

## ВОЗМОЖНОСТИ МОДЕРНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

*А.Н. Осипов, В.М. Бондарик, М.В. Давыдов*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь, davydov-mv@bsuir.by*

Abstract. The questions of training in the specialty "Medical Electronics". The ways of improving the educational process for the introduction of distance learning.

Разработка новой лечебной и диагностической медицинской техники - современное, перспективное, востребованное во всем мире направление в области техники, клинической медицины и биотехнологии. Разработка новых приборов и оборудования для современной физиотерапии и диагностической медицины требует формирования научно-технических специалистов нового типа. Они должны:

- быть знакомы с биологическими объектами и их свойствами;
- знать достижения современной молекулярной и клеточной биологии.
- владеть эффективными методами разработки современных технических устройств;
- иметь навыки программирования.

Исходя из этого, среди всех специальностей БГУИР можно особо выделить специальность «Медицинская электроника», так как студентам данной специальности в процессе обучения читают курсы лекций, как специалисты технического профиля, так и практикующие медицинские работники.

**Организация учебного процесса на специальности «Медицинская электроника».** Занятия по ряду дисциплин медицинского профиля для студентов специальности «Медицинская электроника» проводятся на базе высших медицинских учебных заведений: Белорусского государственного медицинского университета, Белорусской медицинской академии последиplomного образования. В достаточном объеме студенты специальности «Медицинская электроника» изучают дисциплины «Основы анатомии и физиологии человека», «Медицинская и биологическая физика», «Биологическая химия» и др.

К моменту защиты дипломных проектов студенты, обучающиеся по специальности «Медицинская электроника», обладают широким кругом знаний по проектированию, ремонту и эксплуатации электронных изделий медицинской техники, а также умеют: проводить моделирование, теоретические и экспериментальные исследования, необходимые при обосновании новых разработок и изготовлении сложной современной медицинской электронной техники; разрабатывать программируемые многофункциональные устройства для диагностических и терапевтических применений в медицине; выполнять с использованием компьютерной техники схемотехническое и конструкторское проектирование электронных средств медицинской техники;

В настоящее время часть выпускников специальности «Медицинская электроника» распределяются в ведущие учреждения медицинского профиля (РНПЦ «Мать и дитя», «Неврологии и нейрохирургии»), Производственно-торговое республиканское унитарное предприятие «Белмедтехника», а также в фирмы,

занимающиеся поставкой, гарантийным и послегарантийным обслуживанием сложной медицинской техники.

**Совершенствование учебного процесса для введения дистанционной формы обучения.** Развитие дистанционной формы обучения по специальности «Медицинская электроника» требует, прежде всего, разработки электронных учебных комплексов по дисциплинам читаемым на курсе. Так уже разработаны и внедрены в учебный процесс ЭУМКД по дисциплинам:

- Биологическая химия;
- Конструкционные и электротехнические материалы средств медицинской электроники;
- Медицинская и биологическая физика;
- Обслуживание, диагностика и ремонт средств медицинской электроники;
- Основы анатомии и физиологии человека;
- Электронные компоненты и биомедицинские сенсоры;
- Электронные средства лабораторной диагностики и экологического контроля.

На 2011 г. запланирована разработка ЭУМКД для дисциплин:

- Конструирование и технология средств медицинской электроники;
- Общая патология;
- Лазерная биомедицина и биомедицинская оптика;
- Информационные технологии в обработке и анализе медико-биологических данных;

- Проектирование на основе микроконтроллеров

В 2012 г. планируется завершить разработку по дисциплинам:

- Телемедицина;
- Цифровая обработка биомедицинских сигналов и изображений;
- Электронные медицинские аппараты, системы и комплексы;
- Информационные технологии автоматизированного проектирования;
- Биотехнические системы управления.

Повышение эффективности использования выпускников специальности «Медицинская электроника» требует предусмотреть в стандарте специальности возможность введения в курс обучения студентов специальности «Медицинская электроника» предмета рассматривающего вопросы сертификации изделий и приборов медицинского назначения. Выполнение названных мероприятий позволит совместить в ряде медицинских учреждений и фирм должность инженера по обслуживанию и ремонту сложной медицинской техники с должностью инженера по сертификации медицинской техники. Это позволит значительно повысить эффективность использования специалистов с высшим техническим образованием по специальности «Медицинская электроника».