

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Волкова Валентина Ивановна
 Должность: декан Физико-технического факультета
 Дата подписания: 12.04.2024 14:03:32
 Уникальный идентификатор:
 c973b0192bb96e0e4a132bd03e033754508b4cc0

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Наименование дисциплины	Медицинская электроника
(модуля)	
Краткое содержание	Общие сведения о медицинской аппаратуре. Этапы развития медицинской аппаратуры. Новые направления в области медицинской аппаратуры. Требования к медицинским измерительным приборам. Безопасность при работе с медицинскими измерительными приборами. Электрический сигнал и медицинская информация. Биоэлектрические потенциалы. Измерение биоэлектрических потенциалов. Тело как проводник электрических явлений. Электроды. Теория электродов и их характеристики. Виды электродов, применяемых в медицинской науке и практике. Электрокардиография. История развития. Принцип метода. Отведения ЭКГ. Отведения ЭКГ (продолжение). Формирование ЭКГ в различных отведениях. Трактовка ЭКГ. Устройство электрокардиографа. Практические навыки записи ЭКГ. Трактовка ЭКГ при различных патологических состояниях. Трактовка ЭКГ при различных патологических состояниях. Ритм сердечной деятельности и его нарушения. Дефибрилляторы. Кардиостимуляторы. Устройство и принцип действия дефибриллятора, кардиостимулятора. Непрерывная запись ЭКГ (по Холтеру). Электроэнцефалограмма. Электромиограмма. Принцип метода. Трактовка результатов. Давление крови и кровотоки. Косвенные методы измерения давления крови. Прямые методы измерения давления крови. Непрерывная регистрация артериального давления. Реография. Устройство реографа. Применение мостовой схемы в приборах для регистрации давления крови и кровотока. Тоны сердца. Фазы сердечного цикла. Регистрация тонов сердца. Механоэлектрические преобразователи в медицине. Поток крови, объем крови, сердечный выброс Методы измерения. Параметры дыхательной системы. Дыхательные объемы. Спирография. Устройство спирографов. Терапевтическая респираторная аппаратура. Применение при проведении интенсивной терапии. Биоакустические измерения и ультразвуковая медицинская техника. Диагностические ультразвуковые приборы. Физические принципы и методы. Типы микрофонов, применяемых для регистрации низкочастотных биоакустических сигналов. Эхокардиография. Доплеровское исследование сосудов. Диагностические возможности метода. Устройство рентгеновской трубки. Свойства рентгеновских лучей. Рентгеновские снимки. Безопасность при работе с рентгенодиагностическим оборудованием.

	Физиотерапевтическая электронная аппаратура. Виды и методы физиотерапевтического воздействия.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Знает физические основы функционирования медицинской аппаратуры применительно к изучению основных физиологических показателей. Умеет использовать медицинскую электронную аппаратуру для диагностики и лечения заболеваний. Владеет методами работы с аппаратурой для различных измерений; методами оценки функционального состояния различных органов и систем человека
Трудоемкость, з.е.	8
Форма отчетности	Экзамен
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	
Основная литература	1. В.М. Яковлев, Г.Я. Хайт «Введение в клиническую физиологию», Ставрополь, 2007 г. 2. Р.Я.Абдуллаев, В.Г.Марченко, Л.А.Кадилова «Допплерография в неврологической практике», Харьков, «Право», 2003 г. 3. Медицинская электроника : специальная часть : программа : специальность 060112 - Медицинская биохимия / сост. Т. А. Андросова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВПО "Ставроп. гос. ун-т". - Ставрополь : Изд-во СГУ, 2011. - 18 с. - Библиогр.: с. 15-16 4. Кульгина Л.М., Заякинян А.Р., Дорожко Д.С. Радиофизика и электроника: учебное пособие. Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2020.- 140 с. 5. Агаханян Т.М. Электронные устройства в медицинских приборах: Учебное пособие / Т.М. Агаханян, В.Г.Никитаев. – М.; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.- 510 с.: ил.
Дополнительная литература	6. В.И.Грицюк «Руководство по кардиологии», Киев, 1987 г. 7. С.С.Григоров, Ф.П.Вотчал «Электрокардиография при искусственном водителе ритма», М., Медицина, 1990 г. 8. А.Р.Зенков, А.А.Ронкин «Функциональная диагностика нервных болезней», М., Медицина, 1991 г. 9. В.В.Митьков «Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике», М., «Видар», 1996 г. 10. А.С.Воробьев, Т.Д.Бутаев «Клиническая эхокардиография у детей и подростков», Санкт-Петербург, «Специальная литература», 1999 г. 11. Д.Д.Зотов, А.А.Гротова «Современные методы функциональной диагностики в кардиологии», Санкт-Петербург, «Фолиант», 2002 г.

	12. М.И.Кечкер, В.Н.Паршукова, И.А.Либов «ЭКГ-заключения с иллюстрациями и кратким описанием изменений ЭКГ», М., «Оверлей», 2003 г. 13. А.П.Кулаичев «Компьютерная электрофизиология в клинической и исследовательской практике», М., «Информатика», 1999 г. 14. М.К.Осколкова «Функциональные методы исследования системы кровообращения у детей», М., Медицина, 1988 г. 15. Х.Фейгенбаум «Эхокардиография», М., «Видар», 1999 г. 16. Н.Шиллер, М.А.Осипов «Клиническая эхокардиография», М., Медицина, 1993 г. 17. Кромвел Л., Ардитта М., Вейбелл Ф. и др. Пер. с англ. под ред. Утямышева Р.И. Медицинская электронная литература для здравоохранения. Москва. Радио и связь. 1981. 18. Боголюбов В.М. Техника и методика физиотерапевтических процедур. Справочник. Москва. Медицина, 1983. 19. Надь Д. Рентгеновская анатомия. Будапешт, 1961.
--	--