**Шаблон описания курса для Coursera**

Заполняется на том языке, на котором читается, кроме трех разделов, выделенных желтым цветом.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО преподавателя: | Демешев Борис Борисович |
| Звание преподавателя: |  |
| Должность: | Старший преподаватель |
| Факультет/Отделение | Экономика, департамент прикладной экономики, кафедра математической экономики и эконометрики |
| Биография: | Родился в 1980 году, окончил бакалавриат и магистратуру ВШЭ в 2003 году по специальности «Математические методы анализа экономики». Преподаю эконометрику, теорию вероятностей и стохастический анализ. |
| Фотография (мы можем Вас сфотографировать, если подходящего фото нет) |  |
| Название курса  Название на английском и на русском | Эконометрика  Econometrics |
| Электронные адреса преподавателей данного курса: | bdemeshev@hse.ru |
| Категория курса (математические науки, экономические науки, компьютерные технологии и т.д.) | Математические науки, экономические науки, анализ данных |
| Логотип курса (Заполняется в том случае, если есть пожелания к логотипу курса на Coursera.org. Если пожеланий нет, можно оставить пустым): |  |
| Количество часов, которое учащиеся потратят на изучение курса:   * сколько ориентировочно часов в неделю * сколько недель длится курс | 3-5 часов работы / неделя  10 недель |
| Целевая аудитория курса  (пример: 1-2 курс бакалавриата, 1 курс магистратуры и т.д.) | 3-4 курс бакалавриата |
| Краткое описание курса (приблизительно 2 предложения до 50 слов).  на английском и на русском  Пример: Learn about the most effective machine learning techniques, and gain practice implementing them and getting them to work for yourself. | Мы будем учиться находить зависимости в реальных данных, оценивать их, визуализировать, интерпретировать и использовать их для прогнозирования.  We will learn to find dependencies in real data, estimate them, visualize, interpret and use them for prediction. |
| Основное описание курса ( 1-2 абзаца) Данный раздел заполняется и на английском, и на русском:  Пример: This course explores the history of the modern world since Chinggis Khan. It focuses on the connections between societies from the time of the Mongol conquests and the gradual, but accelerating ways in which connections became ties of inter-dependence. The relations between societies are what will concern us. The forces pulling the world together vary from religious to economic, political to intellectual. These forces bring the world together, but they also create new divisions.  Nowadays, we call this "globalization." That term has tended to emphasize the drive to worldwide integration; the view of globalization taken in this course emphasizes disintegration as well as integration. We will tackle some very basic questions: How do we explain the staggering wealth of China in the centuries up to 1750, as well as China's recent ascent? Where did the United States come from, and where is it headed? What are the significance and legacies of empire in the world? How have world wars and revolutions shaped the international system over time? What exactly is globalization, and how does today's globalization compare with the past? How has the relationship between humans and nature changed over the centuries?  (Source: Jeremy Adelman, "A History of the World since 1300") | Эконометрика – наука, позволяющая исследовать закономерности в реальных данных. К концу курса мы научимся отвечать на два вопроса. Как одна переменная, y, зависит от другой переменной, x? Как спрогнозировать переменную y?  Мы будем подробно изучать линейные регрессионные модели, рассмотрим наиболее частые отклонения от предпосылок классической линейной регрессии. Изучим базовые модели (логит и пробит) для качественных зависимых переменных. Наряду с теоретической основой мы будем работать с реальными данными, используя статистический пакет R.  Econometrics is the science that enables to discover and analyze patterns in data. At the end of the course we will be able to answer two major questions. How can one variable, x, influence another one, y? How can we predict values of y?  We will study in details the linear regression and we will consider the most probable departures from assumptions of the classical liner model. The basic non-linear models for binary dependent variables (logit and probit) will also be covered. We will not only study theoretical concepts, but work with real data with the help of statistical package R as well. |
| План курса (Расписанный по неделям)  Заполняется на языке, на котором читается данный курс.  Пример: Week One: Introductions with an overview of recording technology history and ties to world music and cultures; vocabulary for talking about world music and global cultural encounters.  Week Two: Chant, the popular classical recording asks us to reflect on the scholarly study of music we cherish, authenticity, commodifying the sacred, and juxtaposing familiarity with difference.  (Source: Carol Muller, "Listening to World Music") | Неделя 1: Метод наименьших квадратов. Множественная регрессия. Ошибка прогноза. Сумма квадратов остатков. Общая сумма квадратов. Объясненная сумма квадратов. Коэффициент детерминации. Введение в R. Установка пакетов. Описательные статистики. Простейшие графики.  Неделя 2: Геометрический смысл метода наименьших квадратов. Условное математическое ожидание. Статистические предположения. Стандартные ошибки коэффициентов. Проверка гипотез. Доверительные интервалы для коэффициентов. Точное P-значение. Прогнозирование.  