

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России

Факультет Стоматологический
Кафедра(ы) Нормальной физиологии и медицинской физики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Физика

Наименование дисциплины и Модуля (при наличии)

31.05.03 Стоматология ВУС-902900 Стоматология
Код и Наименование специальности/Направления подготовки/Направленность

Специалитет

Уровень образования

Врач-стоматолог

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

2 з.е. (72 акад. часов)

Трудоемкость дисциплины и Модуля (при наличии)

Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель:

Формирование знаний, умений, навыков в области физики, лежащих в основе процессов жизнедеятельности человека и биофизики полости рта, а также ознакомление студентов с основами современного математического аппарата в качестве средства решения различных теоретических и практических задач врача-стоматолога общей практики, что обеспечивает способность к непрерывному дополнительному образованию в складывающихся социально-экономических условиях

Задачи:

Познакомить с физическими закономерностями, лежащими в основе жизнедеятельности человека

Ознакомление с основами современного математического аппарата в качестве средства решения различных теоретических и практических задач физики в клинической стоматологии

Подготовить основу физических и математических знаний, необходимых для овладения новыми высокотехнологичными областями стоматологии

Изучить основы биофизических процессов в полости рта человека

Ознакомить с принципами работы медико-технической аппаратуры, используемой в работе стоматолога

Развить готовность к саморазвитию, самообразованию в области физико-математических аспектов биологии и медицины

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Физика реализуется в базовой части учебного плана подготовки по специальности 31.05.03 Стоматология (ВУС: 902900 Стоматология) очной формы обучения

Дисциплина (модуль) изучается на первом курсе во втором семестре.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

ОК-1- Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-5- Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала

ОПК-7-Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач
ПК-18- Способность к участию в проведении научных исследований
ВПК.ОК-5 -Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения навыков и умений, в том числе в новых областях деятельности, непосредственно не связанных с военно-профессиональной деятельностью

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Физические основы медицинской акустики

Тема 1. Физические основы медицинской акустики.

Механические упругие волны. Уравнение одномерной, плоской гармонической волны. Звук. Физические (объективные) и субъективные характеристики звука, и их связь с характеристиками слухового ощущения. Вектор Умова. Порог слышимости, зависимость от частоты. Логарифмическая шкала для измерения интенсивности и громкости звука. Закон Вебера - Фехнера. Действия ультразвука. Скорость распространения ультразвука в тканях полости рта человека. Акустические свойства тканей полости рта человека. Применение ультразвука в стоматологии.

Раздел 2. Электробиология

Тема 2. Электробиология.

Силовая и энергетическая характеристики электрического поля. Электрический диполь. Электрический потенциал и напряженность поля диполя. Проводники и диэлектрики. Электрический ток. Ток в электролитах (физические обоснования гальванизации и электрофореза). Ток смещения. Цепь переменного тока с активным и емкостным сопротивлением. Дисперсия импеданса биологических тканей (коэффициент поляризации Тарусова). Физические основы реографии.

Раздел 3. Физические основы функционирования медицинской техники

Тема 3. Электромагнитные волны

Электромагнитная волна. Характеристики электромагнитных волн. Плоская монохроматическая электромагнитная волна. Излучение электромагнитных волн. Глубина проникновения. Шкала электромагнитных волн. Понятие о «ближней» и «дальней» зоне электромагнитного излучения.

Тема 4. Медицинская техника.

Приборы и аппараты медицинской техники. Структурная блок-схема приборов для регистрации медицинских параметров. Особенности усиления биопотенциалов, повторители. Физические основы электротерапии. Физическое обоснование низкочастотной и высокочастотной электротерапии. (Электрохирургия, индуктотермия, УВЧ, ДМВ, СВЧ и КВЧ терапии). Физические основы раздражающего действия электрического тока на живые организмы. Импульсный ток. Радио - и видеоимпульсы. Основные характеристики импульсных сигналов, применяемых в низкочастотных медицинских аппаратах. Надежность и электробезопасность медицинской аппаратуры. Способы обеспечения безопасности при работе с электронной медицинской аппаратурой. Надежность медицинской аппаратуры.

Раздел 4. Физические основы функционирования рентгеновской аппаратуры в стоматологии

Тема 5. Рентгеновское излучение (РИ).

Получение и основные свойства РИ. Коротковолновая граница тормозного рентгеновского спектра. Поток РИ. Коэффициент полезного действия РИ. Взаимодействие РИ с веществом. Физические основы использования РИ в стоматологии.

Раздел 5. Физические основы ядерной медицины в стоматологии

Тема 6. Радиоактивность Дозиметрия.

Радиоактивность-свойство атомного ядра. Основной закон радиоактивного распада. Активность радиоактивного вещества. Единица измерения активности. Дозиметрия ионизирующего излучения. Поглощенная, экспозиционная и эквивалентная дозы излучения. Системные и внесистемные единицы доз излучения. Мощность дозы. Биологические эффекты доз облучения. предельная доза. Способы защиты от ионизирующего излучения

Вид промежуточной аттестации

Зачет

Заведующий кафедрой

Нормальной физиологии и медицинской физики

Подпись

ФИО

С.С. Перцов

28.04.17

Дата