

# Б1.В.17 Теоретические основы электротехники

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний и навыков использования методов расчета электрических и магнитных цепей с технической точки зрения.

Задачи дисциплины: изучить методы расчета установившихся и переходных процессов в сложных электротехнических устройствах подвижного состава железных дорог, освоить принципы инженерного анализа процессов, происходящих в них, формирование навыков составления математических моделей электротехнических устройств

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК-4.1:** Знает механическое и электрическое оборудование электроподвижного состава, теорию электрической тяги, как рассчитывать основные параметры и отдельные элементы конструкции, умеет выполнять тяговые расчеты и проектировать основные узлы электроподвижного состава, его тяговых электрических машин, систем управления

**ПСК-4.1.4:** Знает теорию работы электрического оборудования электроподвижного состава (тяговых электрических машин, электрических аппаратов и устройств преобразования электрической энергии)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные законы и методы расчета электрических цепей постоянного и переменного токов, принципы инженерного анализа процессов, происходящих в электрооборудовании.

**Уметь:** применять методы расчета при конструировании элементов электрооборудования.

**Владеть:** методами выбора электрических аппаратов для типовых электрических цепей, навыками составления математических моделей электротехнических устройств.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Нелинейные цепи постоянного и переменного токов

Раздел 2. Многополюсники

Раздел 3. Цепи с распределенными параметрами

Раздел 4. Переходные процессы в линейных электрических цепях

Раздел 5. Теория электромагнитного поля