

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электроника»

Направление подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Направленность (профиль) — «Технологии материалов и наноструктур».

Уровень образования - бакалавр.

Форма обучения - очная.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний основ функционирования современных электронных и микроэлектронных элементов, принципов работы электронных приборов и их характеристик, электронных схем и функциональных узлов, а также практических навыков в области физического эксперимента по изучению их характеристик.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

- Изучаются основы и постулаты теории полупроводниковых приборов;
- Изучаются методики расчета важнейших параметров электронных схем;
- Изучаются существующие типы обратных связей и их влияние на характеристики электронных схем;
- Вырабатываются практические навыки экспериментального исследования характеристик электрических цепей и функциональных узлов.

2. Место модуля в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Для освоения дисциплины должны быть изучены следующие дисциплины или модули образовательной программы: «Теория функции комплексного переменного», «Электротехника».

3. Краткое содержание дисциплины

В настоящем курсе «Электроника» материал представлен семью модулями. В первом модуле даются основные понятия о сигналах и их преобразовании в электронных устройствах. Во втором модуле изучается элементная база электроники. В третьем модуле изучаются усилительные каскады переменного и постоянного тока. В четвертом модуле рассматривается схемотехника аналоговых интегральных схем. В пятом модуле изучаются операционные усилители. В шестом модуле рассматриваются основные параметры электрических фильтров и методы схемной реализации фильтров. В седьмом модуле изучаются достоинства и недостатки основных типов источников вторичного питания.

Разработчик:

Доцент, к.т.н.

В.Н. Белоусов