

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Институт Автоматики и электронного приборостроения  
Кафедра Электрооборудования**

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе**

**дисциплины**

**Автоматизированный электропривод производственных механизмов**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.09.01**

Направление подготовки: **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **"Электрооборудование и электрохозяйство  
предприятий, организаций и учреждений"**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,  
проектно-конструкторская.**

Разработчик д.т.н., профессор кафедры ЭО Макаров В. Г.

Казань 2017 г.

# **РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Цель изучения дисциплины**

Цель преподавания учебной дисциплины «Автоматизированный электропривод производственных механизмов» – сформировать у студентов компетенции, связанные со знанием методик обоснования проектных решений автоматизированного электропривода производственных механизмов для последующего применения полученных знаний и навыков при выполнении различных видов работ в профессиональной сфере.

## **1.2 Задачи дисциплины**

Для достижения указанной цели необходимо решить следующие задачи:

- сформировать у обучающихся знания способов и методик оценки проектных решений автоматизированных электроприводов производственных механизмов;
- сформировать у обучающихся умения проводить обоснование проектных решений автоматизированных электроприводов производственных механизмов;
- сформировать у обучающихся навыки оценки проектных решений автоматизированных электроприводов производственных механизмов.

## **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Автоматизированный электропривод производственных механизмов» относится к вариативной части блока Б1 основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

## **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

**ПК-4** – способность проводить обоснование проектных решений

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

#### Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1 Электропривод в современных технологиях</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Электропривод – основной потребитель электрической энергии	5	1		–	4	ПК-4 З	Устный опрос
Тема 1.2 Общие сведения об электроприводах	5	1		–	4	ПК-4 З	Устный опрос
Тема 1.3 Электропривод в современных технологиях	12	6		–	6	ПК-4 З ПК-4 В	Устный опрос
<i>Раздел 2 Математические основы теории автоматизированного электропривода производственных механизмов</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Типовые динамические звенья автоматизированного электропривода	20	6	4	–	10	ПК-4 З ПК-4 У ПК-4 В	Устный опрос; проверка выполнения лабораторной работы
Тема 2.2 Подчиненное регулирование координат в электроприводе	16	4	4	–	8	ПК-4 З ПК-4 У ПК-4 В	Устный опрос; проверка выполнения лабораторной работы
Тема 2.3 Основы частотного регулирования скорости асинхронного двигателя	14	6	2	–	6	ПК-4 З ПК-4 У ПК-4 В	Устный опрос; проверка выполнения лабораторной работы
<i>Раздел 3 Замкнутые системы автоматизированного электропривода производственных механизмов</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Двухконтурный электропривод постоянного тока с подчиненным регулированием координат	20	8	4	–	8	ПК-4 З ПК-4 У ПК-4 В	Устный опрос; проверка выполнения лабораторной работы
Тема 3.2 Векторное регулирование скорости асинхронного двигателя	16	4	4	–	8	ПК-4 З ПК-4 У ПК-4 В	Устный опрос; проверка выполнения лабораторной работы
Зачет	–	–	–	–	–		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108	36	18	–	54		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Афанасьев А. Ю. Электрический привод : учеб. пособие / А.Ю. Афанасьев; Мин-во образ-я и науки РФ, ФГБОУ ВПО КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева. - Казань : Изд-во КНИТУ-КАИ, 2013. - 222 с.- Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2510/586.pdf/index.html>
2. Усольцев, А.А. Электрический привод. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 238 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71195> — Загл. с экрана.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Онищенко Г.Б. Электрический привод: учебник для вузов. – М.: Академия, 2008. – 288 с.
4. Герман-Галкин С.Г. Matlab & Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Корона Век, 2011. – 368 с.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. Учебно-методический комплекс «Автоматизированный электропривод производственных механизмов», в среде Black Board: <https://bb.kai.ru> : – в разработке.
2. Усольцев, А.А. Электрические машины. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2013. – 416 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40871>
3. Встовский, А.Л. Электрические машины: учебное пособие. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Красноярск : СФУ, 2013. – 464 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/45691>
4. Фролов, Ю.М. Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу. [Электронный ресурс] / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2012. – 368 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3185>

### **3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

1. ГОСТ 16593 – 79. Электропривод. Термины и определения. – М., 1984. – 10 с.

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

- базовое образование – высшее техническое;  
или
- ученая степень и/или ученое звание в области электроэнергетики и электротехники, электроники, мехатроники, электроснабжения и энергообеспечения предприятий, информационных систем, электромеханики, электропривода и т.п.

#### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Профессионально-предметная квалификация преподавателей – 05.00.00 Технические науки; К направлению научных и прикладных работ специальных требований нет.