

ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЕ И УНИВЕРСИТЕТЫ – 2016 (ОПЫТ НИУ ВШЭ)

С.Ю. Рощин,
проректор НИУ ВШЭ
Москва 22.10.2016

Тенденции развития рынка образовательных услуг:

E-learning – самый быстрорастущий сектор образовательных услуг,

в 2012 году его объем составил 91 млрд \$,
к 2017 составит 110 млрд. \$

среднегодовой темп роста 23%,
и он сохранится до 2017 года.

* Источник: <https://www.edsurge.com/n/2013-01-23-ibis-capital-releases-report-on-global-e-learning-industry>

Университеты во всем мире вынуждены определять свое отношение к феномену электронного обучения и MOOC

Вызовы университетам – выбор стратегий продвижения программ в условиях существования e-Learning и MOOC

- Доступность разных целевых групп для продвижения образовательных программ;
- Конкуренция становится действительно глобальной – ваши традиционные целевые группы теперь также доступны лучшим университетам мира;

2012 Ernst&Young – полномасштабное исследование с целью сформировать модель университета будущего

Вывод: к 2022 году большинство вузов включают онлайн-обучение в свои программы:

- Качество образования может быть сравнимо с очным
- Учебную программу легко менять
- Стоимость обучения ниже
- Охват аудитории шире
- Мобильность востребована и студентами, и работодателями

Представленность университетов топ-30 (по версии QS) на глобальных платформах Coursera, FutureLearn и edX

Университет	Coursera	FL	edX	Университет	Coursera	FL	edX
1. Massachusetts Institute of Technology (MIT)	-	-	✓	16. Cornell University	-	-	✓
2. Stanford University	✓	-	-	17. Johns Hopkins University	✓	-	-
3. Harvard University	-	-	✓	18. University of Pennsylvania	✓	-	✓
4. University of Cambridge	-	-	-	19. The University of Edinburgh	✓	✓	✓
5. California Institute of Technology	✓	-	✓	20. Columbia University	✓	-	✓
6. University of Oxford				21. King's College London	-	✓	-
7. UCL (University College London)	-	✓	-	22. The Australian National University	-	-	✓
8. ETH Zurich	-	-	✓	23. University of Michigan	✓	-	✓
9. Imperial College London	-	-	✓	24. Tsinghua University	-	✓	✓
10. University of Chicago	✓	-	✓	25. Duke University	✓	-	-
11. Princeton University	✓	-	✓	26. Northwestern University	✓	-	-
12. National University of Singapore	✓	-	✓	27. The University of Hong Kong	-	-	✓
13. Singapore NTU	✓	-	-	28. University of California, Berkeley	-	-	✓
14. EPFL (de Lausanne)	✓	-	✓	29. The University of Manchester	✓	✓	-
15. Yale University	✓	-	-	30. McGill University	-	-	✓

Развитие онлайн-технологий обучения - мировой тренд



Последние несколько лет многие крупные игроки на рынке онлайн образования ищут новые подходы к организации обучения и форматам его монетизации

77% американских вузов
включали онлайн курсы в образовательный процесс по
данным 2015 года

Виды университетских курсов по включенности ЭО

- **традиционные курсы**
вообще не имеют онлайн-составляющих (0%);
- **курсы с веб-поддержкой** (web-facilitated, в нашей LMS) предлагают в онлайн-форме не более 30% контента курса и **не сокращают количество аудиторных часов**, используя системы управления обучением в основном хранения материалов, тестирования, объявлений, сбора эссе
- **смешанные или гибридные курсы** (blended/hybrid) предлагают от 30 до 80% контента в онлайн-форме *и на основании этого уменьшают долю аудиторных часов.*
- **дистанционные курсы**
предлагают **учебный материал в онлайн версии** и аудиторные мероприятия используются только в качестве вспомогательного инструмента (например, очный экзамен)
К этой группе относятся МООС



перспективное
для нас направление
ближайшего развития,
учитывая тенденцию
на сокращение
аудиторных часов
и тенденции развития
ЭО в вузах в целом

Цели создания собственных МООС

1. Реализация социальной миссии университета – предоставление доступа к качественному образованию
2. Освоение новых образовательных технологий
3. Популяризация наших научных школ и ведущих профессоров
4. Продвижение магистерских программ, привлечение студентов из других вузов
5. Экономика образовательных программ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ПЛАТФОРМА COURSERA

7 российских вузов реализуют открытые онлайн-курсы на этой международной платформе:

