

Аннотация дисциплины

«Компьютерное моделирование в приборостроении»

Дисциплина «Компьютерное моделирование в приборостроении» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение», по профилю «Акустические приборы и системы» и включена в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б.В.11).

Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерное моделирование в приборостроении» составляет 144 часов (4 зачетных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студентов (45 часов), контроль (27 часов). Оценка результатов обучения: экзамен в 7 семестре.

Дисциплина «Компьютерное моделирование в приборостроении» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Информатика в приборостроении», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физические основы получения информации», «Электроника и микропроцессорная техника», «Технология программирования». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения профессиональных дисциплин.

Целью дисциплины является подготовка студентов в области исследования компьютерного моделирования в приборостроении.

Задачи дисциплины:

1. Дать студенту знания об основах математического моделирования.
2. Дать студенту умения применять методы математического моделирования, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.
3. Обучить студента основным приемам работы с прикладными программными средствами на ЭВМ.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерное моделирование в приборостроении» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики, способность привлекать для решения различных технических задач соответствующий физико-математический аппарат;

- способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов	Знает	математический аппарат моделирования процессов, систем и электронных объектов, в которых используются микропроцессоры и микроконтроллеры
	Умеет	собирать работоспособные программно-аппаратные устройства
	Владеет	практическими навыками программирования, монтажа и настройки программно-аппаратных устройств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерное моделирование в приборостроении» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.