

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И АППАРАТЫ И ЭЛЕКТРОПРИВОД**  
**НАЗЕМНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»**

13.03.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. Семестры 3,4,5

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:** освоение теоретических основ и принципов работы электрических машин, ознакомление с устройством, существующими типами, их характеристиками и особенностями применения; освоение теоретических основ и принципов работы электрических и электронных аппаратов (ЭЭА); изучение основных электромагнитных, тепловых и дуговых процессов в ЭЭА, структур и принципов управления ЭЭА; приобретение навыков использования физических и электротехнических законов для расчета узлов основных типов ЭЭА; структур электроприводов (ЭП) наземных транспортных средств и принципов их управления.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:** дисциплина относится к базовой части блока дисциплин ОПОП бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:** в процессе освоения дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);
- способность применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ОПК-2);
- способность использовать методы анализа и моделирования электрических цепей (ОПК-3);
- способность участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способность обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);
- способность принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования (ПК-3);
- способность проводить обоснование проектных решений (ПК-4).

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.**

1. Классификация электрических машин. Законы электромеханики.
2. Принцип действия бесколлекторных машин переменного тока.
3. Режимы работы и устройство асинхронных машин.
4. Синхронные электрические машины. Принцип действия и режим работы синхронных двигателей.
5. Синхронные магнитоэлектрические, гистерезисные, реактивные, и шаговые двигатели.

6. Трансформаторы.  
Устройство и принцип действия
7. Электрические машины постоянного тока. Общие сведения и классификация.
8. Принцип действия и  
устройство коллекторных и бесколлекторных машин постоянного тока.
9. Специальные электромеханические преобразователи энергии
10. Электрические аппараты. Общие понятия. Классификация. Основные требования, предъявляемые к электрическим аппаратам.
11. Электрические контакты.
12. Электромеханические аппараты низкого напряжения.
13. Электромагнитные механизмы.
14. Электромагнитные реле.
15. Электромагнитные контакторы.
16. Нагрев электрических аппаратов.
17. Автоматические выключатели и предохранители напряжения.
18. Электронные аппараты.
19. Электроприводы. Назначение и виды электроприводов
20. Механика электропривода
21. Регулирование координат электропривода
22. Электроприводы переменного тока
23. Электроприводы с двигателями постоянного тока
24. Энергетика электропривода
25. Выбор и проверка двигателей
26. Разомкнутые системы управления электропривода
27. Замкнутые системы управления электропривода

5. **ВИД АТТЕСТАЦИИ** – зачет в 4 семестре; экзамен в 3 и 5 семестрах; курсовая работа в 5 семестре.

6. **КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ** - 12

Составитель: профессор кафедры «Мехатроника и электронные системы автомобиля»

Умнов В.П. 

Заведующий кафедрой «Мехатроника и электронные системы автомобиля»

Кобзев А.А. 

Председатель учебно-методической комиссии направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Кобзев А.А. 

Директор института М и АТ Елкин А.И. 

Дата: 16.05.2016

Печать института

