

# Б1.В.13 Электронные преобразователи для высокоскоростного транспорта

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины – изучить электронные преобразователи для высокоскоростного транспорта 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 высокоскоростном транспорте, включая методы и средства диагностирования, ремонта статических преобразователей; выработка навыков анализа электромагнитных процессов в статических преобразователях, а также расчета и проектирования преобразовательных устройств высокоскоростного транспорта.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК-6.1:** Знает механическое и электрическое оборудование высокоскоростного наземного транспорта, теорию электрической тяги, как рассчитывать основные параметры и отдельные элементы конструкции, умеет выполнять тяговые расчеты и проектировать основные узлы высокоскоростного подвижного состава, его тяговых электрических машин, систем управления

**ПСК-6.1.7:** Владеет методами расчета преобразовательных устройств подвижного состава

**ПСК-6.1.4:** Знает теорию работы электрического оборудования высокоскоростного электроподвижного состава

**ПСК-6.1.1:** Знает параметры и основы проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения; как рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

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

**Уметь:** применять устройства преобразования электрической энергии на высокоскоростном транспорте, 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 высокоскоростного транспорта, а также методами их технического обслуживания и ремонта

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Полупроводниковые приборы

Раздел 2. Преобразовательная техника электроподвижного состава