

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Электрооборудование колесных и гусеничных машин»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Проектирование колесных и гусеничных машин

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-2.1: Формирует технические требования к колесным и гусеничным машинам и их компонентам;
- ПК-3.2: Проводит сравнительный анализ вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Электрооборудование колесных и гусеничных машин» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 5.

1. Общие сведения об электрооборудовании транспортных и транспортно-технологических машин. Аккумуляторные батареи. Электрические стартеры. Системы и элементы электрооборудования. Основные технические требования, предъявляемые к электрооборудованию машин. Характеристики и типы аккумуляторных батарей. Преимущества и недостатки аккумуляторных батарей. Сбор и анализ информации для технико-экономических обоснований вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов. Система пуска, назначение, технические требования. Принципиальная схема электрической системы пуска, ее основные элементы. Электрические стартеры, назначение, технические требования. Принцип действия и устройство приводного механизма с принудительным включением и самовыключением. Принцип работы центробежной муфты свободного хода. Тяговые электромагнитное реле, назначение, типы, устройство..

2. Генераторные установки. Регуляторы напряжения. Системы зажигания.. Система электроснабжения, назначение, технические требования. Элементы системы электроснабжения, размещение и установка элементов. Участие в проектировании колесных и гусеничных машин и их компонентов. Генераторы переменного тока с электромагнитным возбуждением, принцип действия. Устройство синхронного генератора переменного тока с клювообразным ротором. Электрические характеристики генераторов переменного тока. Бесконтактные генераторы переменного тока с электромагнитным возбуждением. Автоматические регуляторы напряжения и тока автомобильных генераторов, назначение, технические требования. Принцип автоматического регулирования напряжения и тока. Функциональные схемы автоматического регулирования напряжения и тока. Типы регуляторов. Системы зажигания, назначение, технические требования. Типы систем зажигания. Классическая батарейная система зажигания и ее составные элементы. Принципиальная схема классической батарейной системы зажигания..

3. Электронные системы управления двигателем. Системы освещения звуковой и световой сигнализации. Информационно-измерительные системы. Электропривод вспомогательного электрооборудования. Участие в проектировании колесных и гусеничных машин и их компонентов. Основные принципы управления двигателем. Системы автоматического управления экономайзером принудительного холостого хода. Система подачи топлива с электронным управлением. Датчики электронных систем управления двигателем. Исполнительные устройства систем впрыска топлива.

Назначение и классификация световых приборов. Контрольно-измерительные приборы, назначение и технические требования. 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.

Стеклоочистители и омыватели, типы, назначение, технические требования. Электрические стеклоочистители, принцип действия и устройство. Отопители и вентиляторы, назначение, технические требования.

Разработал:
доцент
кафедры НТС

Е.М. Артеменко

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин