

Аннотация дисциплины Б.1.2.14 Дисциплина. Электрооборудование автомобилей и тракторов

Дисциплина "Электрооборудование автомобилей и тракторов" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Автомобильный сервис" направления подготовки "23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов".

Дисциплина изучается в 5, 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 252/7 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способность управлять пунктом технического осмотра
2. ПК-2 Организация и управление процессами постпродажного обслуживания и сервиса на уровне крупной промышленной организации

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Основные этапы развития электрооборудования.(Краткая история и основные этапы развития отечественного и зарубежного электрооборудования на автомобилях и тракторах. Перспективы совершенствования электрооборудования автомобилей и тракторов)
2. Электроснабжение и электрооборудование автомобилей и тракторов.
(Типовая принципиальная схема электрооборудования автомобиля и трактора. Системы и элементы электрооборудования. Назначение и взаимосвязь систем электрооборудования.)
3. Генераторные установки.
(Автотракторные генераторы, назначение, технические требования. Особенности условий работы автотракторных генераторов. Установка генераторов на двигатели, типы приводов. Генераторы переменного тока с электромагнитным возбуждением, принцип действия. Устройство синхронного генератора переменного тока с клювообразным ротором.
Электрические и технические характеристики генераторов переменного тока с электромагнитным возбуждением. Типы генераторов. Преимущества и недостатки генераторов переменного тока с электромагнитным возбуждением.
Бесконтактные генераторы переменного тока с электромагнитным возбуждением. Индукторные генераторы, принцип действия. Устройство индукторного одноименнополюсного генератора. Электрические и технические характеристики индукторных генераторов. Типы индукторных генераторов. Преимущества и недостатки индукторных генераторов.
Генераторные установки зарубежного производства.
Автоматические регуляторы напряжения автотракторных генераторов, назначение, технические требования. Принцип автоматического регулирования напряжения и тока. Функциональные схемы автоматического регулирования напряжения. Типы регуляторов.
4. Выпрямители и их характеристики .
(Схемы и типы выпрямительных узлов. Устройство выпрямительных узлов, их размещение)
5. Контактнo-транзисторные регуляторы напряжения. (Принцип действия и устройство. Электрические и технические характеристики)

6. Аккумуляторная батарея
(общие сведения. Физико-химические процессы в свинцово-кислотном аккумуляторе. Устройство стартерных аккумуляторных батарей. Основные параметры аккумуляторной батареи, влияющие на емкость аккумуляторной батареи. Характеристика заряда и разряда аккумуляторной батареи. Способы заряда аккумуляторных батарей.)
7. Системы электростартерного пуска.
(Система пуска, назначение, технические требования. Типы пусковых систем двигателей внутреннего сгорания. Принципиальная схема системы пуска, ее составные элементы.)
8. Электрические стартеры. (Назначение, технические требования. Типы электрических стартеров. Способы управления электрическим стартером. Устройство электрического стартера. Электродвигатель, назначение, устройство. Приводной механизм, назначение, типы. Принцип действия и устройство приводного механизма с принудительным включением и самовыключением. Принцип действия и устройство приводного механизма с принудительным включением и выключением.)
9. Устройства для облегчения пуска двигателя при низких температурах.
(Назначение устройств облегчения пуска. Свечи накаливания. Свечи подогрева воздуха во впускном трубопроводе. Электрофакельные подогреватели воздуха. Устройства для подачи пусковой жидкости. Электрические подогреватели. Предпусковые подогреватели. Принципы действия устройств, их схемы управления, установка на двигателе, технические характеристики.)
10. Системы зажигания.
(Системы зажигания, назначение, технические требования. Типы систем зажигания. Классическая батарейная система зажигания и ее составные элементы. Принципиальная схема классической батарейной системы зажигания. Устройство катушки зажигания. Устройство распределителя. Технические характеристики. Размещение и установка элементов системы. Свечи зажигания, назначение, технические требования. Условия работы свечи зажигания. Типы свечей зажигания. Устройства искровой свечи зажигания.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.