

Аннотации дисциплин основной образовательной программы
по направлению подготовки 13.03.02
«Электроэнергетика и электротехника»

Дисциплина: Б1.Б.13 Электротехническое и конструкционное материаловедение

Цели освоения дисциплины: ознакомление с основными свойствами материалов и методами их исследования; основными физическими процессами, происходящими в диэлектриках, проводниках, полупроводниках; основными физическими свойствами электротехнических и конструкционных материалов.

Формируемые компетенции:

ОПК-2: Способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;

ПК-1: Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;

ПК-2: Способностью обрабатывать результаты экспериментов.

Планируемые результаты обучения

Знать: основы материаловедения и технологии конструкционных материалов; основы металловедения: строение металлических материалов; механизм и закономерности кристаллизации металлов; основные понятия теории сплавов; механические свойства материалов; структуры железоуглеродистых сплавов; компоненты и фазы железоуглеродистых сплавов; виды термической обработки металлов; цветные металлы и сплавы на их основе; электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования; классификацию электротехнических материалов; виды поляризации диэлектриков; особенности газообразных, жидких и твердых диэлектриков; классификацию и основные характеристики проводниковых материалов; классификацию и основные характеристики магнитных материалов; полупроводниковые материалы и их свойства.

Уметь: выполнять основные расчеты для определения основных свойств материалов и построения соответствующих характеристик; анализ диаграмм фазового равновесия двойных сплавов; расчет конструктивной прочности материалов; анализ диаграмм фазового равновесия сплавов системы "железо-цементит".

Владеть: навыками работы с учебной, учебно-методической и методической литературой; навыками проведения экспериментальных исследований, необходимых для определения свойств материалов; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

Содержание дисциплины

Основы металловедения. Электротехнические материалы.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа.

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕТ.

Используемые образовательные технологии: традиционная технология; модульная; технология контекстного обучения; информационные технологии; технология проблемного обучения; технологии дифференцированного обучения; технологии обучения "Кластеры".

Формы текущего контроля успеваемости: устный опрос, тестирование, контрольная работа.

Формы промежуточной аттестации: экзамен(2).

