

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы магистратуры  
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 и финансы транспортного бизнеса

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: 16.04.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются привитие студентам теоретических и практических основ эконометрики, необходимых в современных условиях при описании, анализе и прогнозировании реальных экономических процессов; подготовка к использованию эконометрических методов для разработки и принятия эффективных экономических и организационно-управленческих решений; развитие способности проводить самостоятельные исследования, аналитического мышления и повышение общего уровня математической культуры.

Задачами освоения дисциплины является расширение и углубление у обучающихся теоретических знаний о качественных особенностях социально-экономических систем, количественных взаимосвязях и закономерностях их развития; овладение методологией и методикой построения, анализа и применения эконометрических моделей, как для анализа состояния, так и для оценки перспектив развития социально-экономических систем; изучение различных эконометрических моделей и получение навыков практической работы с ними.

## 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 (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач;

**ОПК-2** - Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.

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

### **Знать:**

методологию эконометрического моделирования

### **Уметь:**

выбирать адекватный метод выполнения эмпирических оценок в конкретной практической ситуации, правильно охарактеризовать его достоинства и недостатки;

### **Владеть:**

- методикой построения, анализа и применения моделей эконометрики, навыками отбора, обработки и анализа статистических данных;
- инструментальными методами экономического анализа при решении задач профессиональной деятельности.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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 1
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 132 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>Методология эконометрического исследования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предмет эконометрики.</li> <li>- Понятие об эконометрических моделях.</li> <li>- Виды статистических данных.</li> <li>- Основные этапы эконометрического моделирования.</li> </ul>
2	<p>Модель множественной линейной регрессии: методы оценивания.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Метод наименьших квадратов (МНК).</li> <li>- Достоинства и недостатки МНК.</li> <li>- Обзор других методов оценивания.</li> </ul>
3	<p>Классическая модель множественной линейной регрессии.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивание классической модели множественной линейной регрессии,</li> <li>- Проверка основных эконометрических гипотез.</li> </ul>
4	<p>Нарушения предпосылок классической линейной модели.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мультиколлинеарность.</li> <li>- Гетероскедастичность.</li> <li>- Автокорреляция.</li> <li>- Нормальность остатков.</li> <li>- Обобщённый МНК. Теорема Айткена.</li> <li>- Доступный ОМНК.</li> </ul>
5	<p>Метод максимального правдоподобия (ММП).</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Идея метода.</li> <li>- Оценивание коэффициентов регрессии при помощи ММП.</li> <li>- Связь между ММП и МНК.</li> <li>- Свойства оценок.</li> <li>- Оценки максимального правдоподобия.</li> </ul>
6	<p>Модели с ограниченной зависимой переменной.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модели бинарного выбора.</li> <li>- Модели множественного выбора с упорядоченными альтернативами.</li> <li>- Модели множественного выбора с неупорядоченными альтернативами,</li> <li>- Цензурированные выборки.</li> <li>- Усечённые выборки.</li> </ul>

## 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"> <li>непосредственное нахождение экстремума средствами математического анализа;</li> <li>использование надстройки «Поиск решения» в MS Excel;</li> <li>использование матричных вычислений в MS Excel;</li> <li>встроенная функция MS Excel;</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	использование надстройки «Анализ данных» в MS Excel; использование матричных вычислений в MS Excel.
2	Эконометрический пакет Gretl. В процессе выполнения практического задания студенты знакомятся с возможностями эконометрического пакета программ Gretl. Обучающиеся работают с пакетом Gretl.
3	Модель множественной линейной регрессии. 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.
4	Модель множественной линейной регрессии. Проверка основных гипотез. В процессе выполнения практического задания производится проверка гипотез 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. Проверки гипотез производится главным образом с использованием пакета Gretl.
5	Нарушения предпосылок классической линейной модели. В процессе выполнения практического задания студенты проверяют гипотезу о нормальности распределения случайного члена; гипотезу о мультиколлинеарности при помощи VIF; гипотезу о гетероскедастичности при помощи различных тестов в Gretl.
6	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.
7	Метод максимального правдоподобия. В процессе выполнения практического задания студенты решают задачи по методу максимального правдоподобия вручную и в Gretl.
8	Модель бинарного выбора. Модель множественного выбора с упорядоченными альтернативами. В процессе выполнения практического занятия студенты строят соответствующие регрессии в Gretl.
9	Модель множественного выбора с неупорядоченными альтернативами. 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»
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. Анализ и прогнозирование доходов населения.
3. Анализ и прогнозирование объема контейнерных перевозок.
4. Анализ социально-экономических показателей регионов России.
5. Эконометрический анализ функции спроса и спроса-предложения на основные виды продовольственных товаров.
6. Комплексный анализ взаимосвязи финансово-экономических показателей деятельности предприятий.
7. Комплексный анализ факторов текучести кадров.
8. Комплексный анализ взаимосвязи финансово-экономических показателей деятельности организаций транспорта.
9. Комплексный анализ показателей качества перевозок железнодорожным транспортом.
10. Эконометрическое моделирование рынка жилья.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00625-4.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511223">https://urait.ru/bcode/511223</a> (дата обращения: 07.05.2023). — Текст : электронный.
2	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.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/510472">https://urait.ru/bcode/510472</a> (дата обращения: 07.05.2023). — Текст : электронный.
3	Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14974-6.	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/512080">https://urait.ru/bcode/512080</a> (дата обращения: 07.05.2023). — Текст : электронный.

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

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

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

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

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

Информационно-справочная система «Консультант Плюс» (<https://www.consultant.ru/>).

Информационно-справочная система «Гарант» (<https://www.garant.ru/>).

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

Операционная система Microsoft Windows.

Офисный пакет приложений Microsoft Office.

Прикладной программный пакет Gretl (свободно распространяемое программное обеспечение).

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

Для проведения лекционных 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  
«Цифровые технологии управления  
транспортными процессами»

А.С. Милевский

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ЭУТ

М.Г. Данилина

Заведующий кафедрой ИСЦЭ

Л.А. Каргина

Председатель учебно-методической  
комиссии

М.В. Ишханян