

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра *Прикладной гидромеханики*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Моделирование транспортных процессов»**

Направление подготовки  
23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность подготовки (профиль)  
Организация перевозок и управление в единой транспортной системе

Тип программы: академический бакалавриат

Квалификация выпускника  
бакалавр

Форма обучения  
очная

УФА 2015

Исполнитель: *доцент Иванова О.Н.*



Заведующий кафедрой: *Целищев В.А.*



## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавриата 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «6» марта 2015 г. № 165.

Дисциплина «*Моделирование транспортных процессов*» является вариативной дисциплиной.

**Целью** освоения дисциплины является формирование у студента системы знаний о математическом моделировании производственных процессов на транспорте, методиках проектирования автотранспортных систем доставки грузов, решение производственных задач автомобильного транспорта.

### Задачи:

- изучение и освоение студентами аппарата математического моделирования производственных процессов на транспорте на основе методов программирования
- ознакомление с методиками проектирования автотранспортных систем доставки грузов и расчета потребности в транспортных средствах;
- формирование знаний и приобретение практических навыков в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1.	способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при	ПК-2	методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов	применять подходы математического и имитационного моделирования для организации транспортных процессов	методами математического моделирования для организации транспортных процессов

	перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов				
2.	способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности	ПК-9	роль и основы математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач транспорта.	использовать математические методы для принятия эффективных управленческих решений производственных задач транспорта и организации транспортных процессов	математическими методами для решения производственных задач транспорта и организации транспортных процессов на основе оценки затрат и результатов деятельности

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<b>Введение в курс “Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании”.</b> Математическое моделирование. Принципиальная схема процесса управления. Детерминированные и стохастические системы. Основные понятия в исследовании операций. Методические для лабораторных и практических работ указания даны в источнике литературы 1,2 (п. 6.4).
2	<b>Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки.</b> Виды моделей. Математические, имитационные и эвристические модели. Основы построения математических моделей транспортных процессов. Информационное обеспечение моделей. Методические для лабораторных и практических работ указания даны в источнике литературы 1,2 (п. 6.4).
3	<b>Компьютерные технологии в теоретических исследованиях.</b> Предмет математического программирования и области его применения при решении задач организации транспортного процесса. Задача линейного программирования. Каноническая форма ЗЛП. Геометрическая интерпретация ЗЛП. Общая характеристика симплекс-метода. Симплекс-метод. Постановка транспортной задачи линейного программирования, ее математическая модель и области применения. Примеры моделирования в форме транспортной задачи. Решение транспортной задачи линейного программирования методом потенциалов. Методические для лабораторных и практических работ указания даны в источнике литературы 1,2 (п. 6.4).
4	<b>Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований.</b> Элементы теории графов. Система сетевого планирования и управления, ее применение при разработке планов выполнения различных комплексов работ по организации транспортного процесса. Методика расчета параметров сетевого графика. Задача о кратчайшем маршруте. Задача о максимальном потоке. Задача коммивояжера. Случайные процессы. Классификация случайных процессов. Процессы размножения и гибели. Основные понятия

теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания. Моделирование функционирования систем массового обслуживания. Предмет и области применения имитационного моделирования при решении задач организации транспортных процессов. Общие сведения о статистическом моделировании. Определение необходимого числа испытаний. Моделирование случайных величин с заданным законом распределения. Методические для лабораторных и практических работ указания даны в источнике литературы 1,2 (п. 6.4).
---

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.