

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Испытания автомобилей и тракторов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» (уровень специалитета)

Направленность (профиль): Автомобили и тракторы

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

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-6: способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научную деятельность, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;
- ПК-12: способностью проводить стандартные испытания наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования;
- ПК-2: способностью проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;
- ПК-3: способностью проводить техническое и организационное обеспечение исследований, анализ результатов и разработку предложений по их реализации;
- ПСК-1.10: способностью проводить стандартные испытания автомобилей и тракторов;
- ПСК-1.13: способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Испытания автомобилей и тракторов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 9.

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

2. Лекция 2. Испытания автомобилей и тракторов на этапах ОКР. Основные этапы опытно-конструкторских разработок (ОКР) автотракторной техники. Место испытания автомобилей и тракторов на этапах ОКР..

3. Лекции 3, 4. Классификация испытаний автомобилей и тракторов. Цель, содержание и объемы различных видов испытаний. ГОСТы и другие нормативные документы на испытания автомобилей и тракторов, и их агрегатов, и систем. Виды испытаний.

Подготовка автомобиля и трактора к испытанию. Определение технического состояния. Разработка программы испытаний и методика их проведения. Выбор режимов испытаний. Техническая документация по испытаниям..

4. Лекции 5, 6, 7, 8. 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. Лекции 9, 10, 11, 12. Методы измерения физических величин при испытаниях автомобилей и тракторов. Методы измерения напряжений: метод лаковых покрытий, метод фотоупругости, электротензометрия. Измерение растягивающих и сжимающих сил. Измерение изгибающих сил и изгибающих моментов. Измерение крутящих моментов..

6. Лекции 13, 14. Тарировка тензоэлементов. Тарировка датчиков, тензоузлов и измерительного канала. Методика тарировки. Тарировочный график. Оценка качества тензометрического узла по тарировочному графику. Тарировочный сигнал, его назначение..

7. Лекции 15, 16, 17. Обработка результатов испытания. Методы обработки осциллограмм. Основные методы статистической обработки данных.

Источники и виды погрешностей измерения. Основы теории ошибок измерения. Методика оценки погрешностей измерения..

Разработал:
ассистент
кафедры НТТС
Проверил:
Декан ФЭАТ

А.Н. Дрючин

А.С. Баранов