

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 10.11.2023 13:45:43
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Микропроцессорные устройства и системы

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и нанoeлектроника**

Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**

Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
2	Лабораторные работы	12	12	часов
3	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
4	Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)	4	4	часов
5	Самостоятельная работа	107	107	часов
6	Всего (без экзамена)	135	135	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
			4.0	З.Е.

Контрольные работы: 7 семестр - 1

Экзамен: 7 семестр

Курсовой проект / курсовая работа: 7 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью курса является изучение принципов построения и организации микропроцессорных систем (МПС), особенностей проектирования электронных систем управления на их основе и знакомство с отладочными средствами микропроцессорных устройств. Знакомство с процессом написания кода, программирования и отладки осуществляется на микроконтроллерах фирмы Atmel Corporation (AVR Mega) на специальной отладочной плате, разработанной на кафедре промышленной электроники ТУСУР, и в интегрированной среде разработки Atmel Studio. Языками программирования являются ассемблер и C++. В данном курсе акцент делается на написании основного кода программ на языке C++, как наиболее востребованном и часто используемом. Ассемблер изучается с целью дальнейшей отладки написанных программ, выявления ошибок и вставки простейших команд в тело основного кода.

1.2. Задачи дисциплины

- Развитие способностей учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов, разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
- Иметь представление об архитектуре и основных конфигурациях микропроцессорных систем, особенностях процесса интеграции АС и ПС МПС.
- Уметь проектировать микропроцессорные устройства и системы управления цифровыми/аналоговыми периферийными устройствами и получить навыки проведения комплексной отладки и тестирования МПС.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Микропроцессорные устройства и системы» (Б1.В.ОД.1.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Последующими дисциплинами являются: Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
 - ПК-4 способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов;
 - ПК-6 способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
- **знать** архитектуру и основные конфигурации микропроцессорных систем, особенности процесса интеграции АС и ПС МПС, языки программирования C++, ассемблер, способы подключения цифровых и аналоговых датчиков к микроконтроллеру;
 - **уметь** проектировать микропроцессорные устройства, компьютерные системы и управления периферийными устройствами (цифровыми и аналоговыми), разрабатывать программный код и программировать микроконтроллеры;
 - **владеть** навыками проведения комплексной отладки и тестирования МПС и КС, программными пакетами для компиляции микропрограммы МК .

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
7 семестр
1 Структура микропроцессоров

2 Основные сведения о периферийных модулях микроконтроллеров
3 Модули последовательного обмена в микроконтроллерах
4 Загрузка программы в микроконтроллер
5 Система команд микроконтроллеров AVR
6 Язык Си для микроконтроллеров. Микроконтроллер ATmega16. Основные характеристики, регистры