

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