

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Аппаратные средства цифровой обработки сигналов

Образовательная программа: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, профиль:
 Микроэлектроника и наноэлектроника

Курс: 4, семестр : 8

Факультет радиотехники и электроники

		Семестр
№	Вид деятельности	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	5
2	Всего часов	180
3	Всего занятий в контактной форме, час.	52
4	Лекции, час.	10
5	Практические занятия, час.	20
6	Лабораторные занятия, час.	10
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	10
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	128
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ контр.
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ОПК.9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
у12. умеет осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях
у8. владеет персональным компьютером как средством управления информацией

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Аппаратные средства цифровой обработки сигналов	
ОПК.9.у8 владеет персональным компьютером как средством управления информацией	
1.О современных принципах построения микроконтроллеров.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2.О методах организации взаимодействия элементов микроконтроллеров.	Лекции; Самостоятельная работа

3.Об основных направлениях развития микроконтроллерной техники.	Лекции; Самостоятельная работа
4.Структуру микроконтроллеров.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
5.Архитектуру ядра микроконтроллера.	Лекции; Лабораторные работы
6.Основные виды памяти микроконтроллеров.	Лекции; Практические занятия
7.Систему команд микроконтроллеров.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.9.у12 умеет осуществлять поиск информации в локальных и глобальных сетях	
8.Подсистему ввода/вывода микроконтроллеров.	Лекции; Практические занятия; Лабораторные работы
9.Осуществлять выбор типа микроконтроллера в соответствии с поставленной задачей.	Лекции
10.Использовать микроконтроллеры при решении конкретных задач автоматизации эксперимента и управления производственными процессами.	Практические занятия; Самостоятельная работа
11.Проектирования автоматизированных систем управления на основе микроконтроллеров.	Лекции
12.Написания и отладки программ для микроконтроллеров	Лекции; Практические занятия

Литература

Основная литература

1. Евстифеев А. В. Микроконтроллеры AVR семейств Tiny и Mega фирмы ATMEL / А. В. Евстифеев. - М., 2007. - 558 с. : ил.
2. Трамперт В. AVR-RISC микроконтроллеры. Архитектура, аппаратные ресурсы, система команд, программирование, применение / Вольфганг Трамперт ; пер. с нем. В. П. Репало, В. И. Кириченко, Ю. А. Шпак. - Киев, 2006. - 459 с. : ил. + 1 CD-ROM.

Дополнительная литература

1. Баранов В. Н. Применение микроконтроллеров AVR: схемы, алгоритмы, программы / В. Н. Баранов. - М., 2006. - 287 с. : ил. + 1 CD-ROM.
2. Фрунзе А. В. Микроконтроллеры фирмы "Филипс" семейства X51. [Т. 1] / А. В. Фрунзе. - М., 2005. - 335 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Квеглис С. В. Микроконтроллеры AVR : методическое пособие к лабораторному практикуму для студентов 2-4 курсов АВТФ специальностей 190500, 190900, 071900 / С. В. Квеглис; Новосиб. гос. техн. унт. - Новосибирск, 2003. - 56 с. : ил.. - Режим доступа: http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2003/2003_kveg.rar

Специализированное программное обеспечение

- 1 Micro-Cap (microcap) 9.0.7.0
- 2 Операционная система Windows

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet