

Благотворительный фонд поддержки науки, образования,  
культуры и просвещения имени Егора Гайдара

УТВЕРЖДАЮ  
Исполнительный директор  
Благотворительного фонда Егора Гайдара  
/И.А. Буйлова/  
2017 г.



**ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Наименование программы:** «Эконометрика. Вводный курс»

**Категория слушателей:** преподаватели экономики высших учебных заведений

**Уровень квалификации:** не ниже «б», согласно документу «Уровни квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» (утв. приказом Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н)

**Объем:** 72 часа

**Форма обучения:** заочная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

г. Москва 2017 г.

Разработчик: **Филипп Сергеевич Каратаев**, кандидат экономических наук, доцент кафедры математических методов анализа экономики экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «О утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 608н от 8 декабря 2015 года.

Программа разработана также с учетом требований «Квалификационных характеристик должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» (утверждены приказом Минздравсоцразвития России от 11 января 2011 г. № 1н, зарегистрированы Минюстом России 23 марта 2011 года, регистрационный № 20237).

## 1.2. Область применения программы

Настоящая программа предназначена для дополнительного профессионального образования преподавателей российских вузов, не имеющих специальной подготовки в области базовых методов эконометрического анализа и желающих углубить и систематизировать свои знания в области эконометрического анализа и в области преподавания этой проблематики в вузе.

## 1.3. Требования к слушателям (категории слушателей)

Преподаватели экономики высших учебных заведений. Уровень профессионального образования – не ниже высшего профессионального. Для успешного освоения курса необходимо знание основ статистики.

## 1.4. Цель и планируемые результаты освоения программы

**Целью программы является знакомство** слушателей с базовыми методами эконометрического анализа, а также с актуальными направлениями современной экономической мысли, академическими стандартами, принятыми в ведущих российских и зарубежных вузах. Курс поможет лучше понимать, что пишут в экономических статьях, использующих эконометрические методы, а также осуществлять собственные простые эконометрические исследования.

**Обучающийся в результате освоения программы должен будет получить практический опыт** в следующих областях: выбирать базовые методы эконометрического анализа, чтобы лучше понимать то, что пишут в экономических статьях, использующих эконометрические методы, а также осуществлять собственные простые эконометрические исследования, создавать условия для формирования у обучающихся (студентов, слушателей) основных составляющих компетентности, обеспечивающей успешность будущей профессиональной деятельности выпускников.

Выпускник программы должен будет также:

**уметь:**

- Анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения;

- Использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом специфики образовательных программ, требований ФГОС ВО и особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);
- Выстраивать логику преподавания базовых методов эконометрического анализа;
- Формулировать примеры для объяснения базовых методов эконометрического анализа;
- Анализировать научную литературу в данной области;
- Разрабатывать рабочие программы;
- Комплектовать и разрабатывать методическое обеспечение отдельных видов учебных занятий и учебной работы

**знать:**

- Основные понятия эконометрики (экономическая теория, экономическая статистика, математическая статистика);
- Базовые методы эконометрического анализа;
- Актуальные направления современной экономической мысли;
- Современные образовательные технологии профессионального образования;
- Методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания;
- Актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности;

**1.5. Форма обучения** – заочная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы** – Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.



## 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный план программы повышения квалификации «Эконометрика. Вводный курс»

Наименование раздела, модулей	Общая трудоемкость, час	Аудиторные занятия с использованием ДОТ и электронного обучения, акад. час.				СРС, час.	Промежуточный контроль*				
		Все гоч ас.	из них, акад. час				ПР	Лаб. Р	Экзамен	Зачет	Тест
			лекции	лаб. работы	Консульта- ции (вебинары)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Модуль 1 «Введение»	4	1	1			3					
Модуль 2 «Метод наименьших квадратов»	6	1	1			5					1 (Э)
Модуль 3 «Парная регрессия»	6	1	1			5					1 (Э)
Модуль 4 «Множественная регрессия»	6	1	1			5					1 (Э)
Модуль 5 «Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные»	11	1	1			10					2 (Э)
Модуль 6 «Нелинейные модели»	7	1	1			6					1 (Э)
Модуль 7 «Спецификация уравнения регрессии»	7	1	1			6					1 (Э)
Модуль 8 «Гетероскедастичность»	7	1	1			6					1 (Э)
Модуль 9 «Инструментальные переменные»	7	1	1			6					1 (Э)
Модуль 10 «Модели бинарного выбора»	7	1	1			6					1 (Э)
Итоговая аттестация	4										1 (Э)
Итого	72		10			58					12

Примечание –

В столбцах 2 – 7 указывается количество часов,  
в столбцах 8 – 12 указывается количество работ, тестов и т.п.

При отсутствии СРС, текущего контроля, промежуточной аттестации графы 7 - 9 исключить.

\* В соответствующей графе указывается количество и технология приема:

«Т» - прием, осуществляемый по традиционной образовательной технологии;

«Э» - прием, осуществляемый с использованием электронных образовательных технологий;

«Д» - прием, осуществляемый с использованием дистанционных образовательных технологий.

## 2.2. Типовой календарный график

Календарный учебный график готовится в форме расписания занятий, которое утверждается исполнительным директором для каждой группы слушателей по мере ее формирования

Модули	Аудиторная нагрузка и СРС/Недели										Итоговая аттестация
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Модуль 1 «Введение»	Л*										
Модуль 2 «Метод наименьших квадратов»		Л.2, тест									
Модуль 3 «Парная регрессия»			Л. 3, тест								
Модуль 4 «Множественная регрессия»				Л. 4, тест							
Модуль 5 «Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные»					Л. 5, тест, и промежут. тест						
Модуль 6 «Нелинейные модели»						Л.6, тест					
Модуль 7 «Спецификация уравнения регрессии»							Л. 7, тест				
Модуль 8 «Гетероскедастичность»								Л. 8, тест			
Модуль 9 «Инструментальные переменные»									Л. 9, тест		
Модуль 10 «Модели бинарного выбора»										Л. 10, тест	
Итоговая аттестация											Итоговый тест

\* Лекция



### 3. Рабочие программы учебных модулей

Наименование модулей и тем программы	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся		Объем часов	
1	2		3	
Модуль 1 «Введение»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	4	
	Что такое эконометрика и зачем она нужна. Применение эконометрики в прикладных исследованиях: примеры вопросов, ответы на которые можно получить при помощи эконометрики.			2
	<i><b>Тематика учебных занятий</b></i>			
	1. Видеолекция «Введение»		1	
	<i><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b></i>			
1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы		3		
Модуль 2 «Метод наименьших квадратов»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	6	
	Вывод формул оценок коэффициентов в парной регрессии. Коэффициент R-квадрат.			2
	<i><b>Тематика учебных занятий</b></i>			
	1. Видеолекция «Метод наименьших квадратов»		1	
	<i><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b></i>			
1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания		5		
Модуль 3 «Парная регрессия»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	6	
	Предпосылки линейной модели парной регрессии. Тестирование статистической значимости коэффициентов. Доверительные интервалы.			2
	<i><b>Тематика учебных занятий</b></i>			
	1. Видеолекция «Парная регрессия»		1	
	<i><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b></i>			
1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания		5		
Модуль 4 «Множественная регрессия»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	6	
	Типы данных: пространственные выборки, временные ряды, панельные данные. Предпосылки линейной модели множественной регрессии. Проверка гипотез с помощью t-статистик. Доверительные интервалы. Проверка значимости уравнения при помощи F-статистики. Проверка значимости группы переменных при помощи F-статистики: сравнение «короткой» и «длинной» регрессии.			2
	<i><b>Тематика учебных занятий</b></i>			
	1. Видеолекция «Множественная регрессия»		1	
	<i><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b></i>			
1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания		5		

Модуль 5 «Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	11
	Мультиколлинеарность. Строгая и нестрогая мультиколлинеарность. Последствия мультиколлинеарности. Выявление и устранение мультиколлинеарности. Фиктивные (бинарные переменные) сдвига и наклона.	2	
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	1. Видеолекция «Мультиколлинеарность. Фиктивные переменные»		1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b>		
	1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания, выполнение промежуточного теста к модулям 1-5		10
Модуль 6 «Нелинейные модели»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	7
	Преобразование переменных в модели регрессии. Линейная, логарифмическая, полулогарифмические и другие формы зависимости. Содержательная интерпретация коэффициентов. Рекомендации по оформлению результатов эконометрических исследований.	2	
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	1. Видеолекция «Нелинейные модели»		1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b>		
	1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания		6
Модуль 7 «Спецификация уравнения регрессии»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	7
	Спецификация уравнения: выбор набора переменных и выбор функциональной формы зависимости. Последствия ошибочной спецификации модели регрессии. Замещающие переменные. Критерии для принятия решения о включении переменной в модель. Тест Рамсея (RESET). Основные этапы эконометрического исследования.	2	
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	1. Видеолекция «Спецификация уравнения регрессии»		1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b>		
	1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания		6
Модуль 8 «Гетероскедастичность»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	7
	Гетероскедастичность. Последствия гетероскедастичности. Выявление гетероскедастичности: графический анализ, статистические тесты. Устранение гетероскедастичности: метод взвешенных наименьших квадратов. Стандартные ошибки в форме Уайта.	2	
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	1. Видеолекция «Гетероскедастичность»		1
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b>			



