

Аннотация дисциплины

«Первичные преобразователи информации»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, по профилю «Мехатроника и робототехника» и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.1.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов) и самостоятельная работа студента (72 часа, в том числе 36 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре. Форма контроля – экзамен.

Дисциплина «Первичные преобразователи информации» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Информатика». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения дисциплин «Теория автоматического управления», «Автоматизированные информационно-управляющие системы» и других. Дисциплина изучает принципы действия и математическое описание составных частей первичных преобразователей информации, классификацию и типы первичных преобразователей информации.

Цель дисциплины: изучение видов, назначения, общих принципов работы первичных преобразователей информации.

Задачи дисциплины:

- Научить студентов правильно использовать основные термины и понятия в области первичных преобразователей информации.
- Научить понимать назначение первичных преобразователей информации.
- Научить применять современные первичные преобразователи информации.

Для успешного изучения дисциплины «Первичные преобразователи информации» 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 (ОПК-1).

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	
(ОПК-2) владением физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем	Знает	Физические законы и математический аппарат, необходимые для решения поставленных задач
	Умеет	Применять математический аппарат, необходимый для решения поставленных задач
	Владеет	Методами и средствами выявления естественной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности на основе соответствующего физико-математического аппарата
(ПК-1) способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники	Знает	Основы численных методов решения дифференциальных уравнений, конечных и вероятностных автоматов, систем массового обслуживания, сетей Петри. Современные информационные технологии представления результатов.
	Умеет	Составлять математические модели различных технических систем и их элементов. Применять современные технические средства для моделирования объектов и представления результатов
	Владеет	Методами моделирования систем и их отдельных модулей, а также навыками грамотного изложения результатов выполненной работы

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Первичные преобразователи информации» применяются следующие методы активного обучения: «диспут на лекции».