- ▶ ВШЭ – 46
- ▶ МФТИ – 22
- ▶ ТГУ – 16
- ▶ МИФИ – 13
- ▶ НГУ – 5
- ▶ СПбПУ – 1
- ▶ СПбГУ - 1

На более 100 курсах российских вузов в общей сложности зарегистрированы более 1 млн. студентов из 195 стран мира

Цель проекта – продвижение российского образования и университетов на глобальном рынке

НАЦИОНАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ОНЛАЙН-ОБРАЗОВАНИЯ

Создана в 2015 году по инициативе 8 ведущих российских университетов, предлагающих свои учебные курсы для российской и зарубежной аудитории:

- ▶ ВШЭ – 24
- ▶ ИТМО – 15
- ▶ МГУ – 15
- ▶ МИСиС – 14
- ▶ СПбГПУ – 14
- ▶ УрФУ – 14
- ▶ МФТИ – 10
- ▶ СПбГУ - 1

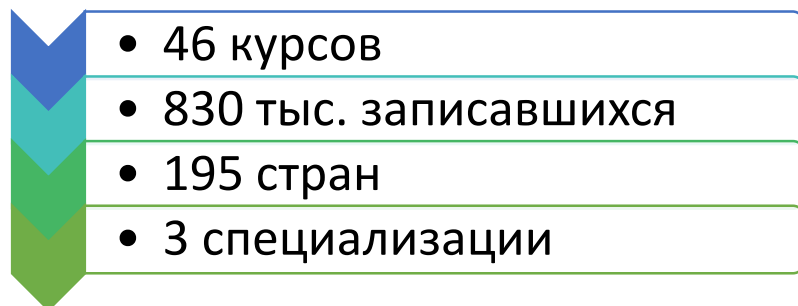
На 106 курсов в общей сложности зарегистрированы более 550 тыс. студентов из 18 стран
данные на 30.09.2016

С начала проекта на курсы записались:
ВШЭ - 188 тыс, ИТМО - 49 тыс, МГУ - 110 тыс, МФТИ - 52 тыс, МИСИС - 32 тыс, СПбПУ - 44,5 тыс, УрФУ - 82 тыс

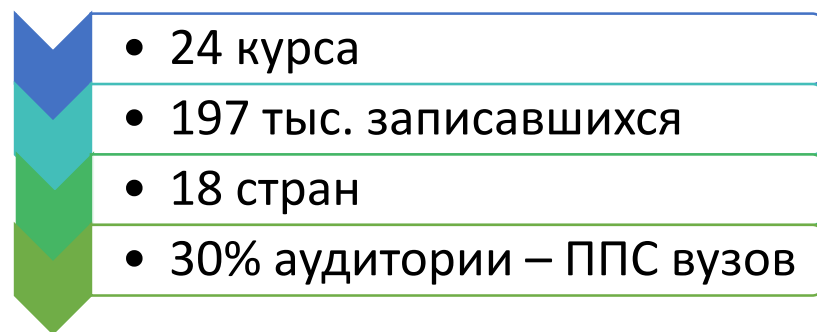
Цель проекта – обеспечение доступности лучших стандартов российского образования на национальном и глобальном рынках

MOOCs НИУ ВШЭ

Coursera с 2014



Нац.платформа с 2015



Самые популярные курсы университета

Introduction to Neuroeconomics 76 062
Core Concepts in Data Analysis 57 911
Основы корпоративных финансов 27 044
Экономика 27 050
Public Economics 24 333

Введение в историю искусства 19 600
Маркетинг 9 990
Социальная психология 8 815
Управление проектами 6 715
Организационное поведение 6 287

Цель включения MOOC в учебные планы студентов
— повышение качества образовательных программ:

Курсы других вузов (уникальный контент):

- Непрофильный для нас курс ведущего в этой предметной области университета
- Профильный курс на английском языке
- Нишевый курс

Собственные курсы:

- вариативность ИУП,
- логистика,
- экономия ресурсов

Механизмы включения МООС в ИУПы

2 подхода:

«По запросу студента»

Положение об академической мобильности студентов <http://www.hse.ru/docs/89067457.html>
(с 2013 года)

«Белый список»

Рекомендации руководителей образовательной программы

На момент нашего вступления в проект:

98 ведущих университетов мира
(сейчас **147**)

более **2 МЛН** студентов из **195** стран
(сейчас более **22 млн**)

Сообщество российских студентов на Coursera – одно из самых активных и по темпам роста в 2016 входит в первую пятерку

<https://www.coursera.org/hse>

coursera | Global Partners

Courses Institutions About ▾ | Evgenia ▾



Higher School of Economics

National Research University - Higher School of Economics (HSE) is one of the top research universities in Russia. Established in 1992 to promote new research and teaching in economics and related disciplines, it now offers programs at all levels of university education across an extraordinary range of fields of study including business, sociology, cultural studies, philosophy, political science, international relations, law, Asian studies, media and communications, IT, mathematics, engineering, and more.

