освіти	другий (магістр)
Спеціалізація	(відсутня)
Освітня програма	“Актуарна та фінансова математика”
Форма навчання	денна
Загальний обсяг у кредитах	
Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання	120 кредитів, 1 рік 10 місяців
Навчальний план, затверджений	
Вченою радою	30 серпня 2016 р., протокол №6.
Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності)	стандарт вищої освіти відсутній
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання	завершений перший чи другий рівень освіти (бакалавра, спеціаліста, магістра) за математичною, технічною чи природничою спеціальністю

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
1. Цикл загальної підготовки		
ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації, засвоєння нових знань. ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК8. Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування. ЗК10. Здатність розробляти проекти та управляти ними. СК-2. Уміння опрацьовувати англomовний матеріал, застосовуючи навички роботи з науковою і довідковою літературою, розуміти, читати і писати завершені тексти англійською мовою на математичну та економічну тематику.	РН-5. Самостійно працювати над дослідницькою темою, усно і письмово викладати опрацьовані і власні результати, обґрунтовувати і/або створювати програмну реалізацію розроблених методів. РН-6. Знати загальну та спеціальну (математичну та економічну) лексику англійської мови. РН-9. Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж.	Практикум з читання і написання англomовних математичних текстів
ЗК2. Здатність до пошуку та	РН-1. Формування у	Методологія математичних

інтерпретації інформації, засвоєння нових знань. ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК8. Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування. ЗК10. Здатність розробляти проекти та управляти ними. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування. СК-6. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.	студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-4. Уміння реалізовувати свої права в процесі набуття, реалізації та захисту прав інтелектуальної власності. РН-5. Самостійно працювати над дослідницькою темою, усно і письмово викладати опрацьовані і власні результати, обґрунтовувати і/або створювати програмну реалізацію розроблених методів. РН-7. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми. РН-10. Аналізувати об'єктивні тенденції розвитку математики у її зв'язку з практичними потребами і діяльністю людей, з розвитком інших наук.	досліджень та історія математики
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК4. Здатність використовувати об'єкти інтелектуальної власності та авторського права згідно	РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-4. Уміння реалізовувати свої права в процесі набуття, реалізації та захисту прав інтелектуальної власності.	Захист інтелектуальної власності

національних та міжнародних норм, захищати результати власної творчої діяльності. ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою усно й письмово. ЗК8. Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування. ЗК10. Здатність розробляти проекти та управляти ними. СК-2. Уміння опрацьовувати англomовний матеріал, застосовуючи навички роботи з науковою і довідковою літературою, розуміти, читати і писати завершені тексти англійською мовою на математичну та економічну тематику. СК-3. Уміння ефективно співпрацювати, розподіляти роботу і спілкуватись з колегами в процесі командного виконання дослідницьких та програмних проектів. СК-6. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців.		
2. Цикл професійної підготовки		
2.1. Теоретична підготовка		
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність до генерування та викладу ідей. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми. РН-10. Аналізувати об'єктивні тенденції розвитку математики у її зв'язку з практичними потребами і діяльністю людей, з розвитком інших наук.	Основи геометрії
ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації,	РН-1. Формування у студентів знань з	Математика фінансів та фінансова звітність

засвоєння нових знань. ЗК7. Здатність до генерування та викладу ідей. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-1. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем. СК-7. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для діяльності у сфері актуарної та фінансової математики та практичних застосувань.	теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	Часові ряди
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-1. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	Випадкові процеси у моделюванні економіки

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-5. Самостійно працювати над дослідницькою темою, усно і письмово викладати опрацьовані і власні результати, обґрунтовувати і/або створювати програмну реалізацію розроблених методів. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	Додаткові розділи аналізу
ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК7. Здатність до генерування та викладу ідей. СК-1. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.	Теорія рівнянь Блека-Шоулса
ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації, засвоєння нових знань. ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК4. Здатність використовувати об'єкти інтелектуальної власності та авторського права згідно національних та міжнародних норм, захищати результати власної творчої	РН-1. Формування у студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-7. Дотримуватися норм	Атестація