Неделя 3: Статистические свойства оценок. Теорема Гаусса-Маркова. Ограниченная и неограниченная модель. Проверка гипотезы о значимости регрессии в целом. Проверка гипотез о линейных ограничениях. Дамми-переменные.    Неделя 4: Мультиколлинеарность. Коэффициент вздутия дисперсии. Регуляризация. Метод LASSO. Ridge-регрессия. Метод эластичной сети. Выбросы. Метод главных компонент. Оформление документов с использованием R.  Неделя 5: Гетероскедастичность. Определение. Последствия. Методы устранения. Стандартные ошибки, робастные к гетероскедастичности. Предварительная обработка данных.  Неделя 6: Автокорреляция. Определение. Последствия. Методы устранения. Стандартные ошибки, робастные к автокорреляции. Особенности работы с временными рядами.  Неделя 7: Метод максимального правдоподобия. Свойства оценок максимального правдоподобия. Информационная матрица. Модели бинарного выбора: логит и пробит-модели. Предельные эффекты.  Неделя 8: Стационарные и нестационарные временные ряды. Процессы авторегрессии и скользящего среднего (ARMA). Корни характеристического уравнения. Автокорреляционная и частная автокорреляционная функция. Понятие единичного корня.  Неделя 9: Причинность и статистическая взаимосвязь. Понятие эндогенности. Основные причины эндогенности. Метод инструментальных переменных. Двухшаговый метод наименьших квадратов.  Неделя 10: Несколько нестандартных сюжетов. Метод наименьших абсолютных отклонений. Квантильная регрессия. Алгоритм случайного леса. Байесовский подход. Априорное и апостериорное распределение. Регрессия пик-плато. |
| Формат курса  Заполняется на языке, на котором читается данный курс.  Пример:  The class will consist of lecture videos, which are between 8 and 12 minutes in length. These contain 1-2 integrated quiz questions per video. There will also be standalone homeworks that are not part of video lectures, optional programming assignments, and a (not optional) final exam. | Курс включает в себя видео-лекции, разбитые на фрагменты от 8 до 11 минут. Длина одной лекции от часа до часа двадцати минут. В конце каждой недели будет тест. В середине курса будет промежуточный контроль, а по окончании – экзамен. |
| Знания и умения, необходимые для изучения данного курса (если есть)  Заполняется на языке, на котором читается данный курс. | Теория вероятностей и математическая статистика.  Линейная алгебра опционально |
| Рекомендованная дополнительная литература (заполняется на языке, на котором читается данный курс): | Катышев П.К., Пересецкий А. А. Эконометрика. Начальный курс.  Артамонов Н.В. Введение в эконометрику  Шипунов А.Б., Балдин Е.М. и др. Наглядная статистика. Используем R!  Кабаков Р.И. R в действии. Анализ и визуализация данных на языке R |
| FAQ (Часто задаваемые вопросы)  Заполняется на языке, на котором читается данный курс.  **Will I get a Statement of Accomplishment after completing this class?**  Yes. Students who successfully complete the class will receive a Statement of Accomplishment signed by the instructor.  **What resources will I need for this class?**  For this course, all you need is an Internet connection, copies of the texts (most of which can be obtained for free), and the time to read, write, discuss, and enjoy some marvelous literature.  **What is the coolest thing I'll learn if I take this class?**  In addition to dealing with some terrific fiction, this course aims to help everyone think more imaginatively, read more deeply, and write more powerfully.  (Source: "Fantasy and Science Fiction: The Human Mind, Our Modern World") | **Необходимо ли платить за обучение на курсе?** Нет, курс полностью бесплатный.  **Получат ли учащиеся сертификаты по окончанию курса?** Да, успешно закончившие курс студенты получат электронный сертификат о прохождении курса, подписанный лектором.  **Можно ли слушать курс, если нет экономического образования?**  Да, курс полезен не только экономистам, но и другим специалистам. Название “Эконометрика” является скорее данью традиции.  **Что нужно установить на компьютер для прохождения этого курса?**  R, R-studio необходимы. LaTeX по желанию. |
| Вступительное слово для учащихся, отправляемое до начала курса.  Заполняется на языке, на котором читается данный курс.  Пример:  Dear students!  Thank you for signing up for “Coursename”! You are pioneering a novel form of online learning, and we hope that you will join us in taking this adventure together.  We'll notify you again when the class starts. We're looking forward to our journey together!  Best wishes,  Your course staff | Дорогой студент!  Благодарим за выбор курса “Эконометрика”!  Надеемся, что курс позволит получить или расширить Ваши познания в эконометрике в теории и на практике.  Перед началом курса Вам будет отправлено ещё одно письмо-напоминание.  До скорой встречи!  С уважением,  Команда курса |
| Письмо для учащихся, которое рассылается в день начала курса Заполняется на языке, на котором читается данный курс.  Пример:  Dear students!  Thank you for signing up for “Coursename”!  Once you log in to the course, you will be taken straight to the announcements page, where you will easily be able to check out all the latest happenings in class.  We look forward to seeing you in class!  Best wishes,  Your course staff | Дорогой студент!  Благодарим за выбор курса “Эконометрика”! Поздравляем с началом занятий!  Напоминаем, что все материалы: лекции, тесты и экзамены – можно найти на странице курса. На форуме также можно задать любые возникающие вопросы, мы обязательно на них ответим.  Желаем удачи в освоении курса!  С уважением,  Команда курса |