

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Суворов Антон Дмитриевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.10.2026 14:01:42

Уникальный программный ключ:

a39bdb15d680d3b0adbfed0effc1e814747d10

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет»
«Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Эконометрика временных рядов»

ID SmartPlan: 1113037

Москва, 2026

Характеристика программы

Реализующий департамент	Школа финансов
Образовательные программы	• Совместная программа по экономике НИУ ВШЭ и РЭШ • Экономика • Экономика и анализ данных
Период реализации	1 модуль 2026/2027 - 2 модуль 2026/2027
Язык	• Английский
Охват аудитории	для своего кампуса
Объем дисциплины	6.0 кр., 228 ч. (58 контактной работы, их них: 30 ч. лекций, 28 ч. семинары, 170 ч. самостоятельная работа)
Онлайн курс	—
Технологии реализации	• Лекции: офлайн занятия • Семинары: офлайн занятия
Авторы	Карамышева Мадина Ринатовна

Аннотация

В начале курса рассматриваются основы эконометрики временных рядов. Затем более подробно изучается класс моделей VAR, включая VAR, VARX, VECM и GVAR, а также их широкое применение в макроэкономике, в том числе при анализе бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики, и в финансах. Далее рассматриваются модели ARCH и GARCH и их применение для оценки стоимости под риском (Value at Risk, VaR) и анализа финансового заражения.

Необходимые предварительные знания: линейная алгебра, теория вероятностей, математический анализ, основы эконометрики.

Цели освоения

- Предоставить студентам инструменты эмпирического анализа временных рядов и показать, как эконометрические модели применяются в эмпирических исследованиях в области макроэкономике и финансов.

Планируемые результаты

- Умение применять эконометрические модели в эмпирических исследованиях в области макроэкономике и финансов.
- Понимание различий между одномерными моделями, умение анализировать процесс и выбирать подходящую модель.
- Умение выявлять единичные корни и понимание различий между стационарностью и нестационарностью.
- Умение строить прогнозы с помощью моделей ARIMA.
- Умение применять различные схемы идентификации к моделям SVAR, понимание методов оценивания VAR, умение строить функции импульсного отклика (IRF) и выполнять декомпозицию дисперсии ошибки прогноза (FEVD).
- Умение применять полученные знания для решения практических задач в области финансов и экономики.
- Умение оценивать различные модели условной волатильности и применять их для решения практических финансовых задач.

Разделы дисциплины

- **Название:** Введение и повторение основ эконометрики временных рядов

Часы: лекции: 10 ч., семинары: 10 ч., самостоятельная работа: 40 ч.

Описание: (а) Данные временных рядов. Стохастические процессы. Стационарные и эргодические процессы. (б) Процессы AR, MA и ARMA. (в) Коррелограмма, прогнозирование и выбор числа лагов. Подход Бокса — Дженкинса.

- **Название:** Нестационарность

Часы: лекции: 2 ч., семинары: 2 ч., самостоятельная работа: 16 ч.

Описание: Детерминированные и стохастические тренды. Тесты на единичный корень. Последствия нестационарности, её выявление и способы устранения. Структурные сдвиги.

• **Название:** ARIMA

Часы: лекции: 2 ч., семинары: 2 ч., самостоятельная работа: 16 ч.

Описание: Процессы ARIMA. Разложение временного ряда на трендовую и циклическую составляющие: методы Бевеиджа — Нельсона и Ходрика — Прескотта.

• **Название:** Модели многомерных временных рядов. VAR

Часы: лекции: 10 ч., семинары: 8 ч., самостоятельная работа: 38 ч.

Описание: (а) Описание моделей VAR: оценивание, импульсные отклики, декомпозиция дисперсии и прогнозирование. (б) Идентификация VAR: i. Переход от инноваций VAR к структурным шокам. ii. Модели SVAR: идентификация с помощью краткосрочных, долгосрочных и знаковых ограничений. iii. Структурные шоки, идентифицированные независимо от VAR. (в) Коинтеграция и представление в форме модели коррекции ошибок (ECM). (г) GVAR.

