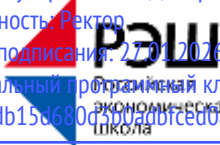


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Суворов Антон Дмитриевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.01.2026 17:02:07
Уникальный программный ключ:
a39bdb15d680d300a0b1ced0af5c1efb147e740



**Негосударственное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ШКОЛА»
(институт)**

**УТВЕРЖДАЮ
ректор А.Д. Суворов**

«20» января 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

ЭКОНОМЕТРИКА

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ: 02.04.01 Математика и компьютерные науки
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ: Экономика, математика и анализ данных
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ: Магистратура
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: Очная

**Москва
2026**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 02.04.01 Математика и компьютерные науки.

Авторы:

Доцент, департамент финансов и
математических методов в экономике, к.э.н.

С.В. Головань

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса – ознакомление студентов со статистическими, эконометрическими понятиями и инструментами программирования, которые широко используются в экономике, особенно в финансах и микроэкономике. Задача курса - научить студентов применять основные эконометрические модели к экономическим данным. Материал учебной дисциплины предназначен для использования в практической деятельности, связанной с анализом реальных экономических явлений и процессов в таких областях как, например, прикладная микро- и макроэкономика, маркетинг и других.

2. Планируемые результаты обучения

Результатом освоения основной профессиональной образовательной программы является овладение студентами научно-исследовательским, проектно-экономическим, аналитическим, организационно-управленческим видами профессиональной деятельности, в том числе универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать методы построения эконометрических моделей, явлений и процессов; современные эконометрические методы, используемые для оценивания динамических экономических моделей, их статистического анализа и прогнозирования; преимущества и недостатки этих методов; основные особенности последних разработок в области эконометрики.

уметь формулировать микро- и макроэкономические модели, владеть методами оценивания, верификации моделей; уметь проверять предпосылки различных регрессионных моделей, знать последствия нарушений соответствующих предпосылок; применять эконометрические тесты, доказывать простейшие утверждения относительно распределений выборочных статистик; осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.

владеть современными методами сбора, обработки и анализа экономических данных; современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами анализа

макроэкономических и микроэкономических явлений и процессов с помощью одномерных и многомерных моделей; современными методиками расчета и статистического анализа экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления.

3. Компетенции, формируемые дисциплиной

Дисциплина направлена на формирование универсальных компетенций:

<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Знает - методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p> <p>Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>
---	--

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:

<p>ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики</p>	<p>Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. Имеет навыки выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний</p>
---	--

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций:

<p>ПК-2. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических</p>	<p>Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p>
--	--

моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования в профессиональной деятельности	Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
	Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эконометрика» относится к Обязательной части Блока 1 учебного плана программы

Общая трудоёмкость 6 з.е., 216 часов.

5. Содержание и структура учебной дисциплины

	Название раздела дисциплины	Трудоёмкость (зачётные единицы)	Трудоёмкость (академ. часы)			Самостоятельная работа	Формируемые компетенции
			Общая	Контактная работа преподавателя с обучающимися			
				Лекции	Семинары		
1.	Введение. Экономические вопросы и данные.		16	4	2	10	УК-1, ОПК-1
2.	Основы регрессионного анализа. Линейные регрессии с одним регрессором.		16	4	2	10	УК-1, ОПК-1, ПК-2
3.	Регрессии с одним регрессором: тестирование гипотез и доверительные интервалы.		17	5	2	10	УК-1, ПК-2
4.	Линейные регрессии с несколькими регрессорами. Тестирование гипотез и доверительные интервалы.		16	4	2	10	УК-1, ОПК-1, ПК-2
5.	Нелинейные регрессионные функции.		15	3	2	10	УК-1, ОПК-1, ПК-2
6.	Оценивание результатов исследования, основанное на множественных регрессиях.		14	4	2	8	ОПК-1,5, ПК-2