діяльності. ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою усно й письмово. СК-3. Уміння ефективно співпрацювати, розподіляти роботу і спілкуватись з колегами в процесі командного виконання дослідницьких та програмних проектів. СК-4. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.	етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.	
2.2. Практична підготовка		
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації, засвоєння нових знань. ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК4. Здатність використовувати об'єкти інтелектуальної власності та авторського права згідно національних та міжнародних норм, захищати результати власної творчої діяльності. ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою усно й письмово. ЗК8. Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування. СК-2. Уміння опрацьовувати англомовний матеріал, застосовуючи навички роботи з науковою і довідковою літературою, розуміти, читати і писати завершені тексти англійською мовою на математичну та економічну тематику.	РН-1. Формування у студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-6. Знати загальну та спеціальну (математичну та економічну) лексику англійської мови. РН-7. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати. РН-9. Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж.	Виробнича практика

СК-3. Уміння ефективно співпрацювати, розподіляти роботу і спілкуватись з колегами в процесі командного виконання дослідницьких та програмних проектів. СК-4. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці. СК-6. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців. СК-7. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для діяльності у сфері актуарної та фінансової математики та практичних застосувань.		
3. Дисципліни вільного вибору студентів		
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-1. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	РН-1. Формування у студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-10. Аналізувати об'єктивні тенденції розвитку математики у її зв'язку з практичними потребами і діяльністю людей, з розвитком інших наук.	Статистичні моделі в ризиковому страхуванні
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність до генерування та викладу ідей.	РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-3. Застосовувати нові підходи для вироблення	Нелінійний аналіз

ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-5. Самостійно працювати над дослідницькою темою, усно і письмово викладати опрацьовані і власні результати, обґрунтовувати і/або створювати програмну реалізацію розроблених методів. РН-9. Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж.	
ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації, засвоєння нових знань. ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою усно й письмово. ЗК8. Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи з мети і ситуації спілкування. СК-2. Уміння опрацьовувати англomовний матеріал, застосовуючи навички роботи з науковою і довідковою літературою, розуміти, читати і писати завершені тексти англійською мовою на математичну та економічну тематику. СК-3. Уміння ефективно співпрацювати, розподіляти роботу і спілкуватись з колегами в процесі командного виконання дослідницьких та програмних проектів. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання,	РН-4. Уміння реалізовувати свої права в процесі набуття, реалізації та захисту прав інтелектуальної власності. РН-5. Самостійно працювати над дослідницькою темою, усно і письмово викладати опрацьовані і власні результати, обґрунтовувати і/або створювати програмну реалізацію розроблених методів. РН-6. Знати загальну та спеціальну (математичну та економічну) лексику англійської мови. РН-7. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	Науковий семінар

прогнозування. СК-6. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.		
ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації, засвоєння нових знань. ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК4. Здатність використовувати об'єкти інтелектуальної власності та авторського права згідно національних та міжнародних норм, захищати результати власної творчої діяльності. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-6. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.	РН-6. Знати загальну та спеціальну (математичну та екномічну) лексику англійської мови. РН-9. Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж. РН-10. Аналізувати об'єктивні тенденції розвитку математики у її зв'язку з практичними потребами і діяльністю людей, з розвитком інших наук.	ІТ-інструменти для актуаріїв
ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації, засвоєння нових знань. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-1. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем. СК-7. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для діяльності у сфері актуарної та фінансової математики та практичних застосувань.	РН-1. Формування у студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-7. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.	Фінансова економіка
ЗК2. Здатність до пошуку та інтерпретації інформації, засвоєння нових знань. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від	РН-1. Формування у студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування	Економіка фінансів

математики. СК-1. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем. СК-7. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для діяльності у сфері актуарної та фінансової математики та практичних застосувань.	фундаментальних і прикладних задач. РН-7. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.	
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	Імітаційне моделювання
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають моделі природничих і соціальних процесів. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	Елементи імітаційного моделювання
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, та до застосування теорії у практичних ситуаціях. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-5. Здатність до удосконалення існуючих	РН-1. Формування у студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-2. Володіти основами математичних дисциплін теорій, зокрема, які вивчають	Статистичне моделювання

математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування.	моделі природничих і соціальних процесів. РН-8. Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми.	
ЗК7. Здатність до генерування та викладу ідей. ЗК9. Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. СК-1. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем.	РН-1. Формування у студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-7. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.	Математичні та законодавчі основи страхування
ЗК3. Здатність працювати як автономно, так і у команді, зокрема, у професійно, національно і культурно неоднорідному середовищі. ЗК7. Здатність до генерування та викладу ідей.	РН-1. Формування у студентів знань з теоретичних засад і принципів кількісного фінансового аналізу, а також навиків застосування цих понять до розв'язування фундаментальних і прикладних задач. РН-7. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.	Теоретичні основи страхування

Гарант освітньої програми

С.В. Шарин.