• **Название:** Применение моделей VAR

Часы: лекции: 2 ч., семинары: 2 ч., самостоятельная работа: 20 ч.

Описание: (а) Финансы: лог-линеаризованные модели доходности акций и облигаций. (б) Макроэкономика: денежно-кредитная политика. (в) Макроэкономика: бюджетно-налоговая политика.

• **Название:** Моделирование условной дисперсии: ARCH, GARCH и многомерные модели GARCH

Часы: лекции: 4 ч., семинары: 4 ч., самостоятельная работа: 40 ч.

Описание: (а) Применение моделей GARCH: i. Стоимость под риском (Value at Risk, VaR). ii. Финансовое заражение.

Система оценивания

Промежуточная аттестация (2026/2027 учебный год, 2 модуль)

Формула оценивания: Промежуточная контрольная работа: Коллоквиум $\times 0.300$ + Краткие тесты: Викторина $\times 0.050$ + Домашние задания: Домашнее задание $\times 0.100$ + Итоговая контрольная работа: Письменная работа $\times 0.300$ + Краткие тесты: Викторина $\times 0.050$ + Большой практический групповой проект: Проект $\times 0.200$.

Правила пересдачи: Промежуточная контрольная работа не является обязательной. Студент может выполнить её по желанию; её результат может только улучшить оценку. В системе оценивания отсутствуют блокирующие элементы. Если студент получает неудовлетворительную оценку по дисциплине, ему предоставляются две возможности пересдачи. Первая пересдача обычно проводится в формате, аналогичном итоговой контрольной работе, и оценивается преподавателем дисциплины. Вторая пересдача оценивается комиссией из трёх или более членов, включая преподавателя дисциплины.

• **Промежуточная контрольная работа: Коллоквиум**

Коэффициент: 0.300

Проводится:

– 2026/2027 учебный год, 1 модуль

Учебный период, Оффлайн

Оценивается:

– 2026/2027 учебный год, 1 модуль

Пересдача: возможна

Правила пересдачи: Промежуточная контрольная работа не является обязательной. Если студент пропустил её или получил неудовлетворительную оценку, он может пересдать её во время итоговой контрольной работы.

Критерии оценивания: Промежуточная контрольная работа выполняется по желанию студента и может только улучшить оценку, не снижая её.

Проверяет планируемые результаты обучения:

- Умение применять эконометрические модели в эмпирических исследованиях в области макроэкономики и финансов.
- Понимание различий между одномерными моделями, умение анализировать процесс и выбирать подходящую модель.
- Умение выявлять единичные корни и понимание различий между стационарностью и нестационарностью.
- Умение строить прогнозы с помощью моделей ARIMA.
- Умение применять различные схемы идентификации к моделям SVAR, понимание методов оценивания VAR, умение строить функции импульсного отклика (IRF) и выполнять декомпозицию дисперсии ошибки прогноза (FEVD).
- Умение применять полученные знания для решения практических задач в области финансов и экономики.
- Умение оценивать различные модели условной волатильности и применять их для решения практических финансовых задач.

• Краткие тесты: Викторина

Коэффициент: 0.050

Проводится:

– 2026/2027 учебный год, 1 модуль

– 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Учебный период, Оффлайн

Оценивается:

– 2026/2027 учебный год, 1 модуль

Критерии оценивания: Оценка основывается на результатах кратких тестов, проводимых на занятиях. Их доля в итоговой оценке составляет 10%.

Проверяет планируемые результаты обучения:

- Умение применять эконометрические модели в эмпирических исследованиях в области макроэкономики и финансов.
- Понимание различий между одномерными моделями, умение анализировать процесс и выбирать подходящую модель.
- Умение выявлять единичные корни и понимание различий между стационарностью и нестационарностью.
- Умение строить прогнозы с помощью моделей ARIMA.
- Умение применять различные схемы идентификации к моделям SVAR, понимание методов оценивания VAR, умение строить функции импульсного отклика (IRF) и выполнять декомпозицию дисперсии ошибки прогноза (FEVD).
- Умение применять полученные знания для решения практических задач в области финансов и экономики.
- Умение оценивать различные модели условной волатильности и применять их для решения практических финансовых задач.

• Домашние задания:

Домашнее задание

Коэффициент: 0.100

Проводится:

– 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Учебный период, Оффлайн

Оценивается:

– 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Критерии оценивания: Оценка основывается на выполнении домашних заданий. Доля регулярных домашних заданий в итоговой оценке составляет 10%. В основном полный ответ — 8–10 баллов, «отлично». В основном полный ответ с отдельными незначительными недочётами — 6–7 баллов, «хорошо». Ответ представлен, но содержит существенные ошибки — 4–5 баллов, «удовлетворительно». Очень слабый ответ или отсутствие ответа — 0–3 балла, «неудовлетворительно».

Проверяет планируемые результаты обучения:

- Умение применять эконометрические модели в эмпирических исследованиях в области макроэкономики и финансов.
- Понимание различий между одномерными моделями, умение анализировать процесс и выбирать подходящую модель.
- Умение выявлять единичные корни и понимание различий между стационарностью и

нестационарностью.

- Умение строить прогнозы с помощью моделей ARIMA.
- Умение применять различные схемы идентификации к моделям SVAR, понимание методов оценивания VAR, умение строить функции импульсного отклика (IRF) и выполнять декомпозицию дисперсии ошибки прогноза (FEVD).
- Умение применять полученные знания для решения практических задач в области финансов и экономики.
- Умение оценивать различные модели условной волатильности и применять их для решения практических финансовых задач.

• **Итоговая контрольная работа: Письменная работа**

Коэффициент: 0.300

Проводится:

- 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Учебный период, Оффлайн

Оценивается:

- 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Пересдача: возможна

Правила пересдачи: Если студент получает неудовлетворительную оценку по дисциплине, ему предоставляются две возможности пересдачи. Первая пересдача обычно проводится в формате, аналогичном итоговой контрольной работе, и оценивается преподавателем дисциплины. Вторая пересдача оценивается комиссией из трёх или более членов, включая преподавателя дисциплины.

Критерии оценивания: Промежуточная и итоговая контрольные работы полностью состоят из теоретических задач.

Проверяет планируемые результаты обучения:

- Умение применять эконометрические модели в эмпирических исследованиях в области макроэкономики и финансов.
- Понимание различий между одномерными моделями, умение анализировать процесс и выбирать подходящую модель.
- Умение выявлять единичные корни и понимание различий между стационарностью и нестационарностью.
- Умение строить прогнозы с помощью моделей ARIMA.
- Умение применять различные схемы идентификации к моделям SVAR, понимание методов оценивания VAR, умение строить функции импульсного отклика (IRF) и выполнять декомпозицию дисперсии ошибки прогноза (FEVD).
- Умение применять полученные знания для решения практических задач в области финансов и экономики.

– Умение оценивать различные модели условной волатильности и применять их для решения практических финансовых задач.

• **Краткие тесты: Викторина**

Коэффициент: 0.050

Проводится:

- 2026/2027 учебный год, 1 модуль
- 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Учебный период, Оффлайн

Оценивается:

- 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Критерии оценивания: Оценка основывается на результатах кратких тестов, проводимых на занятиях. Их доля в итоговой оценке составляет 10%.

Проверяет планируемые результаты обучения:

- Умение применять эконометрические модели в эмпирических исследованиях в области макроэкономики и финансов.
- Понимание различий между одномерными моделями, умение анализировать процесс и выбирать подходящую модель.
- Умение выявлять единичные корни и понимание различий между стационарностью и нестационарностью.
- Умение строить прогнозы с помощью моделей ARIMA.
- Умение применять различные схемы идентификации к моделям SVAR, понимание методов оценивания VAR, умение строить функции импульсного отклика (IRF) и выполнять декомпозицию дисперсии ошибки прогноза (FEVD).
- Умение применять полученные знания для решения практических задач в области финансов и экономики.
- Умение оценивать различные модели условной волатильности и применять их для решения практических финансовых задач.

