

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**  
**профиль Электропривод и автоматика**

**Аннотация рабочей программы**  
**дисциплины «Электротехническое материаловедение»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (34 часа), лабораторные занятия (17 часов), расчетно-графическое задание; самостоятельная работа обучающегося составляет 131 час.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

**1.** Цель и задачи электротехнического материаловедения. Роль электротехнических материалов в электроэнергетике, электротехнике и радиоэлектронике. Классификация электротехнических материалов.

**2.** Проводниковые материалы. Основные электрические свойства проводников. Классификация проводниковых материалов. Материалы высокой проводимости, сплавы высокого сопротивления, сверхпроводниковые материалы. Припои для высокотемпературной и низкотемпературной пайки, флюсы, неметаллические проводники.

**3.** Полупроводниковые материалы. Свойства полупроводников. Электропроводность полупроводников. Воздействие внешних факторов на электропроводность полупроводников. Полупроводниковые структуры и методы их формирования.

**4.** Диэлектрические материалы. Основные виды поляризации диэлектриков. Электропроводность диэлектриков. Диэлектрические потери. Пробой жидких, твердых и газообразных диэлектриков. Механические и физико-химические свойства диэлектриков. Строение и свойства диэлектриков.

**5.** Магнитные материалы. Свойства магнитных материалов. Процессы, происходящие в структуре материала при перемагничивании. Виды магнитных потерь в ферромагнитных материалах.