

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

Кафедра «Эксплуатация водного транспорта» Академии водного транспорта

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>2020</u>

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-7	Способен к проведению технико-экономического анализа, поиску путей сокращения цикла выполнения работ
ПК-9	Способен разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств
ПК-11	Способен использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 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.