

**Тематический план лекций
по физике на фармацевтическом факультете
2014/2015 уч.год
Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика лекций	Трудоемкость (час.)
1	Основы механики	Физические величины. Основы метрологии. Кинематические характеристики движения. Основные законы динамики. Центрифугирование.	1
2	Молекулярная физика и термодинамика	Первый и второй законы термодинамики. Теплоемкости. Коэффициент Пуассона. Процессы переноса. Диффузия. Закон Фика. Теплопроводность. Закон Фурье. Вязкость. Закон Ньютона. Жидкости и их свойства. Поверхностное натяжение. Поверхностно-активные вещества. Вязкость жидкости. Вискозиметры.	1
3	Электричество и магнетизм	Электрическое поле и его характеристики. Магнитное поле и его характеристики. Закон Ампера. Сила Лоренца. Ферромагнитные вещества. Закон электромагнитной индукции. Электропроводность тканей при постоянном и переменном токах. Дисперсия электропроводности живой ткани.	2
4	Оптика	Поляризация света. Способы поляризации света. Оптическая активность вещества. Использование поляризованного света в медико-биологических исследованиях: поляриметрия (сахариметрия), поляризационный микроскоп.	1
5	Атомная и ядерная физика	Оптические спектры атомов. Молекулярные спектры. Спектрофотометры. Люминесценция. Фосфоресценция и флюоресценция. Закон Стокса. Рентгеновские лучи, их свойства. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада и следствия из него. Ядерные силы. Устойчивость ядер. Радионуклиды. Альфа-распад, бета-распад ядер, гамма-излучение ядер. Дозиметрия.	1
Итого:			6

№ лекц ии	Тема лекции	Трудо ёмкос ть (час.)
1	Гидродинамика. Уравнение Бернулли. Вязкость жидкости. Уравнение Ньютона. Формула Пуазейля. Ньютоновские и неньютоновские жидкости. Реологические свойства крови. Уравнение Шведова-Бингама и Кессона.	1

2	Поверхностное натяжение в жидкостях. ПАВ и ПИАВ. Адсорбция. Процессы переноса. Общее уравнение переноса. Уравнение диффузии, вязкости и теплопроводности. Коэффициенты переноса для газов и их связь с величинами, характеризующими молекулярную структуру вещества. Конвекция.	1
3	Естественный и поляризованный свет. Поляризатор и анализатор. Закон Малюса. Способы получения поляризованного света. Дихроизм. Поляроиды. Оптически активные вещества. Дисперсия оптической активности. Закон Био. Поляроиды и их применение в фармации.	1
4	Дисперсия света. Нормальная и аномальная дисперсия. Применение дисперсии в оптических приборах. Поглощение света. Закон Бугер-Ламберта-Бера. Колориметрия и ее применение в фармации. Спектры поглощения и излучения. Спектрофотометрия.	1
5	Рассеяние света. Рассеяние в мутных средах, молекулярное рассеяние. Закон Релея. Турбидиметрия, ее применение в фармации. Лазер. Индуцированное излучение. Инверсная заселенность уровней. Метастабильные уровни. Применение лазера в фармации.	1
6	Радиоактивность. Основные типы радиоактивного распада. Основной закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность радиофармацевтических препаратов. Дозиметрия. Поглощенная, экспозиционная и биологическая доза. Мощность дозы. Дозиметры.	1