

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 направлению подготовки
27.03.05 Инноватика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эконометрика и цифровые модели бизнеса

Направление подготовки: 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль): Управление цифровыми инновациями

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: 2017
Подписал: заведующий кафедрой Ефимова Ольга
Владимировна
Дата: 08.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины является знакомство студентов с теорией и методологией эконометрики, формирование и развитие знаний, умений и навыков использования эконометрических методов для цифрового моделирования бизнеса в рамках решения задач профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение понятийного аппарата и методического инструментария эконометрики;
- знакомство с направлениями эконометрического анализа цифровых моделей бизнеса;
- изучение методов моделирования и прогнозирования экономических процессов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности;

ОПК-7 - Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов;

ПК-3 - Способность разрабатывать план комплексного развития пассажирского транспорта в городских агломерациях;

УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

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

Знать:

- основные подходы к цифровому моделированию бизнеса на основе эконометрических моделей;
- преимущества и ограничения данных подходов;
- основы корреляционно-регрессионного анализа;
- основы дисперсионного анализа;

- показатели качества эконометрических моделей

Уметь:

- использовать инструменты цифрового моделирования социально-экономических процессов;
- содержательно интерпретировать результаты такого моделирования;
- представлять результаты цифрового моделирования в табличном и графическом виде;
- прогнозировать социально-экономические процессы на основе их эконометрических моделей;
- верифицировать эконометрические модели социально-экономических процессов

Владеть:

- методами адаптивного прогнозирования социально-экономических процессов;
- методами оценки статистической состоятельности эконометрических моделей;
- методами идентификации эконометрических моделей;
- навыками обоснованного выбора эконометрических моделей для решения прикладных задач;
- навыками разработки комплексных эконометрических моделей

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	56
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	28	28

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 52 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 моделирования</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Предмет и метод эконометрики Парадигмы эконометрического моделирования Проблема множественности эконометрических моделей Этапы построения эконометрических моделей</p>
2	<p>Основы корреляционно-регрессионного анализа</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Свойства статистических характеристик случайных величин Понятие и виды корреляции Понятие регрессии Корреляционный анализ Регрессионный анализ</p>
3	<p>Эконометрическое моделирование парной регрессии: случай линейной зависимости</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Линейная модель парной регрессии Спецификация эконометрической модели парной регрессии Построение линейной эконометрической модели парной регрессии методом наименьших квадратов Коэффициент линейной корреляции Относительная средняя ошибка аппроксимации</p>
4	<p>Эконометрическое моделирование парной регрессии: случай нелинейной зависимости</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Рассматриваемые вопросы: Основные нелинейные модели парной регрессии Линеаризация нелинейных моделей парной регрессии Дисперсионное соотношение Индекс детерминации Оценка качества нелинейной модели парной регрессии</p>
5	<p>Эконометрическое моделирование множественной регрессии: случай линейной зависимости</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Линейная модель множественной регрессии Аддитивная модель производственной функции Спецификация эконометрической модели множественной регрессии Построение линейной эконометрической модели множественной регрессии методом наименьших квадратов Степени свободы случайных величин Скорректированный индекс множественной детерминации</p>
6	<p>Эконометрическое моделирование множественной регрессии: случай нелинейной зависимости</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Мультипликативная модель производственной функции Модель Кобба-Дугласа, свойства ее параметров Линеаризация нелинейных моделей множественной регрессии F-критерий Фишера Оценка качества эконометрической модели множественной регрессии Методические аспекты комплексного эконометрического моделирования</p>
7	<p>Прогнозирование на основе аналитических моделей</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Понятие динамического ряда Методологические проблемы экстраполяции эмпирических данных Прогнозирование на основе эконометрической модели временного ряда</p>
8	<p>Адаптивное прогнозирование</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Методы сглаживания динамического ряда Прикладные аспекты адаптивного прогнозирования Прогнозирование на основе метода экспоненциального сглаживания в форме Брауна</p>
9	<p>Инструментальные средства цифрового моделирования</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Информационно-аналитические системы организаций Инструментальные средства разработки и анализа эконометрических моделей Основные направления эконометрического анализа цифровых моделей бизнеса</p>

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Статистические характеристики случайных величин В ходе практического занятия студенты приобретают навык расчета статистических характеристик случайных величин, в том числе с использованием инструментов MS Excel.
2	Эконометрическое моделирование линейной парной регрессии В ходе практического занятия студенты приобретают навык построения линейной модели парной регрессии методом наименьших квадратов.
3	Эконометрическое моделирование линейной множественной регрессии В ходе практического занятия студенты приобретают навык построения линейной модели множественной регрессии методом наименьших квадратов.
4	Эконометрическое моделирование нелинейной парной регрессии В ходе практического занятия студенты приобретают навык построения нелинейных моделей парной регрессии методом наименьших квадратов.
5	Оценка качества моделей парной регрессии В ходе практического занятия студенты приобретают умение оценивать качество моделей парной регрессии на основе коэффициентов корреляции и детерминации, а также относительной средней ошибки аппроксимации.
6	Адаптивное прогнозирование В ходе практического занятия студенты приобретают навык построения линейного прогноза на основе метода экспоненциального сглаживания в форме Брауна.
7	Эконометрическое моделирование нелинейной множественной регрессии В ходе практического занятия студенты приобретают навык построения нелинейной модели множественной регрессии методом наименьших квадратов.
8	Прогнозирование на основе комплексных эконометрических моделей В ходе практического занятия студенты приобретают навык построения комплексного нелинейного прогноза на основе модели производственной функции Кобба-Дугласа.
9	Оценка качества моделей множественной регрессии В ходе практического занятия студенты приобретают умение оценивать качество моделей множественной регрессии на основе индекса множественной детерминации, а также F-критерия.
10	Эконометрическое моделирование в MS Excel В ходе практического занятия студенты приобретают навык эконометрического моделирования с использованием инструментов MS Excel.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы
2	Выполнение заданий семестровой работы
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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, 2022. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/488603 (дата обращения: 02.05.2024)
2	Евсеев, Е. А. Эконометрика : учебное пособие для вузов / Е. А. Евсеев, В. М. Буре. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/492423 (дата обращения: 02.05.2024)).
3	Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04021-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/490798 (дата обращения: 02.05.2024))
4	Теория статистики с элементами эконометрики в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04023-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/490799 (дата обращения: 02.05.2024))
5	Теория статистики с элементами эконометрики. Практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Ковалев [и др.] ; под редакцией В. В. Ковалева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08506-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	URL: https://urait.ru/bcode/489389 (дата обращения: 02.05.2024))

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

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

Образовательная платформа "Юрайт": <https://urait.ru/>

Сайт Росстата РФ: <https://rosstat.gov.ru/>

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

Пакет приложений Microsoft Office или аналог.

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

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Экономика,
организация производства и
менеджмент»

В.М. Моргунов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС

М.Ю. Куликов

Заведующий кафедрой ЭОПМ

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин