

Правительство Российской Федерации

**Государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования**

Государственный университет-

**Высшая школа экономики
Нижегородский филиал**

Факультет экономики

Программа дисциплины

Теория финансов

**Направление 080100.68 «Экономика»
подготовки магистра**

**Магистерские программы «Математические
методы анализа экономики», «Финансы»**

Автор: профессор, д.ф.-м.н. А.М. Силаев

Рекомендована УМС

Секция «Экономика»

Председатель

_____ С.Ю. Хасянова

« ____ » _____ 2010 г.

Утверждено УМС филиала

Председатель

_____ Л.Г. Макарова

« ____ » _____ 2010г.

Одобрено на заседании кафедры

«Математической экономики»

Зав. кафедрой

_____ А.М. Силаев

« ____ » _____ 2010 г.

Нижний Новгород, 2010 г.

Пояснительная записка

Аннотация.

Курс «Теория финансов» является базовым для магистерских программ по направлению Экономика. Он направлен на развитие у студентов аналитических и исследовательских навыков в области финансов.

Требования к студентам.

Предполагается, что студенты изучили курсы микро и макроэкономики, эконометрики, а также владеют необходимым математическим аппаратом (изучили курсы математического анализа, линейной алгебры, дифференциальных уравнений, теории вероятностей, теории случайных процессов).

Цель курса

Курс должен помочь студентам овладеть фундаментальными принципами теоретического анализа финансовых процессов. Сведения, излагаемые в курсе, должны облегчить студентам знакомство с современными работами в этой области, а также помочь им проводить самостоятельные исследования, направленные на изучение, объяснение и прогнозирование событий на финансовых рынках страны и их влияния на общий ход экономического развития.

Учебные задачи курса

Студенты данного курса должны ознакомиться с основными теоретическими моделями формирования цен на финансовые активы, овладеть количественными методами финансовых расчетов стоимости различных активов, изучить современные схемы защиты портфелей от рыночного риска, а также обладать навыками применения полученных знаний.

Организация курса

Курс «Теория финансов» рассчитан на один семестр и читается студентам второго курса магистратуры направления Экономика, обучающимся по магистерским программам: «Математические методы анализа экономики», «Финансы».

Программой предусмотрено проведение лекций и семинарских занятий, на которых рассматриваются отдельные вопросы по программе курса, решаются задачи, анализируются оригинальные научные статьи.

Самостоятельная работа студентов включает освоение материала лекций, чтение литературы, подготовку к семинарским занятиям, выполнение домашних заданий.

Тематический план учебной дисциплины

№	Название темы	Всего часов	Аудиторные часы		Самост. работа
			Лекции	Семинары и практические занятия	
1.	Микроэкономические основания финансовой экономики	24	4	4	16
2.	Инвестиции с фиксированными доходами	32	6	6	20
3.	Равновесный подход к определению цены	32	6	6	20
4.	Безарбитражный подход к определению цены	32	6	6	20
5.	Формирование портфеля	32	6	6	20
6.	Опционы и другие производные инструменты	36	8	8	20
7.	Информация и эффективность финансовых рынков	28	4	4	20
	Всего часов	216	40	40	136

Формы рубежного контроля и структура итоговой оценки

Итоговая оценка по учебной дисциплине складывается из следующих элементов:

1. Работа на практических занятиях (обсуждения задач, микроконтрольные работы, 10% итоговой оценки).
2. Письменные аудиторные контрольные работы (2 работы, 20% итоговой оценки).
3. Домашние контрольные работы (1 работа, 20% итоговой оценки).
4. Зачет (20% итоговой оценки).
5. Экзамен (30% итоговой оценки).

Содержание программы

Тема 1

Микроэкономические основания финансовой экономики

Модель И. Фишера межвременного потребления. Оптимальный план потребления при разных временных предпочтениях. Учет реальных инвестиций. Теорема разделения Фишера. Инфляция и оптимум потребления и сбережений. Разные ставки процента по заимствованию и по инвестированию.

Финансовые рынки. Сегодняшняя стоимость для многопериодной модели. Разные ставки процента: спотовая и форвардная ставки процента.

Основная литература

1. Панджер Х., Бойль Ф, Гербер Х. и др. Финансовая экономика с приложениями к инвестированию, страхованию и пенсионному делу. / Под ред. В.К. Малиновского. – М.: Янус-К, 2005. Гл. 1.
2. Люу Ю-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. Гл. 1-5.
3. Крушвиц Л. Финансирование и инвестиции. Неоклассические основы теории финансов. – СПб: Питер, 2000. Гл. 1.
4. Joao Amaro de Matos. Theoretical Foundations of Corporate Finance. Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2004. Pp 3-17.

Тема 2

Инвестиции с фиксированными доходами

Внутренняя доходность облигации. Доходность к погашению. Временная структура процентных ставок. Кривая рыночных доходностей. Купонные облигации. Зависимость стоимости купонной облигации от внутренней доходности и от фактора времени.

Дюрация и выпуклость облигации. Иммунизирующее свойство дюрации облигаций. Доходность портфеля облигаций. Дюрация и выпуклость портфеля облигаций. Иммунизация портфеля облигаций.

Основная литература

1. Барбаумов В.Е., Гладких И.М., Чуйко А.С. Финансовые инвестиции. М.: Финансы и статистика, 2003. Гл. 1.
2. Мельников А.В., Попова Н.В., Скорнякова В.С. Математические методы финансового анализа. – М.: «Анkil», 2006. Гл. 1.8 - 1.15.
3. Люу Ю-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. Гл. 5, 27-30.

Тема 3

Равновесный подход к определению цены

Принятие решений в условиях неопределенности. Предположения об ожидаемой полезности. Контингентные блага. Обмен контингентными благами (модель Эрроу – Дебре). Модель Раднера с последовательной торговлей, ценообразование активов.

Равновесный подход и определение цены с помощью риск-нейтральной меры.

Модели, основанные на понятии представительного агента. Вывод модели определения цен капитальных активов. Многопериодные модели рынков ценных бумаг.

Основная литература

1. Панджер Х., Бойль Ф, Гербер Х. и др. Финансовая экономика с приложениями к инвестированию, страхованию и пенсионному делу. / Под ред. В.К. Малиновского. – М.: Янус-К, 2005. Гл. 4.
2. Mas-Colell A., Whinston M., Green J. Microeconomic Theory, Oxford university press. 1995. Гл. 6, 19.
3. LeRoy S.F., Werner J., Principles of Financial Economics, Cambridge University Press, Cambridge and New York, 2001. Гл. 1, 2.

Тема 4

Безарбитражный подход к определению цены

Однопериодная модель. Свободный от арбитража рынок капитала. Теоремы доминирования и аддитивности стоимости. Риск-нейтральные вероятностные меры.

Полнота однопериодной модели. Теория арбитража на основе примитивных ценных бумаг Эрроу-Дебре. Свободные от арбитража векторы цен.

Многопериодная модель. Самофинансирующиеся торговые стратегии. Основная теорема о ценах активов. Определение цен европейских опционов и других потоков платежей. Полнота многопериодной модели.

Основная литература

1. Панджер Х., Бойль Ф., Гербер Х. и др. Финансовая экономика с приложениями к инвестированию, страхованию и пенсионному делу. / Под ред. В.К. Малиновского. – М.: Янус-К, 2005. Гл. 4, 11.
2. Крушвиц Л. Финансирование и инвестиции. Неоклассические основы теории финансов. – СПб: Питер, 2000. Гл. 3.
3. LeRoy S.F., Werner J., Principles of Financial Economics, Cambridge University Press, Cambridge and New York, 2001. Гл. 3-7.

Тема 5

Формирование портфеля

Модель Марковица. Начальный запас и возможности действий инвесторов. Решения о потреблении и инвестициях. Достижимое множество. Эффективная граница. Выбор оптимального портфеля. Отыскание портфеля ценных бумаг с наименьшим риском. Диверсифицированное поведение инвесторов.

