

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
38.05.01 Экономическая безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эконометрика

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация: Экономико-правовое обеспечение
экономической безопасности

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 751862
Подписал: заведующий кафедрой Панько Юлия
Владимировна
Дата: 04.07.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Эконометрика» является формирование у обучающихся компетенций в области построения, оценки и интерпретации эконометрических моделей для количественного обоснования экономических решений с использованием современного программного обеспечения и анализа реальных данных.

Данная цель определяет основные задачи дисциплины:

1. Освоить методологию спецификации эконометрических моделей и оценки их параметров.

2. Научить тестировать статистические гипотезы и проверять выполнимость предпосылок классического регрессионного анализа (теоремы Гаусса-Маркова).

3. Сформировать навыки диагностики и устранения проблем мультиколлинеарности, гетероскедастичности и автокорреляции.

4. Развить умение строить прогнозы и интерпретировать маргинальные эффекты в линейных и нелинейных моделях, а также в моделях с бинарным выбором.

5. формирование умений и навыков составления прогноза основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом;

6. развитие аналитических способностей и формирование системного видения процессов, происходящих во внешней бизнес – среде и внутри организации.

7. Развитие навыков и способности разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-1 - Способен применять знания в области экономики и управления для решения типовых профессиональных задач;

ОПК-3 - Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения профессиональных задач с использованием современного инструментария;

ОПК-4 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- предмет и метод эконометрики;
- основные микро- и макроэкономические категории и показатели, методы их расчета;
- методы построения эконометрических моделей;
- характеристику и факторы экономической среды, финансового рынка, денежно-кредитной системы;
- рыночный механизм формирования доходов и проблемы социальной политики государства;
- основные типы эконометрических моделей и границы их применимости
- метод наименьших квадратов (МНК) и метод максимального правдоподобия.
- последствия нарушения предпосылок Гаусса-Маркова и методы коррекции (FGLS, робастные оценки, метод Ньюи-Уэста).

Уметь:

- оперировать основными категориями и понятиями экономической теории, экономической статистики и математическими и статистическими методами;
- использовать источники экономической информации;
- строить графики и схемы, иллюстрирующие различные эконометрические модели;
- распознавать и обобщать сложные взаимосвязи, оценивать экономические процессы и явления в статике и динамике;
- применять инструменты макроэкономического, статистического и эконометрического анализа актуальных проблем современной экономики;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций,
- предлагать способы их решения с учетом действия экономических закономерностей на микро и макроуровнях
- специфицировать модель в соответствии с целями исследования и природой данных (пространственные, временные ряды, панельные).
- оценивать параметры моделей и проверять их статистическую значимость.

- интерпретировать коэффициенты линейных, логарифмированных и логит/пробит моделей.

- проводить диагностику остатков модели на наличие аномалий.

Владеть:

Инструментарием построения многофакторных регрессионных моделей в Gretl или R.

Методикой тестирования моделей на гетероскедастичность (тесты Уайта, Бройша-Пагана) и автокорреляцию (тест Дарбина-Уотсона, BG-тест).

Техникой расчета предельных эффектов в моделях бинарного выбора.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	8	8

