

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на
 транспорте»

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 автомобильном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины 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 для следующих видов профессиональной деятельности: экспериментально-исследовательской; организационно-управленческой; производственно-технологической.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

организационно-управленческая:

участие в составе коллектива исполнителей в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности транспортных процессов; участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения; использование алгоритмов деятельности, связанных с организацией, экспериментально -исследовательская:

участие в составе коллектива исполнителей в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности; поиск и анализ информации по объектам исследований; анализ результатов исследований.

производственно-технологическая:

- анализ состояния действующих систем управления на транспорте и участие в составе коллектива исполнителей в разработке мероприятий по ликвидации недостатков; - участие в составе коллектива исполнителей в качестве пользователей действующих систем управления перевозочным процессом.

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:

ПКС-1	Коммуникация и кооперация в цифровой среде, использование цифровых технологий в профессиональной деятельности
ПКС-9	Способен применять современные вычислительные средства автоматизированные системы и цифровые технологии, экономико-математические модели и методы для стратегического планирования и управления перевозками на автотранспорте

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины «Моделирование транспортных процессов» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ, в том числе . Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные). Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 1 раздел, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания в тестовой форме. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и/или групповые устные опросы, решение задач..

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

РАЗДЕЛ 1

Роль математического моделирования в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта.

Тема: Детерминированные и стохастические системы. Структура систем. Большие, сложные и динамические системы.

Тема: Модели транспортных сетей региона. Учет дорожно-транспортных ограничений на организацию движения. Моделирование пересечений.

Тема: Формирование системы оптимальных грузопотоков с помощью модели транспортной задачи линейного программирования. Процесс перемещения грузов. Вариантность процесса. Постановка транспортной задачи и ее математическая модель.

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

ПК по темам 1-4 (Устный опрос)

Тема: Маршрутизация перевозок грузов помашинными отправлениями с учетом подачи и возврата подвижного состава. Понятие добавочного пробега и его расчет. .

Тема: Формирование сменно-суточного плана маршрутизации перевозок грузов помашинными отправлениями. Объединение частей маршрутов последней единицы подвижного состава. Оформление маршрутной карты и путевых листов.

Тема: Модели линейного программирования (ЛП) в решении задач организационного управления. Построение математической модели по заданному критерию с учетом технико-экономических и организационных ограничений.

Тема: Модели целочисленного программирования в задачах маршрутизации перевозок.
Моделирование работы автомобилей по часовым графикам.
ПК по темам 5-8 (Решение задач).

Тема: Зачет с оценкой.