Эффективная граница множества инвестиционных возможностей при наличии рискованных ценных бумаг и безрискового актива. Отыскание касательного портфеля. Теорема о взаимных фондах (теорема о разделении).

Модель оценки финансовых активов (САРМ). Представление САРМ в терминах доходности. Ценовое представление САРМ. Модель оценки финансовых активов при отсутствии безрискового актива. САРМ и цены Эрроу-Дебре.

САРМ в условиях ненулевых трансакционных издержек. Роль стохастического дисконтирования. Обобщения модели: ICАРМ, ССАРМ. Максимизация ожидаемой полезности в однопериодной модели. Многопериодная максимизация ожидаемой полезности. Критический анализ предпосылок САРМ. Критика Ролла. Исследования Ю. Фамы и К. Френча. Эконометрическая проверка гипотез, используемых в схемах САРМ.

Многофакторная модель. Теория арбитражного ценообразования.

Основная литература

1. Панджер Х., Бойль Ф., Гербер Х. и др. Финансовая экономика с приложениями к инвестированию, страхованию и пенсионному делу. / Под ред. В.К. Малиновского. – М.: Янус-К, 2005. Гл. 8.
2. Барбаумов В.Е., Гладких И.М., Чуйко А.С. Финансовые инвестиции. М.: Финансы и статистика, 2003. Гл. 2.
3. Мельников А.В., Попова Н.В., Скорнякова В.С. Математические методы финансового анализа. – М.: «Анкил», 2006. Гл. 3.1 - 3.3.

Дополнительная литература

1. Merton R. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model. *Econometrica*, 1973, v. 41, pp. 867-887.
2. Roll R. A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests: Part I. *Journal of Financial Economics*, 1977, v. 4, pp. 129-176.
3. Ross S. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing. *Journal of Economic Theory*, 1976, v. 13, pp. 341-360.
4. Constantinides G.M., Malliaris A.G. Portfolio theory // *Handbooks in Operations Research and Management Science*. Vol. 9: Finance. Elsevier Science B.V. 1995. Ch. 1., 1 – 30.

Тема 6

Опционы и другие производные инструменты

Определение цен производных ценных бумаг. Форвардные контракты. Форвардные цены финансовых активов с известными доходами. Форвардные цены товаров. Фьючерсные контракты. Хеджирование позиций по исходным активам с помощью фьючерсных контрактов.

Процентные свопы. Оценка стоимости процентных свопов. Валютные свопы и их оценка.

Верхняя и нижняя границы европейских и американских опционов колл и пут на акции, по которым не выплачиваются и выплачиваются дивиденды в течение срока действия опционного контракта. Стоимость американского и европейского опционов колл и пут к моменту истечения срока действия контрактов. Раннее исполнение американских опционов колл и пут. Паритет европейских опционов колл и пут на акции, по которым выплачиваются и не выплачиваются дивиденды.

Биномиальная модель Дж. Кокса, С. Росса и М. Рубинштейна. Сочетание опционов и акций. Синтетические позиции. Синтетические опционы колл и пут. Синтетическая акция. Риск-нейтральное оценивание. Американские опционы: вычисление цен с использованием биномиального метода.

Модель Блэка – Шоулза ценообразования опционов. Логнормальная модель поведения цен финансовых активов. Винеровский процесс. Лемма Ито. Распределения цены актива и доходности с непрерывным начислением.

Численные методы. Хеджирование: показатели дельта, гамма, тета, вега, ро и их использование для хеджирования.

Основная литература

1. Халл Д.К. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. 6-е изд. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. . Гл. 2 – 5, 7, 9-13, 15, 17.
2. Барбаумов В.Е., Гладких И.М., Чуйко А.С. Финансовые инвестиции. М.: Финансы и статистика, 2003. Гл. 3, 4.
3. Панджер Х., Бойль Ф, Гербер Х. и др. Финансовая экономика с приложениями к инвестированию, страхованию и пенсионному делу. / Под ред. В.К. Малиновского. – М.: Янус-К, 2005. Гл. 2.
4. Люу Ю-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. Гл. 7 - 12.

