



УМК по программе повышения квалификации
инженерных кадров «Беспроводные технологии
передачи данных»

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский
государственный университет»

2013 год

Цели УМК

- Получить необходимые практические и теоретические знания о современных беспроводных технологиях;
- овладеть практическими навыками использования беспроводных систем в профессиональной деятельности.

Содержание УМК

- Три профессиональных модуля;
- Контрольно-измерительные материалы для входного, текущего и итогового контроля;
- Перечень тем комплексных выпускных аттестационных заданий;
- Методические рекомендации для слушателей по изучению тем модулей.

Объём программы, виды учебной работы

Общий объём программы – 72 часа

- Лекции – 20 часов;
- Лабораторные и практические занятия – 36 часов;
- Текущий / промежуточный контроль – 2 часа;
- Выполнение выпускной аттестационной работы – 14 часов;

Учебный план

- Форма обучения: без отрыва от работы
- Срок обучения – 9 недель
- Аудиторная нагрузка (лекций / практических занятий), часов:
 - Модуль 1: 7 / 6
 - Модуль 2: 7 / 2
 - Модуль 3: 6 / 28
- Самостоятельная работа слушателей, часов:
 - Выпускная аттестационная работа: 14
- Итоговая аттестация: 2

ПМ 1 Основы технологий беспроводной передачи данных

Структура и содержание:

1. Обзор беспроводных технологий

- Актуальные беспроводные технологии. Области применения;
- Классификация сетей. Радиочастотные диапазоны.

2. Физические аспекты технологий беспроводной передачи данных

- Типы кодирования радиосигнала. Методы доступа в беспроводных сетях.

PM 2 Современные технологии беспроводной связи

Структура и содержание:

1. Стандарты Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth, UWB, RFID

- Беспроводные технологии Wi-Fi, WiMAX, Bluetooth;
- Беспроводные технологии UWB, TETRA, DECT.

2. Беспроводные технологии сотовой связи



ПМ 3 Беспроводные сети датчиков

Структура и содержание:

1. Беспроводные сети датчиков

- Стандарт IEEE 802.15.4 ZigBee;
- Стандарт IEEE 802.15.4a nanoNET, nanoLOC.



Образовательные технологии

- Интерактивные лекции с презентациями;
- Лабораторные и практические занятия исследовательского характера;
- Онлайн тестирования в системе IQ (iq.karelia.ru);
- Проектный подход при выполнении итогового задания.

Содержание КИМ

Текущий контроль:

- Контрольные вопросы к каждому модулю (всего 16);
- Текст заданий лабораторных и практических работ (всего 7)

Итоговый контроль:

- Текст задания по вариантам выпускной аттестационной работы

Выпускная аттестационная работа

Тематика: Разработка программного обеспечения для радиомодуля стандарта nanoNET

- Перечень вариантов содержит 13 проектных заданий в рамках работы
- Слушатель вправе предложить свою реализацию проектного задания

Методическое и материально-техническое обеспечение

- Курс лекций и методические указания по выполнению лабораторных и практических работ: http://dims.karelia.ru/~alex mou/nets_tele/
- Учебная и научная литература
- Система онлайн тестирования iq.karelia.ru
- Методические рекомендации слушателям по изучению тем профессиональных модулей
- Лаборатория по разработке и созданию беспроводных сетей нового поколения
- Компьютерные классы ПетрГУ

Кадровое обеспечение программы

- А.П. Мощевикин, доцент кафедры ИИСиФЭ, к.ф.-м.н.
- А.В. Соловьёв, доцент кафедры ИИСиФЭ, к.ф.-м.н.
- А.С. Штыков, преподаватель кафедры ИИСиФЭ, директор Центра Коллективного Пользования ПетрГУ
- А.Ю. Когочев, преподаватель кафедры ИИСиФЭ