



**Коваленко, Н. А.** Основы научных исследований в сфере автомобильного транспорта : учеб. пособие / Н. А. Коваленко. - Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2025. - 219с. : ил.

**Гриф:** Рек. УМО по образов. в обл. трансп. и трансп. деятельности в качестве учеб. пособия для студ. Вузов

Изложены основы научного подхода при изучении и анализе типовых процессов автотранспортных и автосервисных организаций. Дается описание методов исследования транспортных операций, процессов диагностирования, технического обслуживания и ремонта, материально-технического обеспечения с использованием типовых математических схем.

Предназначено для студентов вузов, обучающихся по специальности 6-05-0715-07 «Эксплуатация наземных транспортных и технологических машин и комплексов», изучающих дисциплину «Основы научных исследований и инновационной деятельности».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

1. ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СФЕРЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА
  - 1.1. Особенности и основные типы задач автомобильного транспорта
  - 1.2. Основные подходы для проведения теоретических исследований
  - 1.3. Основные подходы для проведения экспериментальных исследований
  - 1.4. Ошибки измерений и оценка истинного значения измеряемой величины в экспериментальных исследованиях
2. МЕТОДЫ ОТЫСКАНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭМПИРИЧЕСКИХ ФОРМУЛ
  - 2.1. Использование метода наименьших квадратов для нахождения параметров эмпирических формул
  - 2.2. Корреляционный анализ результатов эксперимента
  - 2.3. Сглаживание эмпирических данных
  - 2.4. Прогнозирование показателей работы организаций автомобильного транспорта
3. РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
  - 3.1. Планирование многофакторного эксперимента
  - 3.2. Решение задачи регрессионного анализа полного факторного эксперимента
  - 3.3. Вычисление коэффициентов полинома первой степени
  - 3.4. Оценка значимости коэффициентов регрессионной модели, анализ ее адекватности и определение области экстремума
  - 3.5. Регрессионный анализ дробного факторного эксперимента
  - 3.6. Разработка планов квадратичной регрессионной модели
  - 3.7. Регрессионный анализ вычислительного эксперимента
4. ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЙ
  - 4.1. Разработка оптимальных маршрутов движения
  - 4.2. Формирование плана перевозок
5. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ
  - 5.1. Основные задачи диагностирования автомобилей
  - 5.2. Исследования процессов диагностирования на логических моделях
6. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
  - 6.1. Основные понятия о системах массового обслуживания
  - 6.2. Использование теории массового обслуживания для описания систем массового обслуживания с отказами
  - 6.3. Использование теории массового обслуживания для описания систем массового

обслуживания с ожиданием

7. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИЙ  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

7.1. Основные математические схемы моделирования систем

7.2. Последовательность разработки и реализации моделей

7.3. Характеристика имитационного моделирования

8. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОПРОСОВ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В  
ОРГАНИЗАЦИЯХ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

8.1. Характеристика процессов материально-технического обеспечения

8.2. Методы решения задач материально-технического обеспечения

9. ИССЛЕДОВАНИЕ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В  
ОРГАНИЗАЦИЯХ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

9.1. Детерминированные задачи распределения работ

9.2. Детерминированная задача согласования комплекса работ

10. ПРИНЯТИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

10.1. Анализ и обработка мнений экспертов

10.2. Принятие решений в условиях неопределенности

10.3. Эвристические методы принятия решений

10.4. Деловые игры как форма эвристической деятельности

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

ПРИЛОЖЕНИЕ И