



О курсе

Что вы будете знать, чему научитесь?

Создавать и тестировать торговые стратегии с помощью математических методов и IT-решений

Формировать портфели активов и управлять ими

Контролировать риски с применением вычислительных систем

Зарабатывать на фондовом рынке при помощи технологий

Какие преимущества дает этот курс?

Старт профессиональной деятельности в биржевой торговле — передовой отрасли с точки зрения применения IT и математики

Опыт работы с реальными данными

Общение с профессионалами из инвестиционного фонда

Лучшим студентам будет предложена работа в хедж фонде

Что нужно знать перед началом курса?

Владение R / Python — желательно для выполнения практических заданий

Основы теории вероятностей и математической статистики

Энтузиазм и целеустремленность

Английский язык для чтения технической литературы

Контроль знаний

Структура оценки:

- 10% - средняя оценка за тесты по теоретическим вопросам
- 40% - решение кейсов (по 10% оценки за каждый кейс)
- 50% - финальный экзамен

Оценки по частям курса, взвешенные вышеуказанным способом, дают финальную оценку за курс. До практической части допускаются топ-50% студентов по результатам финальной оценки.



Математика и деньги на бирже

Практика использования математических методов и информационных технологий в биржевой торговле

Расписание курса

Дата	Время	Аудитория	Тема занятия
1 апреля	18:00 – 21:00	П-6	Открытая лекция
8 апреля	18:00 – 21:00	П-6	Теория 0 и 1 + Тест по темам 0 и 1
15 апреля	18:00 – 21:00	П-6	Теория 2 + Тест по теме 2
22 апреля	18:00 – 21:00	П-6	Теория 3 + Тест по теме 3
29 апреля	18:00 – 21:00	П-6	Теория 4 + Тест по теме 4
29 апреля – 5 мая	онлайн	онлайн	Экзамен (онлайн)
6 мая	18:00 – 21:00	П-6	Практика 1
13 мая	18:00 – 21:00	П-6	Практика 2
20 мая	18:00 – 21:00	П-6	Практика 3
27 мая	18:00 – 21:00	П-6	Практика 4



Краткое содержание курса

Вводная лекция

О компании PFL и ее людях, возможностях для студентов

О математиках на финансовом рынке и количественных стратегиях

Теория 0 (T0). Биржевые рынки. Кто с кем, чем и зачем торгует?

Виды биржевых инструментов (на чем зарабатываем)

Участники биржевых торгов (с кем соревнуемся)

T1. Теория формирования цен на активы и портфельная теория. Как оценить любой актив?

Модели оценки активов (CAPM, Fama French 3 factor model)

Современная портфельная теория

Кейс 1. Формирование инвестиционного портфеля из ETF (на языке R)

T2. Рынок акций. Как зарабатывать на акциях?

Принципы корпоративных финансов

Фундаментальный анализ акций

Кейс 2. Оценка акций компании с помощью DCF модели (оценка акций «Яндекс»)

Кейс 3. Бэктестирование стратегии value investing, quality investing (факторная модель) (на языке R)

T3. Рынок деривативов. Как зарабатывать на фьючерсах и опционах?

Оценка фьючерсов

Оценка опционов (биномиальная модель, Black-Scholes Option Pricing Model)

Кейс 4. Бэктестирование стратегии фьючерсы на золото против золота (на языке R)

Кейс 5. Оценка опциона на фьючерс на индекс акций (на языке R)

T4. Статистический арбитраж. Как создавать торговые стратегии?

Анализ временных рядов



Математика и деньги на бирже

Практика использования математических методов и информационных технологий в биржевой торговле

Pair trading

Кейс 6. Создание парной стратегии (на языке R)

Практика

Погружение в реальную работу на бирже

Вы можете выбрать одну из двух групп:

Группа 1. Разработка количественных стратегий и их исполнение на бирже

Группа 2. Разработка discretionary стратегий и их исполнение на бирже



Основные книги курса

Investments / Zvi Bodie, Alex Kane, Alan J. Marcus, Tenth edition [BKM]

An Arbitrage Guide to Financial Markets / Robert Dubil [AG]

Principles of Corporate Finance / Brealey R.A., Myers S.C. [BM]

Options, Futures, and Other Derivatives / John C. Hull [JH]

Principles of Financial Engineering / Salih N. Neftci, Second Edition [SN]

Algorithmic Trading / Ernest P. Chan [CAT]

Machine Trading / Ernest P. Chan [CMT]

Pairs Trading / Ganapathy Vidyamurthy [GV]

Quantitative Trading with R / Harry Georgakopoulos [QTR]

Advanced R by Hadley Wickham (<http://adv-r.had.co.nz/>)