

Аннотация дисциплины М.1.1.1 Дисциплина. Математическое моделирование устройств и систем

Дисциплина "Математическое моделирование устройств и систем" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Проектирование вычислительных систем" направления подготовки "11.04.03 Конструирование и технология электронных средств".

Дисциплина изучается в 1 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. ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
2. ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
3. ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Математическое моделирование
2. Компьютерное моделирование
3. Подобие физических явлений и его признаки
4. Адекватность модели. Колибровка модели
5. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов и метод Ньютона
6. Программное обеспечение для математического и имитационного моделирования
7. Применение генетических алгоритмов

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

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