Дополнительная литература

1. Black F., Scholes M. The Effect of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns. Journal of Financial Economics, 1974, v. 1, pp. 1-22.

Тема 7

Информация и эффективность финансовых рынков

Критерии эффективности. Публичная (общедоступная) информация и рынки. Частная информация и рациональные ожидания. Цены как информационный сигнал. Формирование ожиданий и инвестиции. Равновесие с рациональными ожиданиями на финансовых рынках: проблемы формирования равновесия и его устойчивости.

Важнейшие проявления асимметрии информации. Модель Гроссмана-Стиглица. Проблема эффективности и микроструктура финансовых рынков.

Эмпирический анализ финансовых рынков. Стратегия исследования информационной эффективности рынка. Технический анализ проблемы прогнозирования биржевых курсов. Парадоксы финансовых рынков.

Основная литература

1. Brunnermeier M.K. Asset Pricing under Asymmetric Information. Oxford University Press, 2001. Гл. 7.
2. Demange G., Laroque G. Finance and Economics of Uncertainty, Blackwell 2006. Гл. 9-10.
3. Hansen L., Jagannathan R. Implications of Security Market Data for Models of Dynamic Economies. Journal of Political Economy, 1991, v. 99, pp. 225-262.
4. Grossman S., Stiglitz J. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. American Economic Review, 1980, v. 70, pp. 393-408.

Дополнительная литература

1. Mas-Colell A., Whinston M., Green J. Microeconomic Theory, Oxford University Press, 1995. Гл. 19.

Основная литература

1. Барбаумов В.Е., Гладких И.М., Чуйко А.С. Финансовые инвестиции. М.: Финансы и статистика, 2003.
2. Панджер Х., Бойль Ф, Гербер Х. и др. Финансовая экономика с приложениями к инвестированию, страхованию и пенсионному делу. / Под ред. В.К. Малиновского. – М.: Янус-К, 2005.
3. Мельников А.В., Попова Н.В., Скорнякова В.С. Математические методы финансового анализа. – М.: «Анkil», 2006.
4. Cvitanic J., Zapareto F. Introduction to the Economics and Mathematics of Financial Markets. MIT Press, 2004.
5. Халл Д.К. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. 6-е изд. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007.

Дополнительная литература

1. Барбаумов В.Е., Гладких И.М., Чуйко А.С. Сборник задач по финансовым инвестициям. – М.: Финансы и статистика, 2005.
2. Боди З., Мертон Р. Финансы. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.
3. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. Изд. 7 – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004.
4. Буренин А.Н. Форварды, фьючерсы, опционы, экзотические и погодные производные. М.: Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2005.
5. Буренин А.Н. Управление портфелем ценных бумаг. М.: Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2007.
6. Буренин А.Н. Задачи с решениями по рынку ценных бумаг, срочному рынку и риск-менеджменту. М.: Научно-техническое общество имени академика С.И. Вавилова, 2007.
7. Галанов В.А. Производные инструменты срочного рынка: фьючерсы, опционы, свопы. – М. Финансы и статистика. 2002.
8. Галиц Л. Финансовая инженерия: инструменты и способы управления финансовым риском. – М.: ТВП, 1998.
9. Джексон М., Стонтон М. Финансовое моделирование в Excel: углубленный курс. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006.
10. Двойников А.Н. Введение в анализ производных финансовых инструментов. Учебное пособие для студентов факультета. – М.: ВМК МГУ, 2002.
11. Крушвиц Л. Финансирование и инвестиции. Неоклассические основы теории финансов. – СПб: Питер, 2000.
12. Крушвиц Л., Шефер Д., Шваке М. Финансирование и инвестиции. Сборник задач и решений. – СПб: Питер, 2001.
13. Люю Ю-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

