

**«Высокие интеллектуальные технологии образования и науки».**

*Материалы X Международной научно-методической конференции. С.278-279, 2003. © Санкт-Петербургский государственный технический университет, 2003*

## **МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС ПО ОПТИКЕ БИМЕДИЦИНСКИХ И ПРИРОДНЫХ ДИСПЕРСНЫХ СИСТЕМ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

**Безрукова А.Г.**

*Санкт-Петербургский государственный политехнический университет*

Задача курса «Biomedical and Environmental Disperse System Optics» - способствовать развитию междисциплинарного мышления и единого представления об окружающем мире, так как: воздух, вода, глина, нефть, кровь, молоко, бактерии, вирусы, облака, межзвездная пыль и т.д. – это природные трехмерные дисперсные системы (кратко – частицы в окружающей среде). Оптические методы, позволяющие автоматизировать измерение и обработку данных, являются наиболее удобными для экспресс-контроля (on-line, in situ контроля) различных дисперсных систем, так как при этом не оказывается разрушающего действия на систему, возможен дистанционный контроль и осуществление измерений в экстремальных условиях. В настоящее время наблюдается значительное возрастание научного интереса к вопросам характеристики нано- и микро- частиц, увеличивается количество статей по этой тематике в ведущих мировых журналах (например, в журнале «Applied Optics» со специальными выпусками «Laser, Photonics and Environmental Optics» и «Biomedical Optics»). Курс опирается на базовые знания по физике и математике и может быть включен в магистерскую программу по ряду специальностей. Основа курса – данные периодической научной литературы и собственный экспериментальный материал. В перспективе может быть организован международный университетский цикл (лекции, семинары, лабораторные исследования), завершающийся курсовой научно-исследовательской работой. Окончание такого цикла может приносить студенту 10 –15 «Университетских Кредитных Единиц» – MSc UCU's (MSc University Credit Units). Разделы курса: спектроскопия поглощения, флуоресценции, светорассеяния и флуктуаций интенсивности, рефрактометрия, поляризационные измерения, прямая и обратная физические задачи оптики дисперсных систем, особенности измерения характеристик дисперсных систем на оптических приборах, сравнительный анализ данных разных оптических методов, многопараметрический оптический анализ состояния дисперсных систем и т.д.