

# Б1.В.13 Электронные преобразователи для электроподвижного состава

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины – изучить электронные преобразователи для электроподвижного состава и основные параметры и характеристики полупроводниковых приборов.  
Задачи дисциплины – формирование знаний в области физических основ работы полупроводниковых приборов и статических преобразователей электрической энергии; формирование умений использования устройств преобразования электрической энергии на электроподвижном составе, включая методы и средства диагностирования, ремонта статических преобразователей; выработка навыков анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях, а также расчета и проектирования преобразовательных устройств электроподвижного состава

## 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-4.1.7:** Владеет методами расчета электронных устройств и преобразователей подвижного состава

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

**ПСК-4.1.1:** Знает параметры и основы проектирования электроподвижного состава; как рассчитывать основные параметры и проектировать электроподвижной состав и его основные узлы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** классификацию, конструкцию и характеристики электронных преобразователей для электроподвижного состава; физические основы работы полупроводниковых приборов и статических преобразователей электрической энергии; основные параметры и характеристики полупроводниковых приборов

**Уметь:** применять устройства преобразования электрической энергии на электроподвижном составе, включая методы и средства диагностирования, технического обслуживания и ремонта статических преобразователей; применять полупроводниковые приборы в тяговых преобразователях различного назначения

**Владеть:** методами анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях тяговых электроприводов в нормальных и аварийных режимах; методами расчета и проектирования преобразовательных устройств электроподвижного состава, а также методами их технического обслуживания и ремонта

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Полупроводниковые приборы

Раздел 2. Преобразовательная техника электроподвижного состава