

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

30.05.01 – Медицинская биохимия

Квалификация выпускника – специалист

Ставрополь
2016

УДК 621.396 (075.8)
ББК 32.85:34.7 я73
М 42

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

М 42 **Медицинская электроника:** учебное пособие / авт.-сост.:
Т. А. Андросова, Е. Е. Юндина. – Ставрополь: Изд-во
СКФУ, 2016. – 117 с.

Пособие составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, учебным планом и программой дисциплины. Утверждено на заседании кафедры общей и теоретической физики (протокол № 5 от 16 декабря 2015 г.). Пособие является продолжением курса лекций по дисциплине и содержит главы, посвященные лучевой диагностике, ультразвуковым и рентгеновским методам исследования, методам исследования центральной нервной системы, изучению некоторых параметров дыхательной системы, вопросы для самопроверки, литературу.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 30.05.01 – Медицинская биохимия.

УДК 621.396 (075.8)
ББК 32.85:34.7 я73

Авторы-составители:

канд. мед. наук, доцент **Т. А. Андросова**,
зав. отд. функц. и ультразвук. диагностики **Е. Е. Юндина**
(ГБУЗ СК «ГККДП»)

Рецензенты:

д-р мед. наук, профессор **Н. В. Агранович**,
канд. мед. наук, доцент **И. Г. Хрипунова**

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2016

Содержание

Предисловие	4
Курс лекций	
5. Ультразвуковые методы исследования	6
6. Рентгеновские методы исследования	34
7. Методы исследования центральной нервной системы	50
8. Приборы и методы измерений параметров дыхательной системы	93
Заключение	114
Литература и Интернет-источники	115

Предисловие

В подготовке высококвалифицированного врача-биохимика важную роль играет обучение специалистов грамотному и эффективному использованию современной измерительной медицинской аппаратурой. В современном здравоохранении повсеместно применяется электронная техника, основы которой базируются на достижениях электротехники и электроники. Необходимым фактором является приобретение умений и навыков работы с электронно-измерительной медицинской аппаратурой. В связи с этим изучение курса студентами, обучающимися по программам специальности 30.05.01 – Медицинская биохимия весьма актуален.

Целью курса является получение знаний, необходимых для эффективного и грамотного использования современной электронной и измерительной медицинской аппаратуры, применяемой как в научных исследованиях, так и в практическом здравоохранении.

Задача курса – изучение основ технической и медицинской электроники, приобретение навыков работы с электронно-измерительной медицинской аппаратурой.

Изучение дисциплины требует от обучающихся компетенций в области физики (механика, электричество, оптика, атомная физика), математического анализа, биологии и физиологии.

Курс базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Органическая и физическая химия», «Анатомия», «Физиология» и входит в блок 1 ФГОС ВО.

Значительная роль в изучении дисциплины «Медицинская электроника» отводится самостоятельной работе студентов, заключающейся в совокупности индивидуально получаемых знаний в рамках необходимого теоретического материала, практических умений и навыков работы со специализированной медицинской электронной техникой. В рамках самостоятельной работы необходимо овладеть знаниями по применению различных методов диагностики состояния различных органов и систем организма при помощи специальных физических приборов, навыками расшифровки электрокардиограммы, реограммы и пр.

В ходе изучения курса обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

– ОПК-1– готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

– ОПК-7 – готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.