

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
 Должность: и.о. директора Института цифрового развития
 Дата подписания: 01.06.2023 15:14:42
 Уникальный программный ключ:
 b47f96eeac65a16e179f94db7fb0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Датчики и устройства сопряжения информационно-управляющих систем
Содержание	Сенсоры, измерительные преобразователи, датчики. Основные характеристики: представление состояния, интеллектуальный сенсор, сенсорно-компьютерная система, опыт, очередь, достоверность, ПО, сенсор, интеллект, информатика, механизмы, точность, значение, надежность, объект, объект наблюдения, пользователь, поле, простой сенсор, значимость, функциональная схема, чувствительный элемент, сигнализатор, шкала, запаздывания, таблица, объём, пассивный сенсор. Физические явления, положенные в основу работы сенсоров: деформационные сенсоры, сенсор линейного перемещения, сенсор углового перемещения, сенсоры поля, микросистемные технологии, операции, расстояние, прецизионность, стоимость, биметаллические пластины, мощность, выделение тепла, точность, спирали, трубки Бурдона, сильфоны, мембраны Измерительные преобразователи электрических и неэлектрических величин в электрические: принципы классификации электрических сенсоров; основные типы резистивных, емкостных, импедансных электрических сенсоров и принципы их функционирования. Сложная обработка сигналов, возможности настройки и регулирования параметров и их пользование стандартного интерфейса системы управления. Преобразование сигналов датчиков и сопряжение с ПЭВМ: характеристики некоторых основных узлов интеллектуальных сенсоров: операционных, дифференциальных и радиоусилителей, мостовых схем, АЦП и микрокомпьютеров. Запоминающее устройство для контроля, обработки, анализа и вывода на дисплей или печатающее устройство.
Результаты освоения дисциплины	Успешно анализирует и рассчитывает физические и математические модели датчиков и устройств сопряжения с ИУС различного функционального назначения Успешно создает компьютерные модели датчиков и устройств сопряжения с ИУС Успешно применяет на практике физические и математические модели датчиков и устройств сопряжения с ИУС Выполняет расчет параметров и характеристик датчиков и устройств сопряжения с ИУС в области электроники и наноэлектроники Успешно проектирует датчики и устройства сопряжения с ИУС назначения в соответствии с техническим заданием
Трудоемкость, з.е.	4 з.е.
Формы отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Войтович И.Д. Интеллектуальные сенсоры / Войтович И.Д., Корсунский В.М.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 1164 с. [Электронный ресурс]

Дополнительная литература	1. Датчики: Справочное пособие / В.М. Шарапов, Е.С. Полищук, Н.Д. Кошевой и др. ; под ред. В. Шарапов, Е. Полищук. - М. : РИЦ "Техносфера", 2012. - 624 с. - ISBN 978-5-94836-316-5; [Электронный ресурс]. 2. Яценков, В. С. Микроконтроллеры MicroCHIP : практ. руководство / В. С. Яценков. - 2-е изд. - М. : Горячая линия-Телеком, 2008. - 280 с. : ил. - ISBN 5-93517-203-8 3. Датчики температуры : Курс лекций / Е. С. Рембеза, Б. М. Синельников, С. И. Рембеза, Н. И. Каргин. - Ставрополь : СевКавГТУ, 2004. - 156 с. - Библиогр.: с.156-157 [Электронный ресурс]. 4. Рембеза, Е. С. Химические сенсоры [Текст] : Курс лекций / Е. С. Рембеза, Б. М. Синельников. - Ставрополь : СевКавГТУ, 2002. - 73 с. - Библиогр.: с.73 [Электронный ресурс]. 5. Гуров, В.В. Архитектура микропроцессоров : учебное пособие / В.В. Гуров. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2010. - 272 с. : табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0267-3; [Электронный ресурс]. 6. Торгонский, Л.А. Проектирование центральных и периферийных устройств ЭВС : учебное пособие / Л.А. Торгонский, П.Н. Коваленко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - Ч. II. Микропроцессорные ЭВС. - 176 с. - ISBN 978-5-4332- 0059-3 [Электронный ресурс].
---------------------------	--