7.	Регрессии с инструментальными переменными. Панельная регрессия.		14	4	2		8	УК-1, ОПК-1
8.	Моделирование и предсказывание с использованием одномерных временных рядов. Автокорреляционная функция, авторегрессионные процессы, прогнозирование временных рядов.		20	6	3		11	УК-1, ОПК-1
9.	Многомерные модели. Смещение одновременных уравнений. Одновременные уравнения в финансах. Модели векторной авторегрессии.		19	5	2		12	УК-1, ОПК-1
10.	Моделирование долгосрочных взаимосвязей в финансах. Стационарность и проверка единичных корней. Коинтеграция, тесты на коинтеграцию. Методы оценки параметров в коинтегрированных системах.		20	6	3		11	УК-1, ОПК-1, ПК-2
11.	Моделирование волатильности и корреляции. Модели волатильности. Модели ARCH и GARCH.		20	6	3		11	УК-1, ОПК-1, ПК-2
12.	Дальнейшее развитие регрессионного анализа. Модели переключения. Ограниченные зависимые переменные. Методы симуляций.		20	5	3		12	УК-1, ОПК-1
	Форма промежуточной аттестации - экзамен		9					УК-1, ОПК-1, ПК-2
	ИТОГО	6	216	56	28		123	

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

На первой лекции обучающимся объявляются условия и требования к освоению дисциплины в соответствии с изложенными в РПД. Обучающимся рекомендуется в рамках каждой темы ознакомиться с предложенной основной литературой, выполнить письменно домашние задания для проверки усвоения материала.

Существенную часть самостоятельной работы обучающихся составляет самостоятельное изучение учебных и научных изданий, лекционных конспектов, рекомендованной основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов и пр.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся разработаны «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся», в которых описан порядок работы с научной литературой, даны рекомендации по написанию рефератов, эссе, конспектов, рецензий, аннотаций, решению кейсов и т.п.

7. Формы контроля и фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

7.1 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме экзамена. Экзаменационные задания формируются на основе домашних заданий и материалов дисциплины.

7.2 Текущий контроль успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости обучающихся формируется на основе выполнения письменных домашних заданий.

7.3 Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций.

Формирование оценки промежуточной аттестации

	<i>Эконометрика – 1</i>	
	Домашние задания	Финальный экзамен
Вес (%)	40	60
Количество	4	1
Формируемые компетенции	УК-1, ОПК-1, ПК-2	УК-1, ОПК-1, ПК-2

Домашние задания: 4 письменных домашних задания, некоторые из которых будут требовать работы с компьютером. Сдача домашнего задания позднее установленного срока приводит к существенному снижению оценки. Общая оценка за домашние задания есть сумма оценок за каждое задание, деленная на количество домашних заданий.

Финальный экзамен проходит в письменной форме в формате closed-book и состоит из нескольких теоретических вопросов и нескольких задач,

на которые студентам нужно дать письменный развернутый ответ со всеми необходимыми для решения задач вычислениями и построениями.

Краткие методические рекомендации по подготовке к экзамену:

Подготовка к экзамену и его результативность требует умения оптимально организовывать свое время. Идеально, если студент познакомился с основными представлениями и понятиями курса в аудиторном процессе изучения дисциплины. Тогда подготовка к зачету по контрольным вопросам позволит систематизировать материал и глубже его усвоить.

Работу лучше начинать с распределения предложенных контрольных вопросов по разделам и темам курса.

Затем необходимо изучить рекомендованные теоретические источники (конспект лекций, учебники, монографии, слайды к лекциям).

При изучении материала следует выделять основные понятия и определения, можно их законспектировать. Выделение опорных понятий дает возможность систематизировать представления по дисциплине и, соответственно, результативнее подготовиться к экзамену.

Экзамен проводится в письменной форме, в результате которого студент должен решить поставленную задачу и аргументировать решение. Успешный ответ на экзаменационный вопрос предполагает процесс продумывания логики изложения материала.

