

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



Національний університет
водного господарства
та природокористування

«Моделювання і прогнозування у фінансовій сфері»

1. Код: ПМП 01 ;

2. Назва: *Моделювання і прогнозування у фінансовій сфері;*

3. Тип: *вибірковий;*

4. Рівень вищої освіти: *II (магістерський),*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *1;*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *2 ;*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3,0 ;*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада:

П.М. Грицюк, завідувач кафедри економічної кібернетики, д.е.н.

9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*

- будувати економіко-математичні моделі задач фінансового аналізу;

- самостійно виконувати аналіз ефективності фінансових операцій та потоків із застосуванням комп'ютерної техніки;

- прогнозувати фінансові процеси та оцінювати достовірність прогнозів;

- оптимізувати портфель цінних паперів.

10. Форми організації занять: *навчальне заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи;*

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: *“Математика для економістів”, “Інформатика та комп'ютерна техніка”, “Економіко-математичне моделювання”, “Фінанси”, “Статистика”*

12. Зміст курсу: *Математичне моделювання фінансових процесів. Нарощування і дисконтування грошових сум. Потоки платежів і ренти. Планування фінансово-кредитних розрахунків. Фінансовий аналіз ефективності інвестицій. Оцінка вартості цінних паперів методами фінансової математики Кореляційний та регресійний аналіз фінансових показників. Фінансові часові ряди. Методи прогнозування часових рядів. Використання марковських ланцюгів для прогнозування фінансових процесів. Формування оптимального портфеля цінних паперів. Статистичне моделювання фінансових процесів в умовах невизначеності. Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності.*

13. Рекомендовані навчальні видання:

1. Григорків В.С., Ярошенко О.І., Нікіфоров П.О. - Фінансова математика: підручник. - Чернівці : ЧНУ, 2011. - 488с.

2. Долінський Л.Б. Фінансова математика. – К.:КНЕУ, 2009. – 265 с.

3. Буренин А.Н. Управление портфелем ценных бумаг. - М., Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2008. - 440 с.

4. Васильев А.Н. Финансовое моделирование и оптимизация средствами Excel 2007. – СПб.: Питер, 2009. – 320 с.

5. Вітлінський В.В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику. – К.: Деміург, 1996.- 199 с.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:

20 год. лекцій, 16 год. лабораторних занять, 54 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, індивідуальні завдання, розв'язування задач, використання мультимедійних засобів

15. Форми та критерії оцінювання:

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: залік в кінці 2 семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування, оформлення звітів лабораторних робіт.

16. Мова викладання: *українська.*

Завідувач кафедри
економічної кібернетики

П.М.Грицюк, д.е.н., професор

1. Code: NMT 01 ;

2. Title: *Modeling and forecasting in the financial sector*

3. Type: *selective*;

4. Higher education level: *the second (Master's degree)*

5. Year of study, when the discipline is offered: **1**;

6. Semester when the discipline is studied: **2** ;

7. Number of established ECTS credits: **3,0**.

8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:

Head of the Economic cybernetics department, Doctor of Economics, professor P.M. Hrytsiuk

9. Results of studies: the student must be able to:

- *build economic-mathematical models of tasks of financial analysis*;

- *independently carry out the analysis of efficiency of the financial transactions and the financial flows with computer technology using*;

- *predict financial processes and to assess the reliability of forecasts*;

- *optimize portfolio*.

10. Forms of organizing classes: *training classes, independent preparation, control measures*

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline: *"Mathematics for economists", "Informatics and computer", "Economics and mathematical modeling", "Finance", "Money and credit", "Statistics"*

12. Course contents: *Mathematical modeling of financial processes. Growth and discounting of monetary amounts. Flow of payments and rent. Planning of financial and credit settlements. Financial analysis of investment efficiency. Estimating the value of securities by methods of financial mathematics. Correlation and regression analysis of financial indicators. Financial time series. Methods of time series forecasting. Using Markov chains to forecast financial processes. Formation of an optimal portfolio. Statistical simulation of financial processes under uncertainty. Adoption of managerial decisions in conditions of uncertainty.*

13. Recommended educational editions:

1. Григорків В.С., Ярошенко О.І., Нікіфоров П.О. - Фінансова математика: підручник. - Чернівці : ЧНУ, 2011. - 488с.
2. Долінський Л.Б. Фінансова математика. – К.:КНЕУ, 2009. – 265 с.
3. Буренин А.Н. Управление портфелем ценных бумаг. - М., Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2008. - 440 с.
4. Васильев А.Н. Финансовое моделирование и оптимизация средствами Excel 2007. – СПб.: Питер, 2009. – 320 с.
5. Вітлінський В.В. Аналіз, оцінка і моделювання економічного ризику. – К.: Деміург, 1996.- 199 с.

14. Planned types of educational activities and teaching methods:

Lectures - 20 hours, laboratory classes – 16 hours, independent work – 54 hours. Total – 90 hours.

Methods of teaching: interactive lectures, individual tasks, problem solving, use of multimedia tools

15. Forms and assessment criteria:

The assessment is carried out on a 100-point scale.

Final control: test at the end of the 2th semester

Current control (100 points): testing, questioning, performing individual tasks during laboratory classes

16. Language of teaching: *Ukrainian*.

*Head of the Economic cybernetics department,
Doctor of Economics, professor*

P.M. Hrytsiuk