

## **Б1.Б.10 Аннотация учебной дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение»**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области физических основ материаловедения, современных методов получения конструкционных материалов, способов диагностики и улучшения их свойств.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков в области материаловедения и эффективной обработки и контроля качества материалов.

### **2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

Профессиональные компетенции (ПК):

- способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1);
- способностью обрабатывать результаты экспериментов (ПК-2);
- готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **знать:**

- основы материаловедения и технологии конструкционных материалов; электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования;
- конструкционные материалы, применяемые в электроэнергетике, их классификацию, состав, строение и маркировку;
- методы повышения качества материалов, используемых в электроэнергетике и смежных областях промышленности;

#### **уметь:**

- выбирать конструкционные материалы для изготовления силовых элементов, работающих в электроэнергетике в зависимости от их условий работы;
- использовать информацию о новых технологических процессах и новых видах технологического оборудования;
- использовать для решения прикладных задач основные законы и понятия.

#### **владеть:**

- методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов;
- терминологией в области электротехнического материаловедения;
- информацией о технических параметрах оборудования для использования при конструировании;
- навыками измерения электрических и магнитных характеристик материалов.

### **3. Содержание дисциплины. Основные разделы (модули)**

Модуль 1. Основные сведения о строении материалов. Классификация электротехнических материалов.

Модуль 2. Диэлектрические материалы.

Модуль 3. Проводниковые материалы.

Модуль 4. Полупроводниковые материалы.

Модуль 5. Магнитные материалы.

**Трудоемкость:** 2 зачетные единицы, (72 часа)

#### **Объем занятий:**

Лекции – 18 ч.; лабораторные работы – 18 ч.; СРС – 36 ч.

**Формы самостоятельной работы студента:** Усвоение пройденного лекционного материала, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, изучение материала, вынесенного на самостоятельную работу, подготовка к тестам и зачету.

**Формы отчетности:** зачет.