Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электрооборудование автомобилей и тракторов»

1. Цель освоения дисциплины:

обеспечить формирование и развитие компетенций в соответствии с основной образовательной программой по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

2. Результаты освоения дисциплины (приобретаемые компетенции)

Обладает способностью анализировать состояние и перспективы развития автомобилей и тракторов, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПСК-1.1).

3. Трудоёмкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часа)

4. Формы промежуточной аттестации – экзамен.

5. Содержание дисциплины

Дисциплина «Электрооборудование автомобилей и тракторов» включает следующие разделы:

Системы и элементы электрооборудования. Аккумуляторные батареи. Особенности эксплуатации свинцовых стартерных аккумуляторных батарей на автомобилях. Методы заряда. Щелочные аккумуляторные батареи. Типы щелочных аккумуляторных батарей. Электрохимические процессы и характеристики железо-никелевых и кадмий-никелевых аккумуляторных батарей.

Электрические стартеры. Система пуска, назначение, технические требования. Типы пусковых систем двигателей внутреннего сгорания. Способы управления электрическим стартером. Принцип действия и устройство приводного механизма с принудительным включением и самовыключением. Принцип работы центробежной муфты свободного хода. Тяговые электромагнитное реле, назначение, типы, устройство. Генераторные установки. Регуляторы напряжения. Автомобильные генераторы, назначение, технические требования. Особенности условий работы генераторов. Классификация генераторов. Автоматические регуляторы напряжения и тока автомобильных генераторов, назначение, технические требования. Типы регуляторов.

Системы зажигания, назначение, технические требования. Типы систем зажигания. Катушки зажигания. Электронные системы зажигания. Системы зажигания с электронным регулированием момента зажигания. Свечи зажигания, назначение, технические требования. Типы свечей зажигания. Устройства искровой свечи зажигания. Тепловая характеристика свечи. Электронные системы управления двигателем. Основные принципы управления двигателем. Система подачи топлива с электронным управлением. Датчики электронных систем управления двигателем. Исполнительные устройства систем впрыска топлива.

Системы освещения звуковой и световой сигнализации. Лампы световых приборов. Фары головного освещения. Приборы световой сигнализации. Приборы внутреннего освещения и сигнализации. Информационно-измерительные системы. Системы контроля и комфорта, назначение и состав системы. Типы контрольно-измерительных приборов. Общие принципы и функциональные схемы. Спидометры и тахометры. Термометры. Манометры. Указатели уровня топлива. Устройство щитков приборов, требования к щиткам, компоновка приборов и световых сигнализаторов на щитках автомобилей. Электропривод вспомогательного электрооборудования. Стеклоочистители и омыватели, типы, назначение, технические требования. Отопители и вентиляторы, назначение, технические требования.

6. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Электрооборудование автомобилей и тракторов» является обязательной и относится к базовой части дисциплин учебных планов. В процессе освоения образовательной программы данная дисциплина формирует компетенцию ПСК-1.1 на базовом этапе

Базой для усвоения дисциплины «Электрооборудование автомобилей и тракторов» являются знания, умения и готовность обучающегося по «Физике» (ОК-1 на базовом этапе формирования компетенций)

Освоение дисциплины «Электрооборудование автомобилей и тракторов» необходимо обучающимся для восприятия последующей теоретической дисциплины «Электротехника, электроника и электропривод».