14. Лофтон Т. Основы торговли фьючерсами. – М.: ИК Аналитика, 2001.
15. Медведев Г.А. Математические основы финансовой экономики. Учебное пособие: Часть 1. – Мн.: Научно-методический центр «Электронная книга БГУ», 2003.
16. Медведев Г.А. Математические основы финансовой экономики. Учебное пособие: Часть 2: Определение рыночной стоимости ценных бумаг. Мн.: Научно-методический центр «Электронная книга БГУ», 2003.
17. Росс С., Вестерфилд Р., Джордан Б. Основы корпоративных финансов. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2001.
18. Уотшем Т. Дж., Паррамоу К. Количественные методы в финансах: Учеб. пособие для вузов. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1999.
19. Фельмер Г., Шид А. Введение в стохастические финансы. Дискретное время. – М.: МЦНМО, 2008.
20. Чекулаев М. Загадки и тайны опционной торговли. — М.: ИК Аналитика, 2001.
21. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции. – М. ИНФРА-М, 2001.
22. Шведов А.С. Теория эффективных портфелей ценных бумаг. – М.: ГУ-ВШЭ, 1999.
23. Шведов А.С. Процентные финансовые инструменты: оценка и хеджирование. – М.: ГУ-ВШЭ, 2001.
24. Ширяев А.Н.. Основы стохастической финансовой математики: В 2 т. – М.: ФАЗИС, 1998.
25. Black F., Scholes M. The Effect of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns // *Journal of Financial Economics*. V. 1. (1974). Pp. 1-22.
26. Brunnermeier M.K. Asset pricing under asymmetric information, 2001.
27. Campbell J.Y. Consumption-based asset pricing. // *Handbook of the Economics of Finance*. Vol. 1. Part 2: Financial Markets and Asset. Elsevier Science B.V. 2003. Ch. 13, 803 – 887.
28. Campbell, J., A. Lo and A. MacKinlay. *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1997.
29. Cochrane J. *Asset Pricing*. Princeton University Press, Princeton and Oxford. 2001.
30. Constantinides G.M., Malliaris A.G. Portfolio theory // *Handbooks in Operations Research and Management Science*. Vol. 9: Finance. Elsevier Science B.V. 1995. Ch. 1., 1 – 30.
31. Demange G., Laroque G. *Finance and Economics of Uncertainty*, Blackwell, 2006.
32. Dixit A., Pindyck R. *Investment under Uncertainty*. Princeton University Press, Princeton, NJ, 1994.
33. Dybvig P.H., Ross S.A. Arbitrage, state prices and portfolio theory // *Handbook of the Economics of Finance*. Vol. 1. Part 2: Financial Markets and Asset. Elsevier Science B.V. 2003. Ch. 10 605 – 637.
34. Hansen L.P., Jagannathan R. Implications of Security Market Data for Models of Dynamic Economies // *The Journal of Political Economy*, Vol. 99, No. 2. (Apr., 1991), pp. 225-262.
35. Huang C., Litzenberger R. *Foundation for Financial Economics*, 1989.
36. Grossman S., Stiglitz J. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review*, 1980, v. 70, pp. 393-408.
37. Hart, Oliver. *Firms, Contracts and Financial Structure*. Oxford University Press, 1995.
38. Joao Amaro de Matos. *Theoretical Foundations of Corporate Finance*. Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2004.
39. LeRoy S.F., Werner J., *Principles of Financial Economics*, Cambridge University Press, Cambridge and New York, 2001.
40. Lengwiler Y. *Microfoundations of Financial Economics*. Princeton University Press, Princeton and Oxford, 2004.
41. Markowitz H.M. The General Mean-Variance Portfolio Selection Problem [and Discussion] // *Philosophical Transactions: Physical Sciences and Engineering*. Vol. 347, No. 1684, *Mathematical Models in Finance*. (June. 15, 1994), pp. 543-549.
42. Martin J., Cox S., MacMinn R. *The Theory of Finance: Evidence and Applications*, 1993.

