

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.27).

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	
ПК-1 способность к анализу поставленной задачи исследований в	Знает	-основные тенденции в основных отраслях приборостроения; -методы получения новой информации в приборостроении.

области приборостроения	Умеет	-проводить научные исследования в области приборостроения; -формулировать ТЗ на выполнение НИР.
	Владеет	-методами создания технических заданий; -постановкой различных задач для решения задач по исследованию новых образцов техники.
ПК-6 способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементном уровнях	Знает	- выбирать типовое оборудование и инструменты, а также предварительно оценивать экономическую эффективность техпроцессов; - знать основные алгоритмы обработки сигналов, характеристики и принципы работы современных аналоговых и цифровых устройств обработки сигналов.
	Умеет	- анализировать работу аналоговых и цифровых устройств обработки сигналов, рассчитывать характеристики помехоустойчивости систем, моделировать работу устройств обработки сигналов; - понимать специфику устройств обработки электромагнитных сигналов; - использовать стандартную терминологию, определения, обозначения и единицы измерения, применяемые к технике обработки сигналов.
	Владеет	- способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности

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