

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
38.04.01 Экономика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эконометрика (продвинутый уровень)

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика организаций и отраслевых
комплексов

Форма обучения: Очная

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: 564169
Подписал: заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 08.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются: формирование у обучающихся углублённых теоретических знаний и развитых практических навыков применения продвинутого эконометрического инструментария для описания, комплексного анализа и долгосрочного прогнозирования сложных экономических процессов, подготовка к самостоятельному использованию современных информационных технологий и программных средств моделирования с целью выявления внутренних резервов, оценки экономического потенциала и обоснования решений, развитие способности проводить верифицируемые научные и прикладные исследования в транспортно-логистических и социально-экономических системах, а также выработка системного аналитического мышления высокого уровня.

Задачами освоения дисциплины являются: расширение и углубление теоретических знаний о структурных особенностях, количественных взаимосвязях и динамических закономерностях развития современных микро- и макроэкономических систем, освоение методологии построения и верификации продвинутых эконометрических моделей, овладение современным специализированным программным обеспечением для проведения диагностики и моделирования бизнес-процессов, приобретение практических навыков сбора, контроля качества, обработки и эконометрического анализа отраслевых статистических данных для планирования результатов хозяйственной деятельности и обеспечения экономической обоснованности принимаемых организационно-управленческих решений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен планировать и оценивать результаты экономической деятельности организации, выявлять внутренние резервы с учётом её экономического потенциала;

ПК-6 - Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа, современные информационные технологии и программные средства для моделирования, диагностики и реинжиниринга бизнес-процессов транспортных организаций, обеспечивая верифицируемость и экономическую обоснованность принимаемых решений.

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

Знать:

- методологию эконометрического моделирования
- основные понятия, правила и принципы эконометрики, используемые при сборе, анализе и обработке данных
- принципы верификации и проверки адекватности эконометрических моделей, алгоритмы диагностики в прикладных задачах.

Уметь:

- выбирать и обосновывать адекватный метод выполнения эмпирических оценок в конкретной практической ситуации, правильно охарактеризовать его достоинства и недостатки;
- формулировать экономически обоснованные гипотезы, проводить сбор, верификацию и предварительную обработку специфических отраслевых данных
- интерпретировать полученные количественные оценки для выявления резервов и прогнозирования экономической деятельности

Владеть:

- методикой построения, анализа и применения моделей эконометрики, навыками отбора, обработки и анализа статистических данных;
- инструментальными методами экономического анализа при решении задач профессиональной деятельности;
- навыками работы в современных программных комплексах и информационных технологиях для построения продвинутых эконометрических моделей.

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 №2

Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

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 96 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	Методология эконометрического исследования. Рассматриваемые вопросы: • Предмет эконометрики. • Понятие об эконометрических моделях. • Виды статистических данных. • Основные этапы эконометрического моделирования.
2	Метод наименьших квадратов (МНК). Рассматриваемые вопросы: • Достоинства и недостатки МНК. • Обзор других методов оценивания.
3	Классическая модель множественной линейной регрессии. • Оценивание классической модели множественной линейной регрессии. • Проверка основных эконометрических гипотез.
4	Нарушения предпосылок классической линейной модели. Рассматриваемые вопросы: • Мультиколлинеарность. • Гетероскедастичность. • Автокорреляция. • Нормальность остатков.
5	Обобщённый МНК. Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> • Теорема Айткена. • Доступный ОМНК.
6	<p>Метод максимального правдоподобия (ММП).</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Идея метода. • Оценивание коэффициентов регрессии при помощи ММП. • Связь между ММП и МНК.
7	<p>Модели с ограниченной зависимой переменной.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модели бинарного выбора. • Модели множественного выбора с упорядоченными альтернативами. • Модели множественного выбора с неупорядоченными альтернативами, • Цензурированные выборки. • Усечённые выборки.
8	<p>Системы эконометрических уравнений.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проблема эндогенности в моделях/ Эндогенные, экзогенные и предопределённые переменные. • Структурная и приведённая форма модели. • Идентифицируемость, • Инструментальные переменные и двухшаговый МНК.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Классическая модель множественной линейной регрессии.</p> <p>В процессе выполнения практического задания студенты знакомятся с различными способами построения уравнения регрессии методом наименьших квадратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использование надстройки «Поиск решения» в MS Excel; • использование матричных вычислений в MS Excel; • использование надстройки «Анализ данных» в MS Excel; • использование Gretl – линейные и нелинейные модели;
2	<p>Модель множественной линейной регрессии.</p> <p>В процессе выполнения практического задания отрабатывается навык анализа классической модели множественной линейной регрессии. В MS Excel и Gretl вычисляются основные характеристики, проверяется значимость коэффициентов и уравнения регрессии.</p>
3	<p>Модель множественной линейной регрессии. Проверка основных гипотез.</p> <p>В процессе выполнения практического задания производится проверка гипотез</p> <ul style="list-style-type: none"> • о линейной связи коэффициентов; • о линейности уравнения при помощи теста Рамсея и других; • об отсутствии структурных изменений при помощи теста Чоу и при помощи фиктивных переменных. <p>Проверки гипотез производится главным образом с использованием пакета Gretl.</p>
4	<p>Нарушения предпосылок классической линейной модели.</p> <p>В процессе выполнения практического задания студенты проверяют</p> <ul style="list-style-type: none"> • гипотезу о нормальности распределения случайного члена; • гипотезу о мультиколлинеарности при помощи VIF; • гипотезу о гетероскедастичности при помощи различных тестов в Gretl.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	Нарушения предпосылок классической линейной модели. В процессе выполнения практического задания студенты проверяют гипотезу о наличии автокорреляции первого порядка при помощи критерия Дарбина-Уотсона в MS Excel и в Gretl.
6	Метод максимального правдоподобия. В процессе выполнения практического задания студенты решают задачи по методу максимального правдоподобия вручную и в Gretl.
7	Модель бинарного выбора. Модель множественного выбора с упорядоченными альтернативами. В процессе выполнения практического занятия студенты строят соответствующие регрессии в Gretl.
8	Модель множественного выбора с неупорядоченными альтернативами. В процессе выполнения практического занятия студенты строят соответствующие регрессии в Gretl.
9	Системы эконометрических уравнений. В процессе выполнения практического занятия студенты строят соответствующие регрессии в Gretl

