

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Электротехнологии и электрооборудование»

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД

**Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических
системах**

**Профиль образовательной программы «Системы и средства автоматизации
технологических процессов»**

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы.....	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов.....	3
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....	4
 3.1 Практические и лекционные занятия по теме: механика электропривода...	4
 3.2 Практические и лекционные занятия по теме: типы электроприводов и их характеристики.....	5
 3.3 Практические и лекционные занятия по теме: режимы работы электродвигателей.....	5
 3.4 Практические и лекционные занятия по теме: регулирование координат динамические режимы работ электроприводов.....	5

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Механика электропривода				7	4,5
2	Типы электроприводов и их характеристики				9	4,5
3	Режимы работы электродвигателей					13,5
4	Регулирование координат динамические режимы работ электроприводов				9	4,5

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Состояние, перспективы развития и особенности с.х. электропривода

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Динамика развития электропривода и электрических машин в с.х. производстве.

Особенности работы и применения двигателей специального назначения в с.х. производстве.

2.2 Исторический обзор электропривода

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Использование электрических машин в АПК в 20 – 21 веке. Изменения в применении электрического привода с 20 по 21 века за рубежом и в РФ в частности.

2.3 Паспортные данные электродвигателей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Различия в паспортных данных для различных видов электродвигателей.

Паспортные данные для синхронных и асинхронных двигателей, двигателей постоянного тока, шаговых и коллекторных двигателей.

2.4 Одномассовая модель взаимодействия автоматизированного электродвигателя и рабочей машины

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Понятие одномассовой модели. Принцип взаимодействия и силы возникающие в автоматизированном электродвигателе и рабочей машине

2.5 Приведение моментов сопротивления и моментов инерции к валу автоматизированного электродвигателя

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Понятие и расчет моментов сопротивления и инерции. Силы возникающие на валу электродвигателя, их распределение.

2.6 Режим генераторного торможения электродвигателей постоянного и переменного тока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Понятие генераторного торможения. Схема подключения, принцип действия и расчет сил в электродвигателе постоянного и переменного тока в режиме генераторного торможения.

2.8 Режим динамического торможения электродвигателей постоянного и переменного тока

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Особенности, принцип действия и схема включения электродвигателя постоянного и переменного тока в режиме динамического торможения. Графики механических характеристик (естественных и искусственных)

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Практические и лекционные занятия по теме: механика электропривода

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Функция и классификация электропривода. Механические характеристики производственных механизмов и двигателей постоянного тока и их классификация.

3.2 Практические и лекционные занятия по теме: типы электроприводов и их характеристики

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Типы, классификация и схемы подключений ЭД постоянного и переменного тока.
Механические характеристики и паспортные данные основных электроприводов.

3.3 Практические и лекционные занятия по теме: режимы работы электродвигателей

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Режимы работ автоматизированного электродвигателя. Генераторное торможение асинхронного электродвигателя. Торможение противовключением. Динамическое торможение.

3.4 Практические и лекционные занятия по теме: регулирование координат динамические режимы работ электроприводов

При подготовки к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.
Основные показатели, характеризующие различные способы регулирования.
Регулирование скорости вращения АД введением сопротивления в цепь ротора.
Регулирование скорости вращения АД изменением числа полюсов. Регулирование скорости вращения АД изменением частоты;