

# «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА»

## АННОТАЦИЯ

### К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Специальность: 1-53 01 05 «Автоматизированные электроприводы»

	Форма получения высшего образования		
	Очная (дневная)	Заочная	Заочная сокращенная
Курс	3	3	3
Семестр	5, 6	6, 7	5, 6
Лекции, часы	68	4 уст + 8	4 уст + 8
Практические (семинарские) занятия, часы	32	8	8
Лабораторные занятия, часы	68	12	12
Курсовой проект, семестр	6	7	6
Аудиторная контрольная работа (семестр, часы)		6/(2 часа) 7/(2 часа)	
Экзамен, семестр	5, 6	6,7	5,6
Аудиторных часов по учебной дисциплине	168	36	32
Самостоятельная работа, часы	72	204	208
Всего часов по учебной дисциплине /зачетных единиц	240 / 6		

#### 1. Краткое содержание учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Теория электропривода» является изучение студентами основных закономерностей электромеханического преобразования энергии, методов исследования механических свойств электроприводов и электродвигателей и расчёта их характеристик в установившихся и переходных режимах, способов выбора электродвигателей для производственных машин и механизмов, и оценки их энергетических показателей, принципов регулирования координат электропривода.

#### 2. Результаты обучения

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**знать:** физические свойства, математическое описание и структурные схемы механической части электропривода; закономерности электромеханического преобразования энергии; характеристики и свойства электродвигателей постоянного тока, асинхронных и синхронных двигателей; показатели оценки качества динамики одно- и двухмассовой системы электропривода; причины появления потерь мощности и энергии в электроприводе и методы их уменьшения; номинальные режимы работы и методы выбора мощности электродвигателей; способы регулирования скорости и момента электропривода, методы и оценки этих способов; преобразование параметров механической энергии с помощью передаточных механизмов; энергетические соотношения в силовом канале электропривода; особенности электромеханических и механических переходных процессов; методы расчета электромеханических и механических переходных процессов в электроприводе;

**уметь:** рассчитывать параметры механической части электропривода; составлять расчетные схемы одно- и многомассовых моделей электропривода; вычислять показатели переходных процессов электропривода и сопоставлять их с технологическими требованиями; определять энергетические показатели электропривода; рассчитывать требуемую мощность двигателя и выбирать двигатели из каталога; оценивать способы регулирования скорости и момента электропривода; составлять математические модели обобщенной электрической машины в соответствующей системе координат; выполнять координатные и фазные преобразования уравнений обобщенной электрической машины; рассчитывать переходные процессы электропривода при данном виде управляющего или возмущающего воздействий; рассчитывать и строить нагрузочные диаграммы механизма и электропривода;

**владеть:** опытом расчета статических и динамических характеристик электродвигателей и приводов переменного и постоянного тока; методами анализа статических и динамических режимов работы электромеханических преобразователей энергии; навыками по расчету и выбору электродвигателей по мощности для основных производственных механизмов; навыками имитационного моделирования основных динамических режимов работы электроприводов постоянного и переменного тока.

#### 3. Формируемые компетенции

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
БПК-12	Владеть методикой расчёта требуемых характеристик электропривода, уметь выбирать технические средства и разрабатывать схему управления электропривода.

4. Требования и формы текущей и промежуточной аттестации: защита лабораторных работ, защита индивидуального задания, контрольная работа, защита курсового проекта, экзамен.