

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств»

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 – 7 з.е. (252 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-3.3: Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Электрооборудование наземных транспортно-технологических средств» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Основные сведения об электрооборудовании автомобиля и трактора.. Назначение, состав системы электрооборудования. Условия эксплуатации. Номинальные параметры. Система условных обозначений изделий электрооборудования. Анализ мирового опыта применения технических решений в сфере проектирования систем электрооборудования автомобилей..

2. Источники тока. Аккумуляторная батарея.. Система электроснабжения автомобиля. Источники тока, Аккумуляторная батарея (АКБ). Назначение, устройство АКБ. Требования, предъявляемые к стартерному АКБ. Химические и электрические процессы в кислотном АКБ при его заряде и разряде. Электродвижущая сила и емкость аккумулятора..

3. Источники тока. Аккумуляторная батарея.. Характеристики зарядки и разрядки АКБ. Маркировка АКБ, в том числе, АКБ развитых капиталистических стран. Способ зарядки АКБ. Проверка технического состояния АКБ. Охрана труда при эксплуатации и техническом обслуживании АКБ..

4. Источники тока. Генераторная установка. Назначение, классификация генераторов автотракторной техники. Устройство и принцип действия автомобильных генераторов переменного тока. Особенности конструкции индукторных генераторов. Напряжение и частота вращения автотракторных генераторов, их зависимость от режимов работы двигателя внутреннего сгорания..

5. Источники тока. Генераторная установка. Многофазные генераторы. Выпрямители переменного тока автотракторных генераторов. Основные характеристики генераторов. Способы регулирования напряжения генераторов. Функциональная схема автоматического регулирования напряжения генератора. Вибрационные, контактно- транзисторные, транзисторные и интегральные регуляторы напряжения..

6. Электрический пуск двигателя. Назначение и классификация систем пуска двигателя. Устройство и особенности конструкции электростартеров. Электромеханические характеристики стартеров. Средства облегчения пуска дизельного двигателя трактора.

7. Система зажигания. Структурная схема системы зажигания. Классификация систем зажигания. Устройство и принцип работы контактной системы зажигания. Анализ мирового опыта применения технических решений в сфере проектирования систем зажигания и их элементов. Свечи зажигания, их характеристика, маркировка..

8. Система освещения, сигнализации и защиты. Назначение систем освещения, сигнализации и защиты. Анализ мирового опыт применения технических решений в проектировании системы светораспределения. Европейская и американская системы светораспределения. Конструкция фар головного освещения. Противотуманные фары, Фары с галогеновыми лампами. Габаритные указатели, реле указателей поворота автомобилей и тракторов , Звуковые сигналы..

Форма обучения очная. Семестр 6.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

- 1. Системы регулирования и управления.** Управление системами двигателя. Факторы, влияющие на сгорание топливо-воздушной смеси. Электронные и микропроцессорные системы управления зажиганием. Анализ мирового опыта применения технических решений в проектировании систем управления системами двигателя..
- 2. Классификация электронных систем зажигания.** Контактная транзисторная системы зажигания. Бесконтактная система зажигания. Тиристорная (конденсаторная) система зажигания. Основные узлы бесконтактных систем зажигания: датчики Холла, индукционный генератор импульсов, Триггер Шмидта..
- 3. Электронные системы зажиг.** Системы постоянной энергии. Регулирование тока в первичной цепи катушки зажигания. Управление периодом включенного состояния. Назначение и принцип работы компаратора. Системы постоянной энергии с генератором Холла. Цифровые системы зажигания. Карта опережения зажигания. Компьютерное управление зажиганием..
- 4. Электронное управление двигателем.** Анализ мирового опыта применения технических решений в сфере проектирования электронной топливной системы L-Jetronic. Комбинированное управление зажиганием и впрыском топлива. Характеристические карты..
- 5. Электронное управление двигателем.** Характеристические карты. Система управления с обратной связью.
- 6. Электронное управление двигателем.** Стандартная система Montronic управления двигателем. Montronic -подсистема впрыска топлива. Montronic обработка сигнала системы впрыска топлива. Блок электронного управления двигателем..
- 7. Управление и контроль системами автомобиля.** Антиблокировочные тормозные системы. Принцип действия АБС. Компоновка антиблокировочной тормозной системы на автомобиле. Компоненты антиблокировочной тормозной системы. Электроавтомобили и гибридные автомобили..
- 8. Навигационные и диагностические системы автомобилей.** Функции, Структура и основные компоненты. Электронные карты, спутниковые позиционные системы GPS и ГЛОНАСС. Использование тестового оборудования при диагностике систем автомобилей. Виды тестов при мониторинге автомобиля..

Разработал:
старший преподаватель
кафедры НТТС

А.В. Лишин

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов