

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 бакалавриата
по направлению подготовки
38.03.01 Экономика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Экономико-математическое моделирование транспортно-логистических
процессов**

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика транспортного и логистического
бизнеса

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: 4329
Подписал: заведующий кафедрой Шкурина Лидия
Владимировна
Дата: 21.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Экономико-математическое моделирование транспортно-логистических процессов» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению 38.03.01 «Экономика» и приобретение ими:

- знаний стандартных теоретических и эконометрических моделей;
- умений строить стандартные теоретические и эконометрические модели на основе описания экономических процессов и явлений, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- навыков построения стандартных теоретических и эконометрических моделей на основе описания экономических процессов и явлений, а также навыков анализа и интерпретации полученных результатов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-66 - Способен выполнять работу по расчету экономических показателей результатов деятельности организаций, а также по разработке бюджетов (планов);

ПК-69 - Способен осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов экономических показателей организации.

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

Владеть:

навыками построения стандартных теоретических и эконометрических моделей на основе описания экономических процессов и явлений, а также навыками анализа и интерпретации полученных результатов

Знать:

знать стандартные теоретические и эконометрические модели

Уметь:

строить стандартные теоретические и эконометрические модели на основе описания экономических процессов и явлений, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	12	12

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 192 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	Раздел I Экономико-математическая модель как приближенное отражение процессов и экономических связей в экономике Роль и место математических методов в совершенствовании учета, планирования и экономического анализа производственных резервов. Понятие экономико-математических моделей, их классификация. Структура и принципы построения моделей

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	Раздел 4 Моделирование оптимального плана распределения ресурсов Формулировка модели транспортной задачи, ее особенности. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Область •применения общей линейной задачи. Ее особенности. Порядок постановки задач, подготовки данных, построения исходной матрицы (симплекс-задачи). Понятие решения вероятностных задач оптимизации. Модели управления запасами. Основные модели управления запасами. Модель Уилсона. Модель планирования экономического размера партии. Модель управления запасами, учитывающая скидки
3	Раздел 5 Построение моделей потребления Понятие кривой безразличия. Кривые безразличия как основа изучения потребления. Понятие полезности. Функция полезности как функция потребления различных благ в разном наборе. Типы функций полезности: с взаимозамещением, с взаимодополнением, смешанные. Модели спроса. Определение системы ограничений и критерия оптимальности в модели спроса
4	Раздел 6 Модели рыночного регулирования производства и потребления Модель Вальраса (паутинообразная модель) - однопродуктовая парная модель. Назначение ограничений и критерия оптимальности. Определение точки равновесия цены и количества сделок. Модель Эрроу-Гурвица (модель общего равновесия) –многопродуктовая модель. Многофакторная модель (двухсекторная модель) производства. Определение ограничений задачи, критерии оптимальности. Решение задачи методом итераций
5	Раздел 7 Моделирование балансовых связей Понятие о межотраслевых балансах затрат и выпуска. Система балансовых построений, коэффициенты прямых затрат, полных затрат

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Раздел 2 Моделирование систем массового обслуживания Система массового обслуживания и ее применение в транспортно-логистическом бизнесе
2	Раздел 3 Методы и модели прогнозирования временных рядов экономических показателей Применение методов прогнозирования в транспортно-логистическом бизнесе

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Раздел 1 Роль и место математических методов в совершенствовании учета, планирования и экономического анализа производственных резервов. Понятие экономико-математических моделей, их классификация. Структура и принципы построения моделей
2	Раздел 2 Компоненты и классификация моделей массового обслуживания. Определение характеристик систем

№ п/п	Вид самостоятельной работы
	массового обслуживания
3	Раздел 3 Характеристика методов и моделей прогнозирования показателей работы предприятий. Прогнозирование с помощью методов экстраполяции
4	Раздел 4 Формулировка модели транспортной задачи, ее особенности. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Область •применения общей линейной задачи. Ее особенности. Порядок постановки задач, подготовки данных, построения исходной матрицы (симплекс-задачи). Понятие решения вероятностных задач оптимизации. Модели управления запасами. Основные модели управления запасами. Модель Уилсона. Модель планирования экономического размера партии. Модель управления запасами, учитывающая скидки
5	Раздел 5 Понятие кривой безразличия. Кривые безразличия как основа изучения потребления. Понятие полезности. Функция полезности как функция потребления различных благ в разном наборе. Типы функций полезности: с взаимозамещением, с взаимодополнением, смешанные. Модели спроса. Определение системы ограничений и критерия оптимальности в модели спроса
6	Раздел 6 Модель Вальраса (паутинообразная модель) - однопродуктовая парная модель. Назначение ограничений и критерия оптимальности. Определение точки равновесия цены и количества сделок. Модель Эрроу-Гурвица (модель общего равновесия) –многопродуктовая модель. Многофакторная модель (двухсекторная модель) производства. Определение ограничений задачи, критерии оптимальности. Решение задачи методом итераций
7	Раздел 7 Понятие о межотраслевых балансах затрат и выпуска. Система балансовых построений, коэффициенты прямых затрат, полных затрат
8	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/507819
2	Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для вузов / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537208

3	Лукинский, В. С. Логистика и управление цепями поставок : учебник и практикум для вузов / В. С. Лукинский, В. В. Лукинский, Н. Г. Плетнева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 359 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18570-6. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536330
---	---	--

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

www.garant.ru Информационно-справочная система
www.consultant.ru Информационно-справочная система

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

Microsoft Office 2003 и выше для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий; для выполнения практических заданий; для самостоятельной работы студентов
 Браузер Internet Explorer 6.0 и выше для выполнения текущего контроля успеваемости; для самостоятельной работы студентов

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

1 Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы студентов должны соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности. Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Учебные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения лекций, демонстрации презентаций, ведения

интерактивных занятий: учебная доска (меловая или маркерная), мел или маркер, стационарное или переносное мультимедийное оборудование;

- для выполнения текущего контроля успеваемости: учебная доска (меловая или маркерная), мел или маркер;

- для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется стационарное или переносное мультимедийное оборудование;

- для проведения практических занятий: учебная доска (меловая или маркерная), мел или маркер, стационарное или переносное мультимедийное оборудование;

- для организации самостоятельной работы студентов: рабочее место студента со стулом, столом, компьютером. Если самостоятельная работа предусматривает внеаудиторную работу студентов, то для подготовки к контролю успеваемости студенту будет необходим компьютер с выходом в сеть Интернет.

В процессе проведения занятий лекционного типа используются презентации.

Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 5 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
«Экономика, финансы и управление
на транспорте»

Е.А. Маскаева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭИФ РОАТ
Председатель учебно-методической
комиссии

Л.В. Шкурина

С.Н. Климов