• **Большой практический групповой проект: Проект**

Коэффициент: 0.200

Проводится:

- 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Оценивается:

– 2026/2027 учебный год, 2 модуль

Критерии оценивания: В основном полный ответ — 8–10 баллов, «отлично». В основном полный ответ с отдельными незначительными недочётами — 6–7 баллов, «хорошо». Ответ представлен, но содержит существенные ошибки — 4–5 баллов, «удовлетворительно». Очень слабый ответ или отсутствие ответа — 0–3 балла, «неудовлетворительно».

Проверяет планируемые результаты обучения:

- Умение применять эконометрические модели в эмпирических исследованиях в области макроэкономики и финансов.
- Понимание различий между одномерными моделями, умение анализировать процесс и выбирать подходящую модель.
- Умение выявлять единичные корни и понимание различий между стационарностью и нестационарностью.
- Умение строить прогнозы с помощью моделей ARIMA.
- Умение применять различные схемы идентификации к моделям SVAR, понимание методов оценивания VAR, умение строить функции импульсного отклика (IRF) и выполнять декомпозицию дисперсии ошибки прогноза (FEVD).
- Умение применять полученные знания для решения практических задач в области финансов и экономики.
- Умение оценивать различные модели условной волатильности и применять их для решения практических финансовых задач.

Итоговая оценка

Формула оценивания: Итоговая оценка рассчитывается по формуле промежуточной аттестации за 2026/2027 учебный год 2 модуль

Литература

Основная литература

1. Applied econometric time series, eng : англ. Enders, W. 0-471-23065-02004

Основные электронные ресурсы

1. James Douglas Hamilton. (2020). Time Series Analysis. Princeton University Press.
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edsebk&AN=2541224>

Дополнительные электронные ресурсы

1. Hamilton, J. D. . (DE-588)122825950, (DE-576)271889950. (1994). Time series analysis / James D. Hamilton. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press. Retrieved from
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&site=eds-live&db=edswao&AN=edswao.038453134>

Программное обеспечение

Наименование	Характеристика
Яндекс.Документы	Офисное ПО

**Профессиональные базы данных,
информационные справочные системы,
интернет-ресурсы**

Наименование	Характеристика	Доступ
SmartLMS	Выполнение кейса	https://edu.hse.ru/

Материально-техническое обеспечение

Тип аудиторий

- Лекционные
- Семинарские

Оснащение аудиторий

- Персональный компьютер
- Набор демонстрационного оборудования - Может включать в себя: мультимедийный проектор, проекционный экран, интерактивная доска, видео панель, интерактивная видео панель, презентационный ноутбук и другие средства демонстрации учебного контента. Допускается использование для проведения занятий переносного набора демонстрационного оборудования.
- Доска
- Экран
- Специализированная мебель - Доска, столы или парты, стулья.
- Наличие беспроводного доступа в Интернет по сети Wi-Fi

Особенности организации дисциплины

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

Обучение по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. В случае необходимости (по заявлению обучающегося) создаются специальные условия для получения им высшего образования по образовательным программам.

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования по образовательным программам обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для слабовидящих;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения));
- обеспечение надлежащими звуковыми и визуальными средствами воспроизведения информации;

3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Утверждение

Образовательная программа: Совместная программа по экономике НИУ ВШЭ и РЭШ

Степанов Сергей Сергеевич

Академический руководитель

Протокол: 2.09-12.14/200826-1 от 2026-08-20

Образовательная программа: Экономика и анализ данных

Егорова Людмила Геннадьевна

Академический руководитель

Протокол: 2.09-12.15/210826-2 от 2026-08-21

Образовательная программа: Экономика

Рожкова Ксения Викторовна

Академический руководитель

Протокол: 2.09-12.12/240826-2 от 2026-08-24