

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Материаловедение

(название дисциплины)

### 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

(код направления (специальности) подготовки)

### пятый, шестой

(семестр)

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

приобретение знаний об электромагнитных свойствах электротехнических материалов в зависимости от их состава и структуры; приобретение знаний о связи между свойствами материалов и техническими параметрами электротехнических устройств, влияющими на их режимы работы.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Электротехническое и конструкционное материаловедение» относится к базовой части дисциплин учебного плана направления подготовки бакалавров «Электроэнергетика и электротехника» для профиля «Электроснабжение» (блок Б1.Б). Дисциплина логически и содержательно-методически тесно связана с рядом естественно-научных и профессиональных дисциплин.

Математические и естественно-научные дисциплины формируют необходимые для изучения электротехнических материалов способности к обобщению и анализу информации, навыки постановки цели и выбора путей её достижения; готовность использовать компьютер как одно из средств освоения новой дисциплины; способности математического анализа и моделирования явлений электрической поляризации, намагничивания материалов, протекания через них тока проводимости; способность и готовность понимать физическую сущность характеристик и параметров свойств материалов, актуальность их совершенствования.

Из общепрофессиональных дисциплин с «Электротехническим и конструкционным материаловедением» в части электротехнического материаловедения тесно связана дисциплина «Теоретические основы электротехники» (часть 1), в результате освоения которой студенты приобретают необходимые для изучения электрических и магнитных свойств материалов **знания** основных понятий и законов теории электрических и магнитных цепей, **понимание** способов построения схем замещения механизмов поляризации и намагничивания веществ, **овладевают** программными средствами для решения задач теоретической электротехники, которые применяются в анализе схем замещения.

Знания и умения, получаемые в ходе изучения дисциплины «Электротехническое и конструкционное материаловедение» служат базой для последующего изучения таких профессиональных дисциплин, как «Электромеханика» и «Кабельные и воздушные линии».

#### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Знать:

Способы обработки результатов экспериментов (ПК-2).

Уметь:

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

Владеть:

Способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике (ПК-1).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в материаловедение. Классификация материалов. Способы представления их свойств.

Раздел 1. Диэлектрики.

Раздел 2. Полупроводники.

Раздел 3. Проводники.

Раздел 4. Магнитные материалы.

**1. ВИД АТТЕСТАЦИИ:** в пятом семестре – **зачёт**, в шестом – **экзамен**.

**2. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ:** 7

Составитель: к.т.н., доцент кафедры

«Электротехника и электроэнергетика» (ЭтЭн) Шмелёв В.Е. ВШС

Заведующий кафедрой «Электротехника и электроэнергетика»

Сбитнев С.А. Сбитнев

Председатель

учебно-методической комиссии направления Сбитнев Сбитнев С.А.

Директор института С.Н. Авдеев С.Н. Авдеев Дата: 24.06.16

Печать института

