



Методические
указания по изуче-
нию дисциплины

Индивидуальные
домашние
задания

Учебное пособие

Лабораторный
практикум

**Учебно-методические материалы для студентов ИДО,
обучающихся по направлению:**

140400 «Электроэнергетика и электротехника»

Обеспечивающая кафедра: электрооборудования и электропривода.
Энергетический институт

Зав. кафедрой ЭПЭО: доцент, кандидат технических наук, Ю.Н. Дементьев

**МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Физические основы электроники» ориентирована на изучение устройства, физических принципов работы, характеристик и параметров основных компонентов современной электроники.

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла и является пререквизитом дисциплины «Электронная и микропроцессорная техника, силовые преобразователи электрической энергии».

Для освоения дисциплины необходимы знания по дисциплинам «Математика» и «Физика».

Для успешного освоения дисциплины студенты должны знать:

- электричество и магнетизм (электрический ток, сила тока, вектор плотности тока, закон Ома для участка цепи, сопротивление проводников);
- квантовую физику (уровень Ферми; число и плотность числа электронных состояний в зоне; заполнение зон; деление твердых тел на диэлектрики, металлы, полупроводники; квантовая теория электропроводности и теплопроводности металлов; электропроводность полупроводников; спин электрона; принцип Паули; заполнение электронных оболочек);
- методы решения дифференциальных уравнений; методы расчета токов и напряжений для простейших схем.