

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«МЕДИЦИНСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»  
для студентов 1 курса МДФ**

**Итоговые занятия:**

Итоговое занятие № 1 «Механические колебания и волны. Акустика. Гидродинамика»

Итоговое занятие № 2 «Электричество»

Итоговое занятие № 3 «Электромагнитное излучение. Оптика»

Итоговое занятие № 4 «Радиоактивность. Дозиметрия ионизирующих излучений»

**Практические занятия:**

Практическое занятие № 1	Механические колебания и волны. Акустика
Практическое занятие № 2	Поверхностное натяжение жидкостей
Практическое занятие № 3	Электричество
Практическое занятие № 4	Геометрическая оптика. Оптическая система глаза
Практическое занятие № 5	Тепловое излучение тел
Практическое занятие № 6	Электромагнитное излучение оптического и теплового диапазонов
Практическое занятие № 7	Рентгеновское излучение
Практическое занятие № 8	Радиоактивность
Практическое занятие № 9	Дозиметрия ионизирующего излучения
Практическое занятие № 10	Электронный парамагнитный резонанс и его медико-биологическое применение

**Лабораторные занятия:**

Лабораторная работа № 1	Определение модуля упругости костной ткани.
Лабораторная работа № 2	Определение скорости звука в воздухе
Лабораторная работа № 3	Снятие спектральной характеристики уха на пороге слышимости
Лабораторная работа № 4	Исследование действия ультразвука на вещество
Лабораторная работа № 5	Определение вязкости жидкости. Исследование зависимости вязкости от концентрации вещества в растворе.
Лабораторная работа № 6	Измерение артериального давления крови осциллометрическим и аускультативным методами.
Лабораторная работа № 7	Изучение физических основ электрокардиографии. Регистрация электрокардиограммы.
Лабораторная работа № 8	Градуировка датчиков.
Лабораторная работа № 9	Определение полного сопротивления биологической ткани постоянному и переменному токам.
Лабораторная работа № 10	Определение параметров импульсных сигналов, используемых для электростимуляции.
Лабораторная работа № 11	Определение частотной и амплитудной характеристик, полосы частот, динамического диапазона усилителя.
Лабораторная работа № 12	Изучение действия СВЧ поля на вещество.
Лабораторная работа № 13	Определение концентрации оптически активных веществ с помощью поляриметра.
Лабораторная работа № 14	Определение концентрации раствора с помощью рефрактометра.
Лабораторная работа № 15	Определение предела разрешения и разрешающей способности объектива микроскопа.
Лабораторная работа № 16	Определение концентрации и молярной экстинкции вещества методом колориметрии.
Лабораторная работа № 17	Градуировка спектроскопа по спектру неоновой лампы.
Лабораторная работа № 18	Определение параметров спектра люминесценции флуоресцеина.
Лабораторная работа № 19	Определение длины волны излучения гелий-неонового лазера с помощью дифракционной решетки. Определение размера эритроцита.
Лабораторная работа № 20	Определение удельной активности радионуклидов в пищевых продуктах.
Лабораторная работа № 21	Определение активности инкорпорированных радионуклидов в организме.