	<i>1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания</i>		6
Модуль 9 «Инструментальные переменные»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	7
	Последствия коррелированности объясняющих переменных и случайных ошибок. Проблема эндогенности. Инструментальные переменные. Двухшаговый метод наименьших квадратов.	2	
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	<i>1. Видеолекция «Инструментальные переменные»</i>		1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b>		
	<i>1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания</i>		6
Модуль 10 «Модели бинарного выбора»	<b>Содержание</b>	<b>Уровень освоения</b>	7
	Линейная вероятностная модель (ЛВМ). Преимущества и недостатки ЛВМ. Логит-модель, пробит-модель. Оценивание параметров логит- и пробит-моделей. Интерпретация коэффициентов в логит- и пробит-моделях (вычисление предельных эффектов). Оценка качества логит- и пробит-моделей. Тестирование значимости коэффициентов в логит- и пробит-моделях.	2	
	<b>Тематика учебных занятий</b>		
	<i>1. Видеолекция «Модели бинарного выбора»</i>		1
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа по изучению темы</b>		
	<i>1. Изучение методических материалов, и рекомендованной литературы, выполнение тестового задания</i>		6
<b>Итоговая аттестация: выполнение итогового теста</b>			4
<b>ИТОГО</b>			<b>72</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (понимание изученных объектов, свойств, отношений);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, предполагающей решение проблемных задач)

#### 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

##### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется на базе некоммерческой организации Благотворительный Фонд Егора Гайдара с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В системе дистанционного обучения на базе платформы Open edX размещены все видеолекции, необходимые учебно-методические материалы, задания, шаблоны и формы документов.

Запланированные программой лекции предоставляются слушателям в виде видеолекций. Консультационное сопровождение обучение слушателей преподавателем осуществляется посредством форума. Слушатели программы должны иметь в своем распоряжении рабочее место, оборудованное персональным компьютером с выходом в интернет.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### Основные источники:

1. Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 3-е изд. / Пер. с англ. — М.: ИН-ФРА-М, 2009.
2. [Stock, J., Watson, M. - Introduction to Econometrics.pdf \(148288265\)](#)
3. [Путеводитель по современной эконометрике Вербик Марно 2008 -616с.djvu \(7281752\)](#)
4. [Эконометрика. Начальный курс Магнус, Катышев, Пересецкий Учебник.pdf \(18706135\)](#)
5. [\[Fumio\\_Hayashi\] Econometrics\(BookFi.org\).pdf \(17450060\)](#)

#### Дополнительные источники:

6. Прикладная статистика. Основы эконометрики: Учебник для вузов: В 2 т. 2-е изд., испр. — Т. 2: Айвазян С.А. Основы эконометрики. — М.: Юнити-Дана, 2001. [Aivazyan Mhitaryan Osnovy econometriki2.djvu \(41819521\)](#)
7. Greene W.H., William. 2003. Econometric analysis. 5th Ed. — Prentice Hall.
8. Hayashi. Econometrics. Princeton University Press, 2000.
9. Wooldridge J.M.. Introductory Econometrics. A modern approach. 4th edition, Thompson South-Western, 2009

### **4.3. Организация образовательного процесса**

Режим занятий: в течение 10 недель освоение 10 тем (по 1 теме в неделю).

Реализация программы предполагает сочетание лекционных (в виде видеолекций) и самостоятельных занятий: самостоятельное изучение учебного и учебно-методического материала, выполнение еженедельных тестов (кроме первой недели).

В начале изучения каждого модуля слушатели знакомятся с видеолекциями, размещенными в информационной системе Открытого университет Егора Гайдара, которые позволяют им получить базовую информацию и подготовиться к дальнейшему изучению рекомендованной литературы и сдаче теста (тестов).

В качестве итоговой аттестации выступает итоговый тест.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров: высшее образование, опыт преподавания Дисциплины «Экономика» в высшем учебном заведении.

## **5. Контроль и оценка качества освоения программы**

### **Формы итоговой аттестации: выполнение письменной работы.**

Итоговая оценка за программу «Эконометрика. Вводный курс» складывается из оценок, получаемых за промежуточные работы: выполнение еженедельных тестов, а также за выполнение итогового теста.

Итоговый тест проводится по итогам реализации программы, после десятой недели обучения. Итоговая оценка за курс складывается в результате суммирования баллов, набранных за выполнение промежуточных заданий и итогового теста.

Слушателям, успешно выполнившим все промежуточные задания, а также итоговый тест, выдается Удостоверение о повышении квалификации установленного образца.