

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

05 февраля 2020 г.



Кафедра «Эксплуатация водного транспорта» Академии водного транспорта

Автор Алфёров Вадим Викторович, старший преподаватель

**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 водном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2016</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 2 04 февраля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: right;"> А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1 03 февраля 2020 г. И.о. заведующего кафедрой</p> <p style="text-align: right;"> А.Б. Володин</p>
---	---

Москва 2020 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины "Моделирование транспортных процессов" является формирование у студентов системных представлений в области моделирования транспортных процессов, освоение студентами методики проведения моделирования транспортных процессов.

## 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:

ПК-9	способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности
ПК-14	способностью разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Опрос, обсуждение, разбор конкретных ситуаций..

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

### РАЗДЕЛ 1

#### Модели транспортных процессов

Тема: Основные понятия моделирования и классификация моделей

Эксплуатационная постановка и математическая формализация транспортной задачи.

Метод потенциалов для решения транспортной задачи. Алгоритм метода потенциалов.

Обобщенный распределительный метод. Постановка задачи, модель и вычислительный алгоритм.

Особенности при решении транспортной задачи (вырожденность, закольцовывание, несбалансированность).

Задачи, сводящиеся к транспортной задаче.

Тема: Детерминированные модели транспортных процессов

Эксплуатационная постановка и математическая формализация транспортной задачи.

Метод потенциалов для решения транспортной задачи. Алгоритм метода потенциалов.

Обобщенный распределительный метод. Постановка задачи, модель и вычислительный алгоритм.

Особенности при решении транспортной задачи (вырожденность, закольцовывание, несбалансированность).

Задачи, сводящиеся к транспортной задаче.

Тема: Комплексное планирование работы транспорта на базе общей задачи линейного программирования

Марковский случайный процесс. Вероятности состояний, уравнения Колмогорова.

Предельные вероятности состояний, схема гибели и размножения, уравнения Эрланга.  
Простейший поток событий, свойства, характеристики.

Тема: Стохастические модели транспортных процессов  
Понятие о системе массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания. Вывод характеристик эффективности системы массового обслуживания на примере одноканальной системы.  
Многоканальная система массового обслуживания. Понятие о замкнутой системе массового обслуживания.  
Системы массового обслуживания, сводящиеся к марковским.  
Основные понятия теории игр  
Предмет и задачи теории игр. Антагонистические матричные игры.

Тема: Системы массового обслуживания и основные понятия теории игр  
Сущность метода имитационного моделирования. Получение временных характеристик транспортного процесса с заданным законом распределения.  
Построение моделирующих алгоритмов решения эксплуатационных задач.  
Алгоритмизация операций движения транспортного средства.  
Моделирование перевалочного процесса в транспортных узлах.

Тема: Имитационное моделирование транспортных систем  
Сущность метода имитационного моделирования. Получение временных характеристик транспортного процесса с заданным законом распределения.  
Построение моделирующих алгоритмов решения эксплуатационных задач.  
Алгоритмизация операций движения транспортного средства.  
Моделирование перевалочного процесса в транспортных узлах.

РАЗДЕЛ 2  
Курсовая работа

ЭКЗАМЕН