

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Исследования и испытания автомобилей»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень магистратуры)

**Направленность (профиль):** Проектирование автомобилей

**Общий объем дисциплины** – 6 з.е. (216 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

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

- ПК-2.1: Описывает программу и методику испытаний автомобилей;
- ПК-2.2: Анализирует результаты испытаний и исследований узлов, агрегатов и систем автомобиля;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Исследования и испытания автомобилей» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Введение.** Значение экспериментальных исследований в создании и совершенствовании автотранспортной техники. Общие условия и методы подготовки и проведения экспериментальных исследований..

**2. Испытания автомобилей на этапах ОКР.** Основные этапы опытно-конструкторских разработок (ОКР) автотранспортной техники. Место испытания автомобилей на этапах ОКР..

**3. Классификация испытаний автомобилей..** Цель, содержание и объемы различных видов испытаний. ГОСТы и другие нормативные документы на испытания автомобилей, и их агрегатов, и систем. Виды испытаний. Описание программы и методики стендовых испытаний автомобилей..

**4. Электрические методы измерения неэлектрических величин.** Общие сведения об измерениях физических величин электрическими методами. Блок-схема измерительной системы. Основные характеристики элементов измерительной системы: датчики, усилители, регистрирующая аппаратура. Основное уравнение тензорезистора. Проволочные, фольговые и полупроводниковые тензорезисторы и их основные параметры. Технология наклейки тензорезисторов..

**5. Методы измерения физических величин при испытаниях автомобилей.** Методы измерения напряжений: метод лаковых покрытий, метод фото упругости, электротензометрия. Измерение растягивающих и сжимающих сил. Измерение изгибающих сил и изгибающих моментов. Измерение крутящих моментов..

**6. Тарировка тензоэлементов.** Тарировка датчиков, тензоузлов и измерительного канала. Методика тарировки. Тарировочный график. Оценка качества тензометрического узла по тарировочному графику. Тарировочный сигнал, его назначение..

**7. Обработка результатов испытания.** Методы обработки осциллограмм. Основные методы статистической обработки данных.

Источники и виды погрешностей измерения. Основы теории ошибок измерения. Методика оценки погрешностей измерения. Анализ результатов испытаний и исследований узлов, агрегатов и систем автомобиля..

Разработал:

доцент

кафедры НТТС

К.С. Нечаев

Проверил:

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов