

**Тематический план лекций по физике на медико-профилактическом  
факультете в 2014-2015 уч. г.  
Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1	Биомеханика. Акустика. Механика жидкостей и газов.	Акустика. Природа звука. Физические характеристики звука. Характеристики слухового ощущения и их связь с физическими характеристиками звука.  Внутреннее трение (вязкость) жидкости. Формула Ньютона. Ньютоновские и неньютоновские жидкости. Вязкость крови и других биологических жидкостей. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса	2
2	Электриче- ство. Электриче- ские и магнитные свойства тканей и окружающей среды.	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Вектор поляризации и его связь с напряженностью электрического поля. Диэлектрическая проницаемость биологических сред.  Классификация диполей и механизмов поляризации в биоткани. Дисперсия относительной диэлектрической проницаемости вещества. Дисперсия относительной диэлектрической проницаемости биологической ткани. Гигиена электромагнитного воздействия на человека. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.	4
3	Оптика	Поляризация света. Способы поляризации света. Оптическая активность вещества. Использование поляризованного света в медико-биологических исследованиях: поляриметрия (сахариметрия), поляризационный микроскоп.  Поглощение света. Закон Бугера-Ламберта-Бера. Концентрационная колориметрия. Рассеяние света мутными средами. Молекулярное рассеяние. Закон Релея. Нефелометрия.	4

4	Квантовая физика. Ионизирующее излучение.	Рентгеновское излучение, диапазон частот (длин волн), принцип получения. Взаимодействие РИ с биологическими тканями (физические и биологические аспекты). Коэффициенты линейного затухания РИ. Принципы визуализации внутренних органов в РТ.  Радиоактивность. Закон радиоактивного излучения. Взаимодействие $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ -излучений с веществом. Радиоллиз воды. Механизмы действия ионизирующих излучений на организм человека.  Дозиметрия ионизирующего излучения. Поглощенная, экспозиционная и эквивалентная дозы. Защита от ионизирующего излучения.	4
<b>Итого:</b>			<b>14</b>