

Аннотация дисциплины Б.1.2.15 Дисциплина. Математическое моделирование физических процессов

Дисциплина "Математическое моделирование физических процессов" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Электронные приборы и устройства" направления подготовки "11.03.04 Электроника и наноэлектроника". Дисциплина изучается в 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 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 зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Физические величины и процессы в электронике как случайные величины и события
2. Числовые характеристики физических величин и процессов
3. Законы распределения случайных величин
4. Исключение аномальных результатов измерения физических величин
5. Регрессионный анализ для математического моделирования
6. Корреляционный анализ для математического моделирования
7. Полный и дробный факторный эксперимент для построения математических моделей первого порядка
8. Планы эксперимента для построения математических моделей второго порядка

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, исследовательские.

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