

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет _____ Энергетический _____

Кафедра _____ Энергетики _____

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для студентов заочной формы обучения
по дисциплине «Электротехнические и конструкционные
материалы»
наименование дисциплины (модуля)

для направления подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и
электротехника _____

код и наименование направления подготовки (специальности)

Краткое содержание курса

Содержание

1. Строение вещества. Классификация электротехнических материалов.(
Строение атома. Энергетические спектры электронов.)
2. Физические процессы в диэлектриках и их свойства.(Поляризация диэлектриков. Электропроводность диэлектриков. Потери в диэлектриках.)
3. Проводники. Физические процессы в проводниках.(Электрические свойства проводников. Температурный коэффициент линейного расширения. Биметаллы. Контактные материалы.)
4. Полупроводниковые материалы и магнитные материалы.(Физические процессы в полупроводниковых материалах. Типы проводимости. Термоэлектрические явления в полупроводниках.)

Форма текущего контроля

Контрольная работа

Выполняется на практических занятиях совместно с преподавателем.

Подготовьте тетрадь в клетку 12 л, калькулятор.

Другие формы текущего контроля

Проверка конспектов лекций, практических заданий (задач).

Форма промежуточного контроля

Зачет

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

- 1.Классификация проводниковых материалов.
- 2.Температурные свойства проводниковых материалов.
- 3.Термоэлектродвижущая сила.
- 4.Биметаллические проводники.
- 5.Контактные материалы.
- 6.Электрографит.
- 7.Материалы реостатов и резисторов.
- 8.Требования к проводниковым материалам.
- 9.Криопроводимость.
- 10.Сверхпроводимость, сверхпроводники.
- 11.Классификация полупроводников.
- 12.Собственная и примесная проводимость полупроводников.
- 13.Удельная проводимость полупроводников.
- 14.Влияние температуры на подвижность зарядов в полупроводниках.
- 15.Влияние температуры на количество свободных носителей заряда в полупроводнике.
- 16.Эффект усиления в полупроводниках.
17. Классификация магнитных материалов.
- 18.Ферромагнетики.
- 19.Диамагнетики.
- 20.Парамагнетики.
- 21.Магнитодиэлектрики.

Оформление письменной работы согласно МИ 01-03-2023 Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации.

Работа должна быть выполнена в формате А4 в печатном виде.

Основная литература

1. Ястребов, Анатолий Степанович. Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты : учебник / Ястребов Анатолий Степанович, Волокобинский Михаил Юрьевич, Сотенко Антон Сергеевич. -

