

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

по дисциплине «Физика, математика» для стоматологического факультета

2021/22 учебный год

ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР

№	Неделя	Лекции (2 часа)	Практические занятия (3 часа)
1	1.09-4.09 (II)	Элементы математической статистики.	Основы теории вероятностей: случайные события.
2	6.09-10.09 (I)		Случайные величины. Нормальный закон распределения (1,5). Элементы математической статистики: выборка и ее характеристики. Оценки параметров генеральной совокупности по выборке. Проверка гипотез. (1,5)
3	13.09-18.09 (II)	Понятия колебаний и волн, их виды. Механические колебания и волны. Звук, его физические и физиологические характеристики. Ультразвук. Физические основы применения звука и ультразвука в медицине.	<b>Контрольная работа по математической статистике (1).</b> Статика. Силы, реакции. Моменты сил. Виды деформаций твердых тел. Законы упругих деформаций. Основные методы определения физико-механических свойств стоматологических материалов (2).
4	20.09-24.09 (I)		Основы гидродинамики: базовые понятия и законы: классификация жидкостей по реологическим свойствам. Элементы гемодинамики.
5	27.09-02.10 (II)	Электрическое поле. Электрический диполь. Поляризация диэлектриков в электрическом поле. Магнитное поле. Единое электромагнитное поле; теория Максвелла.	Механические колебания и волны. Акустика; закон Вебера-Фехнера.
6	04.10-08.10 (I)		Электрическое поле. Электрический диполь. Поляризация диэлектриков в электрическом поле. Магнитное поле. Единое электромагнитное поле.
7	11.10-16.10 (II)	Электромагнитная волна, ее характеристики. Шкала электромагнитных волн. Физические процессы в тканях организма при воздействии переменными высокочастотными электро-магнитными полями и электрическим током.	Электрический ток, его виды и характеристики. Применение постоянного тока в медицине. Лабораторная работа «Метод гальванизации» (2,5).
8	18.10-22.10 (I)		Переменный ток. Полная цепь переменного тока. Импеданс тканей организма. Лабораторная работа «Полная цепь переменного тока». Импульсные токи. Лабораторная работа «Мультивибратор. Электростимуляция».

9	25.10-30.10 (II)	<p>Дуализм света. Отражение и преломление, поляризация света. Методы рефрактометрии и поляриметрии, их применение в медицине.</p>	<p>Классификация электро медицинской аппаратуры. Диагностическая аппаратура. Датчики медико-биологической информации (1,5). Терапевтическая аппаратура. Лабораторная работа «Метод УВЧ-терапии» (1,5).</p>
10	01.11-05.11 (I)		<p><b>Итоговое занятие по электромагнетизму и медицинской электронике (2).</b> Лабораторная работа «Метод рефрактометрии» (1).</p>
11	08.11-13.11 (II)	<p>Структура и функции биологических мембран. Виды мембранного транспорта. Понятие и виды биологических насосов, их функции в клетке.</p>	<p>Свет как электромагнитная волна. Геометрическая оптика. Явления отражения и преломления света, их применение в медицине. Волновая оптика. Поляризация света. Оптически активные вещества. Метод поляриметрии.</p>
12	15.11-19.11 (I)		<p>Структура биомембран. Механизмы мембранного транспорта.</p>
13	22.11-27.11 (II)	<p>Элементы квантовой биофизики. Механизм поглощения и излучения света атомами и молекулами. Лазеры и их применение в медицине.</p>	<p>Понятие и виды биопотенциалов. Механизмы формирования потенциала покоя и потенциала действия.</p>
14	29.11-03.12 (I)		<p>Поглощение света. Способы растраты молекулой энергии возбуждения. Люминесценция, ее виды Тепловое излучение, его законы. Применение теплового излучения в медицине</p>
15	06.12-11.12 (II)	<p>Ионизирующие излучения – природа и виды. Закон ослабления ионизирующего излучения при взаимодействии с веществом. Первичные процессы взаимодействия ионизирующих излучений с веществом.</p>	<p>Рентгеновское излучение, его виды. Принцип получения в рентгеновской трубке. Спектры тормозного и характеристического излучений. Радиоактивность. Основной закон радиоактивного распада. Типы распада</p>
16	13.12-17.12 (I)		<p>Радиобиологические процессы. Свободные радикалы в биологических системах и методы их обнаружения в тканях. Элементы дозиметрии.</p>
17	20.12-25.12 (II) 27.12-30.12 (I)		<p><b>Зачет по дисциплине «Физика, математика».</b></p>