

34002 15, 16

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Электротехническое материаловедение

(название дисциплины)

### 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

(код направления (специальности) подготовки)

### третий, четвёртый

(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 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 материаловедением» 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 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:

И обладать способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

Методы определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5) по имеющейся информации о свойствах применяемых в них материалов.

Уметь:

Определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5) по известным параметрам свойств материалов;

проводить обоснование проектных решений (ПК-4) в части выбора материалов с нужными свойствами.

Владеть:  
Методами определения параметров оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-5) по имеющейся информации о свойствах применяемых в них материалов.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3 семестр

Раздел 1. Атомно- кристаллическое строение вещества.

Раздел 2. Элементы теории сплавов.

Раздел 3. Электропроводящие свойства твёрдых тел.

Раздел 4. Магнитные свойства твёрдых тел.

Раздел 5. Тепловые свойства твёрдых тел.

Раздел 6. Механические свойства твёрдых тел.

Раздел 7. Диэлектрические свойства вещества.

Раздел 8. Диэлектрические материалы.

4-семестр

Раздел 9. Полупроводники.

Раздел 10. Проводники.

Раздел 11. Магнитные материалы.

**1. ВИД АТТЕСТАЦИИ: 3 семестр – зачёт**  
**4 семестр – зачёт**

**2. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 7**

Составитель: к.т.н., доцент кафедры  
«Электротехника и электроэнергетика» (ЭтЭн) Шмелёв В.Е. В.Е. Шмелёв

Заведующий кафедрой «Электротехника и электроэнергетика»

Сбитнев С.А. Сбитнев С.А.

Председатель  
учебно-методической комиссии направления Сбитнев С.А.

Директор института С.Н. Авдеев Дата: 24.06.16

Печать института

