

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ

08 сентября 2017 г.

Кафедра «Технология транспортных процессов» Института прикладных технологий

Автор Разинкин Николай Егорович, к.т.н., доцент

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПТ

08 сентября 2017 г.





Н.Е. Разинкин

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Моделирование транспортных процессов»

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте (прикладной бакалавриат)</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> Э.М. Лущенко</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> Н.Е. Разинкин</p>
--	---

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Моделирование транспортных процессов» является освоение фундаментальных принципов построения математических моделей динамических систем, организации их моделирования применительно к транспортным системам. В результате изучения дисциплины студенты должны детально и глубоко освоить методы построения математических и компьютерных имитационных моделей транспортных процессов и систем.

Задачи дисциплины:

- изучить проблемы организации транспортных процессов различного назначения в городских, грузовых, пассажирских, региональных, общегосударственных и международных транспортных системах;
- изучить основные методы управления транспортными процессами и системами;
- получить практические навыки в принятии управленческих решений и их оценке; изучить особенности и принципы управления транспортными комплексами и подсистемами.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Моделирование транспортных процессов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3	способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
ПК-9	способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Моделирование транспортных процессов» осуществляется в форме лекций и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (10 часов), проблемная лекция (10 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4

часа). Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 10 часов. Остальная часть практического курса (14 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (11 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (11 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Вводные положения.

Тема: Содержание, цель и задачи дисциплины. Значение дисциплины в подготовке бакалавров по организации и безопасности.

РАЗДЕЛ 2

Модели линейного программирования (ЛП) в решении

Тема: Построение экономико-математической модели по заданному критерию с учетом технико-экономических и организационных ограничений.

РАЗДЕЛ 3

Модели транспортных сетей экономического региона

Тема: Агрегатированные и детализированные модели транспортных сетей, принципы их формирования.

РАЗДЕЛ 4

Формирование системы оптимальных грузопотоков

Тема: Процесс перемещения грузов. Вариантность процесса.

РАЗДЕЛ 5

Маршрутизация перевозок грузов

Тема: Классификация задач маршрутизации перевозок грузов. Математическая постановка и алгоритм решения задачи оптимизации холостых ездов.

РАЗДЕЛ 6

Формирование сменно-суточного плана маршрутизации.

Тема: Модели целочисленного программирования в задачах маршрутизации перевозок.

РАЗДЕЛ 7

Математическое моделирование управления движения поезда

Тема: Система управления движением. Постановка задачи

РАЗДЕЛ 8

Методы динамического программирования.

Тема: Сетевая модель. Структура рекуррентных вычислений для процедуры прямой и обратной прогонки.

РАЗДЕЛ 9

Планирование перевозок по сборным (развозочным) и сборно-развозочным маршрутам.

Тема: Классификация задач по признаку централизованного (децентрализованного) снабжения и обслуживания транспортом.

РАЗДЕЛ 10

Дифференцированный зачет