

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины
Магнитные элементы электронных устройств**

Направление подготовки: 11.03.04. Электроника и наноэлектроника

Направленность (профиль): Промышленная электроника

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: является формирование знаний по использованию различных магнитных материалов и элементов в устройствах электроники и наноэлектроники.

Объем дисциплины: 3 з.е., 108 часов

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Электромагнетизм. Основные соотношения. Уравнения Максвелла. Различные типы магнитного состояния вещества.	Электромагнетизм. Различные типы магнитного состояния вещества.
2	Ферромагнитные материалы применяемые в устройствах электроники.	Магнитомягкие и магнитотвердые материалы применяемые в устройствах электроники.
3	Режимы работы трансформаторов. Расчет потерь, мощность трансформатора	Мощность трансформатора. Тепловой режим работы. Расчет потерь в трансформаторе. Режимы работы импульсного трансформатора. Однотактный и двухтактный
4	Режимы работы импульсного трансформатора. Цепи восстановления исходного состояния сердечника	Потери мощности в элементах конструкции трансформатора. Предельная мощность передаваемая трансформатором. Оптимальный режим перемагничивания сердечника. Цепи восстановления исходного состояния сердечника.
5	Графический метод расчета магнитных цепей. Конструктивный расчет трансформатора	Графический метод решения задач для разветвленных цепей. Законы Кирхгоффа для магнитных цепей.
6	Магнитные усилители	Расчет магнитного усилителя.

Форма промежуточной аттестации: зачет