Financial Markets and Institutions



HISTORY OF ECONOMICS



**Microeconomics
Principles**



Курсы НИУ ВШЭ на Coursera

46 курсов

32 на русском языке

14 на английском языке

Стратегия:

в первую очередь должны быть
представлены курсы по экономическим
дисциплинам, социологии и другим
основным дисциплинам университета



Higher School of Economics

National Research University - Higher School of Economics (HSE) is one of the top research universities in Russia. Established in 1992 to promote new research and teaching in economics and related disciplines, it now offers programs on all levels of university education across an extraordinary range of fields of study including business, sociology, cultural studies, philosophy, political science, international relations, law, design studies, media and communications, IT, mathematics, engineering, and more.

 Understanding Russian: Contexts of Intercultural Communication May 12th 2014	 Introduction to LaTeX May 12th 2014	 Macroeconomics May 21st 2014
 Экономика труда (Labor Economics) June 2014	 Основы корпоративных финансов (Fundamentals of Corporate Finance) June 2014	 Introduction to Neuroeconomics: how the brain makes decisions June 2014
 Финансовые рынки и институты (Financial Markets and Institutions) Feb 26th 2014	 История экономической мысли (History of Economic Thought) Apr 6th 2014	 Основы микроэкономики (Microeconomics Principles) Apr 7th 2014
 Теория отраслевых рынков (Industrial Organisation) Apr 7th 2014	 Core Concepts in Data Analysis Apr 21st 2014	 Public Economics Apr 28th 2014

На курсах НИУ ВШЭ на Курсере учатся студенты ведущих российских вузов:

НИУ ВШЭ

Московский государственный университет им. Ломоносова

Санкт-Петербургский государственный университет

МГТУ им. Н. Э. Баумана

Уральский федеральный университет

Финансовый университет при

Правительстве РФ

Московский авиационный институт

Московский инженерно-физический институт

Московский физико-технический институт

Московский государственный технический университет

Санкт-Петербургский ГПУ

Российская академия народного хозяйства и гос.службы



Higher School of Economics

National Research University - Higher School of Economics (HSE) is one of the top research universities in Russia. Established in 1992 to promote new research and teaching in economics and related disciplines, it now offers programs on all levels of university education across an extraordinary range of fields of study including business, sociology, cultural studies, philosophy, political science, international relations, law, design studies, media and communications, IT, mathematics, engineering, and more.



Understanding Russians: Contexts of Intercultural Communication
May 12th 2014



Introduction to LaTeX
May 12th 2014



Macroeconomics
(Macroeconomics)
May 21st 2014



Экономика труда (Labor Economics)
June 2014



Основы корпоративных финансов
(Fundamentals of Corporate Finance)
June 2014



Introduction to Neuroeconomics: how the brain makes decisions
June 2014



Финансовые рынки и институты
(Financial Markets and Institutions)
Feb 26th 2014



История экономической мысли
(History of Economic Thought)
Apr 6th 2014



Основы микроэкономики
(Microeconomics: Principles)
Apr 7th 2014



Теория отраслевых рынков
(Industrial Organisation)
Apr 7th 2014



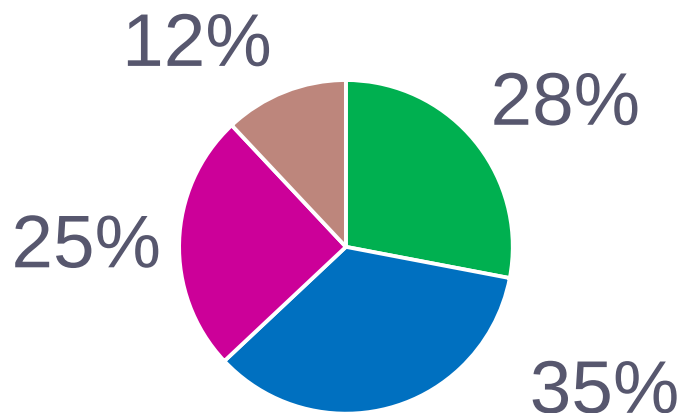
Core Concepts in Data Analysis
Apr 21st 2014



Public Economics
Apr 28th 2014

MOOCs НИУ ВШЭ Coursera

Распределение слушателей на
онлайн-курсах ВШЭ на
Coursera



- другие дисциплины
- экономические дисциплины
- компьютерные науки
- математические дисциплины