7.4 Методические материалы по процедуре оценивания

Оценка работы обучающихся производится, исходя из общей суммы баллов, набранных в течение курса. Для оценивания уровня освоения материала по дисциплине используется следующая шкала оценок:

- 1) Домашние задания (4 задания) – 40%
- 2) Финальный экзамен – 60%.

$$\text{Орез} = 0.6 * \text{Оэкз} + 0.4 * \text{Одз}$$

При оценке знаний на экзамене учитывается:

1. Уровень сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.
2. Уровень владения теоретической базой дисциплины, правильность формулировки основных понятий и понимания закономерностей при решении задач.

3. Умение решить поставленные задачи за ограниченный промежуток времени.
4. Логика, структура и грамотность письменного изложения решения задачи.
5. Умение обосновать практические результаты с помощью теории и подтвердить теорию с помощью проведения практических исследований и необходимых вычислений.
6. Умение делать обобщения и выводы относительно практических результатов и научной литературы, предложенной к прочтению.

Для получения оценки **«отлично»** студент должен:

- продемонстрировать свободное владение программным материалом;
- уметь грамотно пользоваться теоретическим материалом при решении задач;
- правильно формулировать определения при использовании их в решении задач и ответе на теоретические вопросы;
- продемонстрировать умения самостоятельной работы с научной литературой и необходимым программным обеспечением;
- уметь решить поставленные задачи и сделать обоснованные и убедительные выводы на основе полученных результатов.

Для получения оценки **«хорошо»** студент должен:

- продемонстрировать достаточно свободное владение программным материалом;
- уметь достаточно грамотно пользоваться теоретическим материалом при решении задач;
- продемонстрировать знание основных теоретических понятий и определений дисциплины при решении задач;
- продемонстрировать умение ориентироваться в научной литературе и необходимом программном обеспечении;
- уметь решить значительную часть задач и сделать достаточно обоснованные и убедительные выводы на основе полученных результатов.

Для получения оценки **«удовлетворительно»** студент должен:

- продемонстрировать общее знание программного материала;
- уметь воспользоваться теоретическими основами пройденного материала при решении задач;
- продемонстрировать общее владение понятийным аппаратом дисциплины для понимания процессов, происходящих в задачах;
- знать основную рекомендуемую программой научную литературу и владеть азами работы с необходимым программным обеспечением;
- уметь решать значительную часть задач.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится в случае:

- незнания значительной части программного материала;
- неумения пользоваться теоретическими основами пройденного материала при решении задач;
- непонимания происходящих в задачах процессов;
- незнания требуемой научной литературы и неумения работать с необходимым программным обеспечением;
- неумения решать значительную часть поставленных задач.

7.5 Фонд оценочных средств:

Фонд оценочных средств промежуточной и текущей аттестации состоит из типовых контрольных заданий к экзамену и домашним заданиям.

Примеры заданий, которые могут встретиться на экзамене или в домашнем задании

Задача 1.

Вопросы «верно», «неверно», «неясно». Дайте развернутые комментарии по следующим высказываниям:

- (1) Так как в знаменателе выражения стандартной ошибки для оценки метода инструментальных переменных содержится коэффициент корреляции регрессора X_i и инструмента Z_i , то чем этот коэффициент больше, тем лучше. Поэтому в качестве инструмента для X_i лучше всего брать сам X_i .
- (2) Пусть в регрессии есть эндогенный регрессор X_i и экзогенный регрессор W_i . Ни в коем случае нельзя убирать W_i из списка регрессоров, чтобы использовать его в качестве инструмента для X_i .
- (3) В рамках полулинейной модели $\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i$ невозможно рассчитать эластичность Y по X . Только модель $\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i$ позволяет это сделать.
- (4) Ramsey RESET (опишите его) тестирует корректность функциональной формы регрессионной модели и дает указания, какие именно изменения следует внести в модель, если функциональная форма не подтвердилась.
- (5) Проверить экзогенность инструмента невозможно, ее следует объяснять на содержательном уровне.
- (6) Для выборки панельных данных с двумя временными периодами оценки метода внутригруппового преобразования (within transformation) и оценки метода первых разностей совпадают.

