Медицинская и биологическая физика (УСРС)

(Лекционный курс)

Для студентов 1 курса ЛФ, МДФ, ФИС

1 семестр

1. Основы биомеханики. Механические свойства биологических тканей. Определение модуля упругости материалов.
2. Инфразвук. Особенности действия инфразвука на биологические объекты.
3. Поверхностное натяжение в жидкости. Капиллярные явления.
4. Методы определения вязкости жидкости.
5. Электрическое поле и его характеристики. Поле диполя. Основы электрографии органов организма человека. Электрокардиография, теория Эйнтховена.
6. Гальванизация и лечебный электрофорез.
7. Воздействие на организм человека высокочастотных токов и полей. Аппаратура для высокочастотной терапии.
8. Магнитные свойства веществ и биологических тканей. Магнитное поле и его характеристики и свойства. Магнитные свойства веществ и биологических тканей. Действие магнитного поля на биологические объекты.

2 семестр

9. Оптическая микроскопия. Основы электронной и зондовой микроскопии.
10. Специальные приемы микроскопии.
11. Вынужденное излучение. Лазеры. Свойства лазерного излучения. Применение лазеров в медицине.
12. Оптическая система глаза. Биофизические основы зрения.
13. Медицинское применение эмиссионного и абсорбционного спектрального анализа.
14. Рентгеновское излучение и его применение в медицине.
15. Детекторы ионизирующего излучения.
16. Электронный спиновый резонанс и ядерный магнитный резонанс, их медицинское применение.