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 128 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p>Раздел 1. Введение в эконометрическое моделирование и парная регрессия</p> <p>Тема 1.1. Предмет и метод эконометрики. Типы данных (кросс-секции, временные ряды). Спецификация модели и случайная составляющая.</p> <p>Тема 1.2. Парная линейная регрессия. Метод наименьших квадратов (МНК). Геометрическая интерпретация и свойства МНК-оценок.</p> <p>Тема 1.3. Проверка качества подгонки модели. Коэффициент детерминации (R^2), F-тест, t-тест для коэффициентов. Доверительные интервалы и прогнозирование.</p>
2	<p>Раздел 2. Множественная регрессия и нарушение предпосылок Гаусса-Маркова</p> <p>Тема 2.1. Модель множественной регрессии. Скорректированный (R^2). Проверка линейных гипотез о наборе коэффициентов. Сравнение вложенных моделей.</p> <p>Тема 2.2. Мультиколлинеарность: диагностика (VIF-фактор) и методы смягчения. Фиктивные (дамми) переменные и анализ сезонности.</p> <p>Тема 2.3. Гетероскедастичность: экономический смысл, диагностика и методы коррекции (Взвешенный МНК, стандартные ошибки в форме Уайта).</p>
3	<p>Раздел 3. Временные ряды и нелинейные модели</p> <p>Тема 3.1. Специфика моделей временных рядов. Автокорреляция остатков: диагностика (статистика DW, тест Бреуша-Годфри) и устранение (процедура Кохрейна-Оркатта).</p> <p>Тема 3.2. Лаговые переменные и модель полиномиально распределенных лагов (метод Алмон). Проблемы использования временных трендов.</p> <p>Тема 3.3. Нелинейные по параметрам модели (степенные, экспоненциальные). Интерпретация коэффициентов в моделях лог-линейного и линейно-логарифмического типа.</p>
4	<p>Раздел 4. Современные разделы эконометрики: дискретный выбор и системы уравнений</p> <p>Тема 4.1. Модели бинарного и множественного выбора (Logit, Probit). Оценивание методом максимального правдоподобия. Предельные эффекты и качество классификации.</p> <p>Тема 4.2. Эндогенность и метод инструментальных переменных (IV, 2SLS). Тест Хаусмана на экзогенность.</p> <p>Тема 4.3. Введение в системы одновременных уравнений. Проблема идентификации: необходимое и достаточное условия. Косвенный и двухшаговый МНК.</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>1. Практическое занятие №1: «Спецификация и качество линейной регрессии»</p> <p>Методология эконометрического исследования. Типы экономических данных: пространственные, временные ряды, панельные данные. Обзор методов, составляющих основу эконометрики</p> <p>Задание: На реальных данных (например, квартирный рынок или зарплаты) построить парную и</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	множественную регрессию. Интерпретировать коэффициенты, проверить F- и t-гипотезы, оценить прогноз. (Инструмент: Gretl / R).
2	Практическое занятие №2: «Диагностика нарушений: дамми, гетероскедастичность и VIF» Основные свойства функций распределения. Характеристики распределений случайных величин – математическое ожидание, дисперсия, ковариация, коэффициент корреляции. Свойства математического ожидания и дисперсии. Задание: Ввести в модель качественные переменные (дамми на пол/регион). Рассчитать VIF. Обнаружить и устранить гетероскедастичность с помощью логарифмирования и робастных ошибок.
3	Практическое занятие №3: «Анализ временных рядов и устранение автокорреляции» Задание: На основе микро-данных опроса или кредитной истории построить модель вероятности дефолта заемщика или выбора образовательной стратегии. Оценить предельные эффекты.
4	Практическое занятие №4: «Построение Logit/Probit модели (Скоринг)» Задание: На основе микро-данных опроса или кредитной истории построить модель вероятности дефолта заемщика или выбора образовательной стратегии. Оценить предельные эффекты.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом
2	работа со справочной и специальной литературой
3	работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами;
4	Выполнение заданий при подготовке к семинарским занятиям, решение типовых задач;
5	выполнение тестовых заданий по темам
6	Выполнение индивидуальных домашних заданий (подготовка докладов, рефератов и т.д.)
7	подготовка к текущему и промежуточному контролю
8	Выполнение курсовой работы.
9	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Эконометрическое моделирование факторов, влияющих на заработную плату в России (по данным RLMS-HSE).
2. Анализ детерминант академической успеваемости студентов.
3. Моделирование вероятности дефолта заемщика с использованием ЛОГИТ-модели.
4. Факторы ценообразования на первичном рынке жилья мегаполиса.

5. Оценка производственной функции Кобба-Дугласа для отрасли промышленности РФ.
6. Анализ влияния социально-экономических факторов на ожидаемую продолжительность жизни в регионах России.
7. Эконометрическая модель спроса на импортные товары в зависимости от курса валюты.
8. Влияние прямых иностранных инвестиций на экономический рост: эмпирический анализ.
9. Моделирование и прогнозирование курса акций с учетом авторегрессионной условной гетероскедастичности (GARCH).
10. Исследование кривой Филлипса для российской экономики: инфляция и безработица.
11. Моделирование влияния инновационной активности на выручку предприятий.
12. Факторы потребительских расходов домохозяйств: кросс-секционный анализ.
13. Анализ детерминант удовлетворенности работой (ordered logit/probit).
14. Эконометрическая оценка влияния уровня образования на уровень преступности в регионах.
15. Прогнозирование объема продаж компании с использованием моделей временных рядов (SARIMA).
16. Влияние расходов на НИОКР на капитализацию компаний IT-сектора.
17. Анализ эластичности спроса на электроэнергию в жилом секторе.
18. Моделирование вероятности занятости выпускников вузов.
19. Оценка влияния государственного долга на темпы экономического роста (панельные данные).
20. Сравнительный анализ моделей оценки стоимости автомобилей на вторичном рынке.
21. Эконометрическое исследование факторов, определяющих стоимость аренды коммерческой недвижимости.
22. Влияние налоговой нагрузки на инвестиционную активность предприятий.
23. Моделирование вероятности банкротства предприятий (Logit, MDA-анализ).
24. Анализ связи денежной массы и инфляции в российской экономике (коинтеграционный анализ).