- (7) Технику работы с панельными данными, в частности внутригрупповое преобразование (within transformation), можно использовать для учета отраслевого эффекта при исследовании объема продаж как функции различных факторов производства по кросс-секционной выборке предприятий.

Дана выборка панельных данных $x_{it}, y_{it}, i = 1, \dots, n, t = 1, \dots, T$. Вы исследуете модель со случайными индивидуальными эффектами $y_{it} = x'_{it} \beta + \alpha_i + u_{it}$. Существует не менее двух способов получения состоятельных оценок параметров β .

Задача 2.

При исследовании влияния образования на зарплату женщин была оценена следующая простейшая модель:

$$\widehat{\log wage} = 6.056 + 0.0579 educ - 0.0150 sibs,$$

$(0.0934) \quad (0.00640) \quad (0.00576)$

$$n = 852, \quad R^2 = 0.112, \quad \bar{R}^2 = 0.110, \quad SER = 0.391$$

(в скобках даны робастные стандартные ошибки). В модели использованы следующие переменные:

wage: месячная зарплата

educ: количество лет, потраченных на обучение

sibs: число братьев и сестёр

- (1) Какие коэффициенты в модели являются статистически значимыми на 5%-ном уровне значимости?
- (2) Проинтерпретируйте зависимость результатов регрессии от переменной *educ*.
- (3) Предложите не менее трёх причин, согласно которым переменная *educ* является эндогенной. Как вы думаете, какой у неё знак коэффициента корреляции с ошибкой регрессии? Соответственно, завышается или занижается отдача от образования?
- (4) Рассмотрите переменную *brthord* (порядок при рождении). Эта переменная равна 1, если данная женщина родилась первой, 2, если второй и т. д. Можно ли ожидать, что эта переменная некоррелирована с ошибкой в регрессии?

8. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Brooks C., Introductory Econometrics for Finance, 3rd Ed., Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
2. Stock J.H., Introduction to Econometrics, 3rd Ed., Pearson Education Ltd., 2015.

3. Магнус Я., Катышев П., Пересецкий А. Эконометрика. Начальный курс / Магнус Я., Катышев П., Пересецкий А. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Дело, 2004. – 575.

9. Ресурсное обеспечение (в т.ч. электронные образовательные ресурсы)

1. Официальный сайт Центрального Банка РФ. URL: <http://www.cbr.ru/>
2. Официальный сайт Росбизнесконсалтинга. URL: <http://www.rbc.ru/>
3. Справочно-образовательный сайт "Economicus". URL: <http://www.economicus.ru/>
4. Интернет-ресурс для проверки текстов на плагиат: <https://plagiarism.org/>
5. СПС «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru>
6. "Ведомости "Vedomosti". URL: www.vedomosti.ru
7. Thomson Reuters Eikon. Финансовая информация: информационно-аналитический терминал (новости, рыночные данные, аналитические исследования, информация о странах, отраслях и компаниях). URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:Thomson Reuters Eikon>
8. RUSLANA. База данных о компаниях России, Украины, Казахстана, с детализированной отчетностью за 10 последних лет. URL: <https://ruslana.bvdep.com/version-20181030/home.serv?product=ruslana>

10. Материально - техническое и информационное обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью, оборудованы компьютером, имеющим выход в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций и учебных фильмов, средствами звуковоспроизведения, экраном, маркерной доской с маркерами, тематическим набором слайдов, соответствующим рабочей программе дисциплины.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, а также для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектованы специализированной (учебной) мебелью,

мультимедийным оборудованием, а также техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, маркерной доской с маркерами.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

Необходимое программное обеспечение:

Операционная система: Windows 7, Windows 10

Офисные программы: Microsoft Office, Libre Office, Google Docs

Чтение PDF: Adobe Acrobat

Интернет-браузеры: Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explorer, Opera

Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security

Программы переводчики: Google translate, Yandex translate

Архиваторы: 7-zip

11. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с Методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.