

Аннотация дисциплины Б.1.1.20 Дисциплина. Материалы и компоненты электронной техники

Дисциплина "Материалы и компоненты электронной техники" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Проектирование и технология электронно-вычислительных средств" направления подготовки "11.03.03 Конструирование и технология электронных средств".

Дисциплина изучается в 4, 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме без контрольной акции, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Физическая природа электропроводности металлов. Температурная зависимость удельного сопротивления металлов. Влияние структурных дефектов на удельное сопротивление металлов. Электропроводность металлов в тонких слоях. Контактная разность потенциалов, термо-ЭДС и термопары. Металлы высокой проводимости. Металлы с повышенным удельным сопротивлением.
2. Поляризация, виды поляризации диэлектриков. Электропроводность диэлектриков.
3. Классификация веществ по отношению к магнитному полю. Физическая природа ферромагнетизма. Намагничивание ферромагнетика. Потери энергии в ферромагнетиках.
4. Пассивные дискретные компоненты. Фильтры. Устройства задержки электрических сигналов. Трансформаторы и дроссели.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.