Демография слушателей:

Участники из 195 стран



Зарубежные слушатели:

**На русскоязычных курсах
топ стран по количеству иностранных
слушателей (32% от общего числа):**

1. Украина
2. Беларусь
3. Казахстан
4. США
5. Германия

**На англоязычных курсах
(93% от общего числа):**

1. США
2. Индия
3. Китай
4. Германия
5. Великобритания

Как устроен курс на Coursera:

- Длительность 6-10 недель
- Каждая неделя – до 2 часов видео, в формате 8-12 минутных роликов с quizz`ами
- Могут быть дополнительные материалы и ссылки для чтения
- Тесты, задания на программирование
- Эссе – взаимное оценивание

Онлайн-обучение – формат, востребованный у уже работающих людей

Курсы с лидерами индустрии:

«Машинное обучение» от ВШЭ и Яндекс

← All Course Content

Lesson 2 of 4:
Вводное занятие

- ▶ Формальная постановка задачи машинного обучения 15 min
- ▶ Примеры применения машинного обучения — 1 11 min
- ▶ Примеры применения машинного обучения — 2 13 min
- ▶ Проблема переобучения. Методология решения задач машинного обучения. 16 min
- ★ Quiz: Основные понятия машинного обучения 4 questions

Previous Lesson Next Lesson

Предсказательная модель

Модель (predictive model) — параметрическое семейство функций

$$\mathcal{A} = \{a(x) = g(x, \theta) \mid \theta \in \Theta\},$$

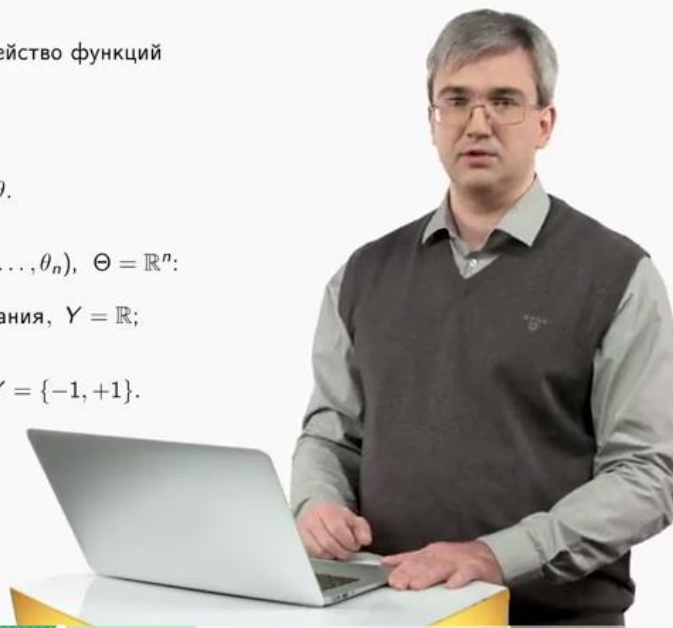
где $g: X \times \Theta \rightarrow Y$ — фиксированная функция,
 Θ — множество допустимых значений параметра θ .

Пример.

Линейная модель с вектором параметров $\theta = (\theta_1, \dots, \theta_n)$, $\Theta = \mathbb{R}^n$:

$$g(x, \theta) = \sum_{j=1}^n \theta_j f_j(x) \quad \text{— для регрессии и ранжирования, } Y = \mathbb{R};$$

$$g(x, \theta) = \text{sign} \sum_{j=1}^n \theta_j f_j(x) \quad \text{— для классификации, } Y = \{-1, +1\}.$$



Формальная постановка задачи машинного обучения



Социально-демографический портрет слушателей наших онлайн-курсов на Coursera:



57% Мужчин
43% Женщин



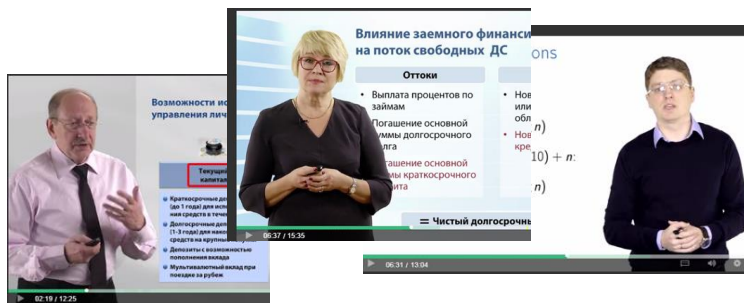
Средний возраст – 31,58
Медианный возраст – 29
Стандартное отклонение -10,7

