

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Испытания наземных транспортно-технологических машин»

1. Цель дисциплины:

Обеспечить формирование и развитие компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов (ПК-3);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке программ и методик испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-6);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-9).

3. Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа)

4. Формы контроля – зачет.

5. Структура дисциплины

Дисциплина «Испытания наземных транспортно-технологических машин» включает следующие разделы:

Значение экспериментальных исследований в создании и совершенствовании тракторной техники. Общие условия и методы подготовки и проведения экспериментальных исследований. Классификация испытаний трактора. Полевые, лабораторные, ускоренные, контрольные, ресурсные, заводские, ведомственные, государственные испытания тракторов. Подготовка трактора к испытанию. Разработка программы испытаний и методика их проведения. Выбор режимов испытаний.

Испытательные полигоны. Стенды и дорожное оборудование для испытаний трактора на пассивную безопасность. Тормозные и загрузочные устройства для тяговых испытаний трактора. Динамометрические лаборатории, их классификация. Стендовые испытания узлов и агрегатов трактора. Блок–схема измерительной системы. Основные характеристики элементов измерительной системы: датчики, усилители, регистрирующая аппаратура. Проволочные, фольговые и полупроводниковые тензорезисторы и их основные параметры. Измерительные схемы тензометрии: потенциометрическая и мостовая. Понятие тензоэффекта.

Методы измерения напряжений: метод лаковых покрытий, метод фотоупругости, электротензометрия. Тахометры, тахогенераторы и отметчики оборотов. Измерение ускорений с помощью акселерометров. Особенности тарирования акселерометров. Тензометрические усилители постоянного тока. Тензометрические усилители на несущей частоте.

Характеристики тензоусилителей. Светолучевые осциллографы. Магнитографы. Тарировка датчиков, тензоузлов и измерительного канала. Испытания по определению тяговых качеств трактора. Испытания трактора на топливную экономичность. Испытания на надежность. Ресурсные испытания тракторов в условиях эксплуатации. Методы ускоренных испытаний трактора. Оборудование для стендовых и дорожных испытаний сцепления, коробки передач, карданных передач и ведущих мостов трактора. Испытания рулевого управления. Испытания тормозов. Методы обработки осциллограмм. Основные методы статистической обработки данных. Источники и виды погрешностей измерения.

6. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Испытания наземных транспортно-технологических машин» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебных планов.

Базой для усвоения дисциплины «Испытания наземных транспортно-технологических машин» являются знания, умения и готовность обучающегося по дисциплинам «Теория наземных

транспортно-технологических машин», «Эксплуатационные материалы», «Материаловедение», приобретенной в результате освоения предшествующей дисциплины.

Освоение дисциплины «Испытания наземных транспортно-технологических машин» необходимо обучающимся для восприятия последующих теоретических дисциплин и практик в области испытания узлов автомобилей и тракторов.