

## Аннотация дисциплины М.1.2.4 Дисциплина. Электромеханические приводы мехатронных устройств

Дисциплина "Электромеханические приводы мехатронных устройств" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Проектирование и автоматизация управления системами мехатроники" направления подготовки "15.04.06 Мехатроника и робототехника".

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288/8 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 экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации, а также проведении испытаний мехатронных или робототехнических систем

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция 1. Магнитное поле и магнитная индукция
2. Лекция 2. Ферромагнетизм
3. Лекция 3. Векторная диаграмма катушки с ферромагнитным сердечником
4. Лекция 4. Принцип действия трансформатора
5. Лекция 5. Уравнение напряжений и токов трансформатора
6. Лекция 6. Схема замещения трансформатора.
7. Лекция 7. Внешняя характеристика трансформатора
8. Лекция 8. Трансформаторы выпрямительных устройств
9. Лекция 9. Принцип формирования вращающегося магнитного поля
10. Лекция 10. Механическая характеристика асинхронного двигателя
11. Лекция 11. Принцип действия и конструкции синхронных машин
12. Лекция 12. Принцип действия двигателя постоянного тока
13. Лекция 13. Шаговые двигатели и сервоприводы
14. Лекция 14. Частотное управление асинхронными двигателями
15. Лекция 15. Векторно-частотное управление асинхронными двигателями
16. Лекция 16. Датчики электронных систем автоматического управления приводами мехатронных систем

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: дискуссионные, исследовательские, лекционные занятия, практические занятия.

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