

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы статистического анализа данных по транспортным потокам»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-6.2: Выбирает физические и/или математические модели исследуемых транспортных потоков и объектов дорожной инфраструктуры;
- ПК-6.4: Обрабатывает и систематизирует результаты исследования и получает экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого дорожного объекта;
- ПК-9.4: Разрабатывает современные методы реализации интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Методы статистического анализа данных по транспортным потокам» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Тема 1.1 Предмет, задачи, основные понятия математической статистики.

Вероятностные модели массовых случайных явлений.. Предмет, задачи, основные понятия математической статистики. Этапы статистического анализа. Выбор математических моделей массовых случайных явлений.. Случайные величины. Генеральная совокупность, выборка, Статистические переменные..

2. Тема 1.2 Статистические переменные. Шкалы измерения статистических переменных. Статистические переменные. Шкалы измерения статистических переменных. Сырое распределение.

3. Тема 2. Описательная статистика. Эмпирико-статистические модели. Основные статистики. Эмпирико-статистические модели. Частотное распределение.

Эмпирическая функция распределения. Основные статистики.

Выбор функций вычисления статистик в MS Excel для анализа данных о дорожно-транспортных происшествиях.

4. Тема 3. Проверка статистических гипотез.. Общие понятия. Критерии χ^2 , Фишера, Стьюдента, Смирнова.

Примеры решения задач по обработке статистических данных с проверкой статистических гипотез

Практическая работа: Решение задач по проверке статистических гипотез в задачах, связанных с дорожным движением..

5. Тема 4. Многомерный статистический анализ данных в задачах обработки и анализа данных по транспортным потокам. Программное обеспечение, реализующее методы статистической обработки многомерных данных. Обзор программного обеспечения (ПО) статистического анализа.

Практическая работа: Знакомство с пакетом прикладных программ Statistica.

6. Тема 4.1 Кластерный анализ.. Назначение и теоретические основы кластерного анализа.

Практическая работа: Разбор типичных задач в управлении транспортными потоками, решаемые методами факторного анализа, решаемых методом кластерного анализа..

7. Тема 4.2 Методы факторного анализа.. Назначение и теоретические основы факторного анализа.

Практическая работа: разбор типичных задач в управлении транспортными потоками, решаемых методом факторного анализа.

8. Тема 4.3. Компонентный анализ. Метод главных компонент.. Назначение и теоретические

основы метода главных компонент.

Примеры задач, типичных задач анализа транспортных потоков, решаемых методом главных компонент.

9. Тема 4.4 Дискриминантный анализ.. Назначение и теоретические основы дискриминантного анализа. Практическая работа: Разбор задач типичных задач анализа данных по транспортным потокам, решаемых методом дискриминантного анализа..

Разработал:
доцент
кафедры САДиА

И.М. Михаилиди

Проверил:
Декан СТФ

И.В. Харламов