

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Электропривод и электрические системы»**

**по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»  
(профиль «Автоматизация нефтегазовой и строительной техники и технологий»)**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

**Форма контроля:** зачет.

**Предполагаемый курс:** 3.

Курс «Электропривод и электрические системы» является общеобразовательной при подготовке дипломированных специалистов по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств», которая базируется на дисциплинах: физика, электротехника, теоретическая механика, высшая математика и вычислительная техника.

Целью изучения дисциплины «Электропривод и электрические системы» является: изучение электропривода строительных грузоподъемных машин как системы подчиненного регулирования; основных характеристик электропривода постоянного и переменного тока; аппаратуры управления электроприводом; характеристик двигателей как объектов управления - что обеспечивает основополагающие знания для освоения специальных дисциплин и практической работы инженера по механизации и автоматизации дорожного строительства.

Задачами дисциплины являются:

- формирование у студентов понятий о принципах регулирования и основных характеристиках электропривода;
- изучение динамики электропривода;
- освоение методов теоретического анализа и экспериментального исследования режимов работы электропривода в установившихся и переходных режимах работы;
- о системах управления электропривода;
- формирование у студентов основных понятий теории надежности электропривода, как электромеханической системы и элементов его эксплуатации и проектирования.

**Учебная дисциплина «Электропривод и электрические системы» входит в вариативную часть** и является обязательной дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки направлению 150304 Автоматизация технологических процессов и производств (профиль «Автоматизация нефтегазовой и строительной техники и технологий») (квалификация (степень) «бакалавр»).

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- высшая математика;
- информатика;
- физика.

В дисциплине «Электропривод и электрические системы» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин учебного плана:

- вычислительная техника;
- сети и системы передачи информации;
- техническая защита информации.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Введение в курс электропривод и электрические системы.

Основное электрооборудование, применяемое в строительных машинах и механизмах.

Режимы работы электропривода.

Аппаратура управления, применяемая в электроприводах.

Электропривод с применением силовых полупроводниковых устройств и преобразователей.

Взаимосвязанный электропривод.

Системы электропривода грузоподъемных и строительных машин.

**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:**

ПК-3 готовность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств, а также:

знать:

- принципы формирования сигналов электросвязи;
- методы анализа электрических цепей;
- принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и процессы, протекающие в них;
- основные принципы проектирования и исследования схем электронных устройств радиотехники и связи, автоматики и вычислительной техники;

уметь:

- применять на практике методы анализа электрических цепей;
- выполнять математическое моделирование электротехнических и электронных устройств при исследовании различных режимов работы;
- определять основные физические параметры электрических и электронных схем;
- определять параметры электронных приборов и микросхем по маркировке.

владеть:

- навыками чтения электрических схем;
- навыками измерения основных физических параметров в электрических схемах;
- основами расчета схем и выбора элементов радиоэлектронной аппаратуры.