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Самостоятельное изучение темы «Ошибки спецификации и регрессионная диагностика» [1, с.83-116]
3	Самостоятельное изучение темы «Эндогенность в регрессионных моделях» [1, с.126-136]
4	Самостоятельное изучение темы «Динамические регрессионные модели и автокорреляция» [1, с.137-171]
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Исследование пространственных эконометрических моделей.
2. Эконометрический анализ глобальных трендов цифровой трансформации и эффективности реинжиниринга бизнес-процессов в цепях поставок
3. Использование эконометрических методов в анализе финансовой устойчивости предприятия на примере...
4. Моделирование поведенческого выбора потребителей на рынке образовательных и транспортных услуг

5. Использование эконометрических методов в моделировании рынка платёжных услуг.

6. Использование эконометрических методов в анализе конкурентоспособности регионов.

7. Эконометрическая оценка инвестиционных и операционных рисков при реализации инфраструктурных проектов на транспорте.

8. Использование эконометрических методов в моделировании спроса на образовательные услуги

9. Использование эконометрических методов для оптимизации управления активами и пассивами банка.

10. Использование эконометрических методов для оценки и анализа затрат в жизненном цикле разработки программного обеспечения.

11. Использование эконометрических методов для оценки состояния и перспектив развития сектора высоких технологий

12. Эконометрический анализ и прогнозирование затрат на протяжении жизненного цикла цифровизации бизнес-процессов организации

13. Эконометрический анализ рынка жилой недвижимости.

14. Эконометрическое моделирование волатильности на мировых финансовых рынках и рынках капитала (на примере транспортно-логистических холдингов)

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0.	https://urait.ru/bcode/510472 (дата обращения:03.06.2024).— Текст : электронный
2	Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. —	https://urait.ru/bcode/511223 (дата обращения: 03.06.2024).— Текст : электронный

	(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00625-4.	
3	Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9.	https://urait.ru/bcode/510046 (дата обращения: 03.06.2024).— Текст : электронный
4	Анализ данных : учебник для вузов / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00616-2.	https://urait.ru/bcode/511020 (дата обращения: 03.06.2024).— Текст : электронный
5	Структура и правила оформления курсовых работ (проектов), отчетов по практикам и выпускных квалификационных работ / под ред. И.М. Лаврова и М.В. Ишханян – М.: РУТ (МИИТ). – 2024. – 30 с.	https://library.miit.ru/bookscatalog/2024/Oformlenie_IEF.pdf (дата обращения: 07.06.2024) — Текст: электронный

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Федеральная служба государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru/>)

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

Яндекс Браузер (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Gretl - прикладной программный пакет для эконометрического моделирования.

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

Для проведения аудиторных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

Курсовая работа во 2 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
«Математическое моделирование
сложных систем» Института
железнодорожного транспорта

А.С. Милевский

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭУТ

М.Г. Данилина

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Ишханян