25. Оценка отдачи от стажа работы: модель Минцера с квадратичным эффектом.

26. Детерминанты экспорта российских регионов.

27. Исследование эффекта масштаба в сельскохозяйственных предприятиях.

28. Моделирование туристического потока в зависимости от макроэкономических индикаторов.

29. Влияние коррупции на экономический рост: межстрановой анализ.

30. Оценка влияния мер государственной поддержки на сельхозпроизводство с использованием разностно-разностной методологии (Difference-in-Differences).

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Эконометрика : учебник и практикум для вузов Галочкин, В. Т. Учебник Москва : Издательство Юрайт , 2025	URL: https://urait.ru/bcode/561148
2	Эконометрика : учебник и практикум для вузов О. А. Демидова, Д. И. Малахов. Учебник Москва : Издательство Юрайт , 2026	URL: https://urait.ru/bcode/583223
3	Эконометрика : учебное пособие Новиков, А. И. Учебное пособие Москва : ИНФРА-М , 2020	URL: https://znanium.ru/catalog/product/1045602
4	Экономика общественного сектора (продвинутый уровень) : методические указания по проведению практических занятий и организации самостоятельной работы Е. В. Романенко Методическое пособие Омск : СибАДИ , 2022	URL: https://znanium.com/catalog/product/2112485
5	Эконометрика : учебник и практикум для вузов Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. Учебник Москва : Издательство Юрайт, , 2025	URL: https://urait.ru/bcode/582582

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Электронно-библиотечные системы

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ - <http://irbis.roatrut.ru>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
4. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/>
6. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «BOOK.RU» - <http://www.book.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <http://www.znanium.com/>
9. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>
10. Электронно-библиотечная система «Академия» – <http://academia-moscow.ru/>

поисковые системы,

Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

Справочно-поисковые системы и порталы:

<http://garant.ru> - СПС "Гарант"

Сайт справочно-правовой системы «Консультант Плюс». - www.consultant.ru.

Сайты:

официальные сайты Росстата (www.gks.ru), Банка России (www.cbr.ru), Росбизнесконсалтинга (www.rbc.ru).

Официальный сайт Государственной думы РФ. Режим доступа: <http://www.duma.gov.ru>.

<http://www.minfin.ru/> – официальный сайт Министерства финансов РФ;

.Официальный сайт министерства транспорта РФ (законодательные и нормативно-правовые акты) - <http://www.mintrans.ru/documents>

Институт комплексных стратегических исследований <http://www.icss.ac.ru/>

<http://www.rg.ru/oficial> - сайт "Российской газеты". Государственные документы, публикуемые в газете (и на сайте): федеральные конституционные законы, федеральные законы (в том числе кодексы), указы Президента РФ, постановления и распоряжения Правительства РФ,

нормативные акты министерств и ведомств (в частности приказы, инструкции, положения и т.д.).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Программное обеспечение позволяет выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине: теоретический курс, практические занятия, тестовые задания, ситуационные задачи и вопросы промежуточной аттестации по курсу.

Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы размещены на сайте академии: <https://www.miit.ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

- для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также программные продукты общего применения

- для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

- для самостоятельной работы: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше, Microsoft Office 2003 и выше.

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Освоение дисциплины осуществляется в оборудованных учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной

информации большой аудитории (переносное мультимедийное оборудование, ноутбук), оборудованы меловыми и маркерными досками.

В процессе проведения занятий лекционного типа по дисциплине используются раздаточные демонстрационные материалы, презентации, учебно-наглядные пособия.

Также в процессе самостоятельной подготовки по дисциплине используются помещения для самостоятельной работы студентов, оборудованные персональными компьютерами с возможностью выхода в Интернет и электронную образовательную среду ВУЗа, и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории соответствуют требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов. Освещенность рабочих мест соответствует действующим СНиПам.

Технические требования к оборудованию для проведения учебного процесса с частичным использованием ДОТ: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камера (для участия в видеоконференции); для ведущего: компьютер с процессором IntelCore 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

Для слушателя: компьютер с процессором IntelCeleron от 2 ГГц (или аналог) и выше, 1 Гб свободной оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходящего потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек исходящего потока (для ведущего).

При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для слушателя). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола, то для слушателей рекомендуется от 1.5 мбит/сек входящего потока.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 3 семестре.

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Экономическая теория и
менеджмент»

М.С. Комов

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Экономическая теория и
менеджмент»

Ю.В. Панько

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭТМ РОАТ
Председатель учебно-методической
комиссии

Ю.В. Панько

С.Н. Климов