Англоязычные слушатели старше, чем русскоязычные: средний возраст в первой группе - 35 лет, во второй - 29 лет

Онлайн-обучение – формат, востребованный у уже работающих людей

В 2016 году – специализации ВШЭ на Coursera:

- Финансовые инструменты для частного инвестора
- Корпоративные финансы и стоимость компании
- Data Structures and Algorithms Specialization



Специализация на Coursera:

- система 3-7 практикоориентированных курсов
- Заканчивается «сквозным» проектом
- Направлена на формирование прикладной компетенции
- Каждый курс можно закончить отдельно

Три специализации от ВШЭ:

Data Structures and Algorithms Specialization

- с университетом Сан-Диего

coursera



× Lessons

◀ All Course Content

Lesson 5 of 6:

Quick Sort

▶ Overview 2 min

▶ Algorithm 9 min

▶ Random Pivot 13 min

▶ Running Time Analysis (optional) 16 min

▶ Equal Elements 7 min

▶ Final Remarks 8 min

★ Quiz: Quick Sort 4 questions

Previous Lesson

Next Lesson

Balanced Partitions

■ $T(n) = 2T(n/2) + n:$

$$T(n) = \Theta(n \log n)$$

■ $T(n) = T(n/10) + T(9n/10) + n:$

$$T(n) = \Theta(n \log n)$$



▶ 06:31 / 13:04

Random Pivot



Три специализации от ВШЭ:

Корпоративные финансы и стоимость компании

coursera

Lessons

< All Course Content

Lesson 1 of 3:
Оценка стоимости на основе дисконтированных потоков денежных средств

- 4.1. Концепции оценки 14 min
- 4.2. Почему необходимо использовать именно поток свободных денежных средств? 16 min**
- 4.3. Метод дисконтируемого потока денежных средств 8 min
- 4.4. Шаги алгоритма метода дисконтируемого потока денежных средств 12 min
- 4.5. Результаты дисконтирования потоков свободных денежных средств 10 min
- 4.6. Ключевые драйверы стоимости 16 min

Влияние заемного финансирования на поток свободных ДС

Оттоки	Притоки
• Выплата процентов по займам • Погашение основной суммы долгосрочного долга • Погашение основной суммы краткосрочного долга	• Новые займы от банков или выпусков облигаций • Новые краткосрочные кредиты

= Чистый долгосрочный долг

06:37 / 15:35

4.2. Почему необходимо использовать именно поток свободных денежных средств?

Три специализации от ВШЭ:

Финансовые инструменты для частного инвестора

coursera

Lessons

All Course Content

Lesson 1 of 4:
Инвестирование в условиях неопределенности

2.1. Инвестиции в трех измерениях 12 min

2.2. Банковский депозит: достоинства и недостатки 15 min

2.3. Риски депозитных вкладов 12 min

Previous Week Next Lesson

Возможности использования депозитов для управления личным капиталом

Текущий капитал	Резервный капитал	Инвестиционный капитал
- Краткосрочные депозиты (до 1 года) для использования средств в течение года - Долгосрочные депозиты (1-3 года) для накопления средств на крупные покупки - Депозиты с возможностью пополнения вклада - Мультивалютный вклад при поездке за рубеж	Депозиты с возможностью пополнения вклада и частичного снятия денежных средств	Депозиты практически не используются

02:19 / 12:25

2.3. Риски депозитных вкладов

Discussions Downloads

Перспективное для нас направление – развитие программ ДПО в онлайн- формате

- 247 программ повышения квалификации и переподготовки сейчас реализуются в ВШЭ полностью или частично в онлайн формате.

Тенденции развития платформ и форматов онлайн-обучения:

- слушатели предпочитают набор коротких (3-5 недель) практико-ориентированных курсов;
- Современная учебная среда предполагает совершение оцениваемых учебных действий (не чтение текста с экрана);
- межпредметные связи и связи на стыке предметных областей востребованы;
- развитие рекомендательные на основе анализа больших данных;
- обучающиеся хотят в текущем режиме отслеживать свой прогресс обучения независимо от вида выполняемой учебной деятельности, они ждут постоянной и индивидуализированной обратной связи на все действия;
- среда должна позволять организовывать социальные взаимодействия: конкуренцию, кооперацию, взаимное обучение и взаимное оценивание.
- большая часть профессионального взаимодействия в современном мире происходит в электронной среде, обучение этому - важный элемент;
- обмен данными между разными приложениями и платформами используется для многомерной оценки.