

Аннотация дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника»

Учебная дисциплина «Электроника и микропроцессорная техника» разработана для студентов направления подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Акустические приборы и системы» и включена в состав обязательной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.О.26).

Дисциплина реализуется в 4 и 5 семестрах 2 и 3 курса.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36/36 часов), практические занятия (18/18 часов), лабораторные работы (18/18 часов), самостоятельная работа студента (81 час). Подготовка к экзамену (27 часов). Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта в 5 семестре, зачет в 4 семестре и экзамен в 5 семестре.

Дисциплина «Электроника и микропроцессорная техника» базируется на знании дисциплин: «Высшая математика», «Физика», «Основы электротехники», «Технология программирования», «Основы электроники».

В дисциплине «Электроника и микропроцессорная техника» изучаются основы построения микропроцессорных устройств. Более подробно построение микропроцессорных устройств рассматривается в дисциплине «Микропроцессорные устройства». Курс является базовым для дисциплин «Микропроцессорные устройства», «Гидроакустические приборы и системы», «Неразрушающие методы контроля», «Информационные системы в гидроакустике».

Цель дисциплины: изучение основ построения микропроцессорных устройств.

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- выбирать типовое оборудование и инструменты, а также предварительно оценивать экономическую эффективность техпроцессов;
- знать основные алгоритмы обработки сигналов, характеристики и принцип работы современных аналоговых и цифровых устройств обработки сигналов;
- уметь анализировать работу аналоговых и цифровых устройств обработки сигналов, рассчитывать характеристики помехоустойчивости систем, моделировать работу устройств обработки сигналов;
- понимать специфику устройств обработки электромагнитных сигналов;
- научиться использовать стандартную терминологию, определения, обозначения и единицы измерения, применяемые к технике обработки сигналов.

Для успешного изучения дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня; способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции: \

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения, законы и методы естественных наук и математики в области описания колебательных систем; - основные законы, описывающие поведение колебательных систем различной природы; - основные принципы выбора измерительной аппаратуры
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики при анализе колебательных систем различной природы; - выявить сущность проблемы, составить модель колебательной системы и сформулировать условия ее применени; - анализировать влияние внешних воздействий на колебательные процессы
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - методами анализа колебательных систем различной природы; - методами физико-математического аппарата для определения параметров и характеристик колебательной системы и волнового процесса; - навыками оформления протоколов измерений и обработки экспериментальных данных.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Электроника и микропроцессорная техника» применяются следующие методы активного обучения: анализ конкретных ситуаций, бинарная лекция, лекция - дискуссия.