

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Испытание электрооборудования автомобилей и тракторов

Направление подготовки (специальность)	13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) подготовки	13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Цель освоения дисциплины	Цель преподавания дисциплины – дать студентам теоретические основы и научить практическим навыкам проведения испытаний электрооборудования современных автомобилей и тракторов.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц, 144 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Краткое содержание дисциплины:	Нормативные документы. Виды и классификация испытаний Изменение технического состояния изделий электрооборудования в процессе эксплуатации. Условия эксплуатации электрооборудования автомобилей и тракторов. Влияние дестабилизирующих природных и биологических факторов на изделия электрооборудования. Влияние механических воздействий на изделия электрооборудования. Измерения при испытаниях электрооборудования автомобилей. Испытательное оборудование и методика выбора средств измерений. Требования к средствам испытаний, контроля и измерений. Контрольно-измерительные приборы и метрологические особенности их применения. Электрические испытания электрооборудования. Виды электрических испытаний. Контроль напряжений и токов, требования к качеству напряжения бортовой сети. Методы измерения силы тока без размыкания электрической цепи. Контроль электрического сопротивления и электрической прочности изоляции. Контроль активных сопротивлений, емкостей и индуктивностей. Измерение переходных сопротивлений контактных соединений. Испытания на электромагнитную совместимость. Механические испытания электрооборудования. Типовые отказы изделий, обусловленные механическими нагрузками. Цель и содержание механических испытаний. Вибрационные испытания. Виды и параметры вибрации,

методы ее регистрации. Вибрационные стенды. Испытания на воздействие ударных и линейных нагрузок. Ударные стенды и центрифуги.

Климатические испытания электрооборудования. Типовые неисправности изделий, обусловленные климатическими воздействиями. Тепловые испытания. Камеры тепла. Испытания при низких температурах. Камеры холода. Испытания на термоциклирование. Испытания на устойчивость к воздействию влаги. Камеры влаги и тепла. Испытания на устойчивость к воздействию пыли и песка.

Экологические испытания электрооборудования. Источники радиопомех от автомобиля и трактора. Способы и средства измерения уровня радиопомех. Источники акустических шумов. Акустические испытания. Испытания по определению токсичности отработавших газов автомобилей с электронными системами.

Параметрические испытания электрооборудования.

Испытания систем энергоснабжения.

Испытания автомобильных генераторов. Испытания регуляторов напряжения. Испытания диодных выпрямителей.

Испытания систем энергоснабжения.

Испытания аккумуляторных батарей.

Испытания систем зажигания.

Испытания компонентов системы зажигания: коммутаторов, катушек зажигания, свечей зажигания, высоковольтных проводов. Испытание на электромагнитную совместимость.

Испытания датчиков и исполнительных механизмов электронных систем управления.

Испытания датчиков и исполнительных механизмов: датчика положения дроссельной заслонки, датчика частоты вращения коленчатого вала, датчика фаз, расходомера топлива, регуляторов холостого хода, электромагнитных клапанов, форсунок.

Аннотацию рабочей программы составил
К.Т.Н., доцент



А.М. Шарапов