

# Б1.В.03 Электрические машины

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: Формирование у обучающихся знаний конструкции и принципа действия электрических машин.  
Задачи дисциплины: Изучение электромагнитных процессов, характеристик и энергетических показателей в различных режимах работы трансформатора, синхронных, асинхронных машин и машины постоянного тока, получение навыков инженерного анализа состояния машины в зависимости от условий и режима работы

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-1:** Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта

**ПК-1.2:** Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов

**ПК-1.1:** Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов

**ПК-4:** Способен разрабатывать проекты устройств и систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта элементов, устройств и средств технологического оснащения системы обеспечения движения поездов

**ПК-4.3:** Применяет основные положения абстрактной теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей, электронных, дискретных и микропроцессорных устройств и информационных систем для анализа, синтеза, разработки и проектирования элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

**ПК-4.2:** Применяет методы инженерных расчётов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

**ПК-4.1:** Знает элементную базу (виды и физические принципы действия) для разработки схемотехнических решений элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** теорию и конструкцию электрических машин: постоянного тока, асинхронные, синхронные, трансформаторы; способы электромеханического преобразования энергии; устройства и принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов

**Уметь:** рассчитывать электрические машины, проводить их испытания; применять методы инженерных расчетов, проектирования и анализа характеристик элементов и устройств системы обеспечения движения поездов

**Владеть:** методами выбора и расчета электрических машин; навыками применения основных положений теории автоматов, теории электротехники и электрических цепей.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Общие вопросы теории электрических машин

Раздел 2. Трансформаторы

Раздел 3. Машины переменного тока

Раздел 4. Электрические машины постоянного тока

Раздел 5. Проектирование электрических машин и трансформаторов.