

Утверждаю

Зав. кафедрой нормальной физиологии

доцент



Дорохов Е.В.

31.08.2020 г.

Календарно тематический план лекций по физике, математике для студентов 1 курса

медико - профилактического факультета I семестр 2020/21 уч. года)

Лектор: доц. Дмитриев Е.В.

Время чтения: четверг 8¹⁵ - 10⁴⁰

№	Дата	Тема лекции	Цели и задачи	Содержание лекции	Часы
1	03.09.	Механические колебания и волны. Акустика.	Формирование компетенций: ОК-1 ПК-1	Уравнение и характеристики механических колебаний. Уравнение и характеристики механических волн. Эффект Доплера и его использование для медико-биологических исследований. Звуковые колебания и волны. Особенности распространения и действия на ткани организма ультразвука и инфразвука.	2
2	17.09.	Физические основы гемодинамики.	Формирование компетенций: ОК-5 ПК-4	Вязкость жидкости. Уравнение Ньютона. Кровь как неньютоновская жидкость. Формула Пуазейля. Закон Стокса. Условие неразрывности струи. Уравнение Бернулли. Турбулентное течение. Число Рейнольдса. Методы определения вязкости крови. Модели кровообращения (механическая, электрическая).	2
3	01.10.	Электродинамика	Формирование компетенций: ОПК-5 ПК-20	Электрическое поле. Закон Кулона. Физические основы Электрокардиографии. Классификация медицинского электронного оборудования. Физиотерапевтические приборы. КТ и ЯМР томография. приборы. КТ и ЯМР томография. Физиотерапевтические	2

4	15.10.	Оптика.	Формирование компетенций: ПК-1 ПК-18	Геометрическая оптика. полное отражение, aberrации оптических систем. Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. Дифракция света, принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Фраунгофера на одной щели, дифракционная решётка, понятие о голографии. Поляризация света, естественный свет и поляризованный, вращение плоскости закон Мал юса, двойное лучепреломление.	2
5	29.11.	Рентгеновское излучение. Дозиметрия.	Формирование компетенций: ПК-4 ПК-22	Тормозное, характеристическое рентгеновское излучение (природа, спектр, свойства). Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Физические основы применения рентгеновского излучения в медицине. Рентгенодиагностика. Рентгенотерапия. Радиоактивность. Типы радиоактивного распада. Дозиметрия: поглощенная, экспозиционная, эквивалентная, эффективная дозы облучения.	2
6	12.11.	Физические процессы в биологических мембранах.	ОПК-7 ПК-22	Уравнения Фика, Нернста-Планка. Механизмы активного транспорта веществ. Мембранные биопотенциалы. Биофизические механизмы формирования потенциала покоя и потенциала действия. Механизмы распространения потенциала действия.	2