43. Mas-Colell A., Whinston M., Green J. Microeconomic Theory, Oxford University Press, 1995.
44. Mele A. Lecture Notes in Financial Economics. The London School of Economics and Political Science, February 2005.
45. Merton R. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model // *Econometrica*. Vol. 41. (1973). Pp. 867-887.
46. Roll R. A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests: Part I. // *Journal of Financial Economics*. Vol. 4. (1977). Pp. 129-176.
47. Ross S. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing // *Journal of Economic Theory*. Vol. 13. (1976). Pp. 341-360.
48. Samuelson P. Lifetime Portfolio Selection by Dynamic Stochastic Programming. // *Review of Economics and Statistics*. Vol. 51. (1969). Pp. 239-246.
49. Steven Shreve. Lectures on Stochastic Calculus and Finance, 1997.
50. Wilmott P., Howison S., Dewinne J.. The Mathematics of Financial Derivatives. A Student Introduction. Cambridge Univ. Press, 1995.

Вопросы к экзамену

1. Межвременное потребление. Учет реальных инвестиций. Теорема разделения Фишера.
2. Межвременное потребление. Инфляция и оптимум потребления и сбережений.
3. Безарбитражная оценка в условиях отсутствия риска при однократных платежах.
4. Многократные платежи. Разные ставки процента: спотовая и форвардная ставки процента.
5. Доходность к погашению. Кривая рыночных доходностей. Временная структура процентных ставок.
6. Зависимость стоимости купонной облигации от внутренней доходности и от фактора времени.
7. Спотовые ставки процента и цены примитивных ценных бумаг.
8. Дюрация и выпуклость облигации.
9. Иммунизирующее свойство дюрации облигаций.
10. Доходность портфеля облигаций. Дюрация и выпуклость портфеля облигаций. Иммунизация портфеля облигаций
11. Спотовые ставки процента и цены примитивных ценных бумаг.
12. Безарбитражная оценка в условиях определенности. Полнота многопериодного рынка капитала.
13. Теория арбитража в условиях неопределенности. Примитивные ценные бумаги Эрроу-Дебре.
14. Портфельный анализ. Достижимое множество. Эффективная граница. Выбор оптимального портфеля.
15. Отыскание портфеля ценных бумаг с наименьшим риском. Диверсифицированное поведение инвесторов.
16. Эффективная граница множества инвестиционных возможностей при наличии рискованных ценных бумаг и безрискового актива.
17. Отыскание касательного портфеля. Теорема о взаимных фондах (теорема о разделении).
18. Модель оценки финансовых активов (САРМ). Представление САРМ в терминах доходности. Ценовое представление САРМ.
19. Модель оценки финансовых активов при отсутствии безрискового актива. Диверсифицированное поведение инвесторов. САРМ и цены Эрроу-Дебре.
20. Многофакторная модель. Теория арбитражного ценообразования.

21. Характеристика форвардного контракта. Цена поставки, форвардная цена, цена форвардного контракта.
22. Фьючерсная цена, базис, будущая цена спот, цена доставки. Классификация и виды фьючерсных контрактов.
23. Хеджирование продаж и покупкой фьючерсного контракта. Базисный риск. Коэффициент хеджирования.
24. Характеристика опционного контракта. Цели заключения опционных контрактов. Опционы колл и пут. Европейский и американский опционы.
25. Верхняя и нижняя границы цены опционов.
26. Паритет европейских опционов колл и пут на акции, по которым выплачиваются и не выплачиваются дивиденды.
27. Стоимость американского и европейского опционов колл и пут к моменту истечения срока действия контрактов. Раннее исполнение американских опционов колл и пут.
28. Биномиальная модель ценообразования опционов Дж. Кокса, С. Росса и М. Рубинштейна.
29. Риск-нейтральное оценивание в биномиальной модели ценообразования опционов.
30. Винеровский процесс. Лемма Ито.
31. Логнормальная модель поведения цен финансовых активов.
32. Модель Блэка – Шоулза ценообразования опционов.
33. Оценивание волатильности цен. Историческая и подразумеваемая волатильность.
34. Управление рыночным риском. Схемы хеджирования.
35. Характеристики портфеля: показатели дельта, гамма, тета, вега, ро и их использование для хеджирования.
36. Проблема эффективности и микроструктура финансовых рынков.

Автор программы:

Силаев А.М.