

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Преобразователи информации и датчики физических величин»

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Направленность (профиль) - «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем».

Уровень образования - бакалавр.

Форма обучения - очная.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является развитие у студентов способностей ставить и решать схемотехнические задачи, связанные с расчётом, выбором и применением датчиков физических величин, аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей в составе информационно-управляющих систем.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

- Изучаются основы теории аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразования;
- Изучаются виды и классификация АЦП и ЦАП;
- Изучается схемотехника построения аналого-цифровых и цифро-аналоговых преобразователей;
- Изучаются виды и способы построения цифровых систем управления и сбора данных с использованием датчиков физических величин.

2. Место модуля в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 3 курсе во 2 семестре.

Для освоения дисциплины должны быть изучены следующие дисциплины или модули образовательной программы: «Физика», «Математический анализ», «Теория вероятности», «Информатика», «Электротехника» и «Аналоговая техника».

3. Краткое содержание дисциплины

В настоящем курсе «Преобразователи информации и датчики физических величин» материал представлен четырьмя модулями. В первом модуле дается общая классификация первичных датчиков информации по принципу формирования информационного сигнала, приводятся основные схемы включения и эквивалентные модели. Во втором модуле рассматриваются датчики для измерения физических величин, рассматривается их принцип действия, основные характеристики, особенности практического применения. В третьем модуле изучаются основные параметры и характеристики преобразователей информации, их точностные характеристики. В четвертом модуле рассматриваются основные принципы построения и архитектур преобразователей различного типа и вида.

Разработчик:

Старший преподаватель Института МПСУ

М.Г. Попов

Старший преподаватель Института МПСУ

Д.В. Стрекопытов