

**Промежуточная аттестация для студентов  
направления подготовки 35.03.06 «Электротехнологии и  
электрооборудование в с.х.», профиль «Агроинженерия»  
очной и заочной форм обучения  
Материаловедение**

1. Классификация материалов. Кристаллические структуры твердых веществ.
2. Основы зонной теории веществ.
3. Общие сведения о магнетизме. Классификация материалов по магнитным свойствам.
4. Процесс намагничивания ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Потери энергии на гистерезис и вихревые токи.
5. Основные свойства проводников. Классификация. Материалы высокой проводимости. Материалы высокого сопротивления.
6. Материалы для термопар. Контактные материалы.
7. Общая характеристика полупроводниковых материалов. Применение полупроводниковых материалов. Свойства “р-п” перехода.
8. Собственные полупроводники. Примесные полупроводники. Доноры, акцепторы. Воздействие внешних факторов на электропроводимость полупроводников.
9. Кремний: получение, очистка. Способы получения монокристаллического кремня.
10. Поляризация диэлектриков, физические основы. Виды поляризации диэлектриков.
11. Электропроводность диэлектриков. Диэлектрические потери.
12. Явление пробоя газообразных диэлектриков. Пробои твердых и жидких диэлектриков. Свойства воздуха, как естественного диэлектрика.
13. Высокополимерные материалы. Получение, свойства, применение.
14. Пластмассы, слоистые пластики. Волокнистые материалы. Пленочные электроизоляционные материалы.
15. Стекла. Керамические материалы. Слюда и материалы на ее основе. Материалы на основе асбеста.
16. Нефтяные масла: получение, применение. Методика испытания трансформаторного масла.

Учебники: *Материаловедение, Лобанов В.С. 2003*

*Материаловедение и технология конструкционных материалов. С.Н. Колесов. 2007*

Необходимо без подготовки ответить на три вопроса!