

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКОЕ НТО РЭС ИМ. А.С. ПОПОВА
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ
ИНСТИТУТ РАДИОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ РАН
АКАДЕМИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ НАУК ИМ. А.М. ПРОХОРОВА
ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.Г. И Н.Г. СТОЛЕТОВЫХ

2-4 июля 2008

*VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ФИЗИКА И РАДИОЭЛЕКТРОНИКА
В МЕДИЦИНЕ И ЭКОЛОГИИ
ФРЭМЭ'2008»*

ДОКЛАДЫ

КНИГА I



BOOK I

July, 2-4, 2008

*THE 8-TH INTERNATIONAL CONFERENCE
«PHYSICS AND RADIOELECTRONICS
IN MEDICINE AND ECOLOGY
PREME'2008»*

PROCEEDINGS

ВЛАДИМИР
VLADIMIR
2008

УДК 57.08+615.47+615.8

ББК 53

Ф50

Ф50. Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии: Доклады 8-й межд. научн.-техн. конф. Книга 1. – Владимир: 2008.

Публикуются доклады 8-й международной научно-технической конференции «Физика и радиоэлектроника в медицине и экологии ФРЭМЭ-2008». Представлены новые научно-практические и технические методы и средства ранней диагностики и лечения различных заболеваний; современные способы обработки медико-экологических сигналов и изображений; новые информационные технологии в медицине и экологии. Рассмотрены вопросы экологии и здоровья человека, а также методы и средства диагностики природной среды. Приведены аналитические и экспериментальные результаты исследований, полезные специалистам медико-технического профиля.

Конференция поддержана грантом РФФИ № 08-02-06071-г.

Редакционная коллегия:

Доктор технических наук, профессор А.К. Бернюков,

Доктор технических наук, профессор А.Г. Самойлов,

Доктор технических наук, профессор Л.Т. Сушкова, - ответственный редактор

УДК 57.08+615.47+615.8

ББК 53

ISBN 978-5-93767-039-7

©Владимирский государственный
университет, 2008

СОДЕРЖАНИЕ ♦ CONTENTS**Книга 1 ♦ Book 1**

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ ♦ PLENARY SESSION	19
СЕКЦИЯ 1 ♦ SECTION 1	
Методы и средства диагностики и лечения заболеваний ♦ Methods and facilities of diagnostic and treatment	47
СЕКЦИЯ 2 ♦ SECTION 2	
Биокибернетика и математическое моделирование ♦ Biocybernetics and mathematical modeling	126
СЕКЦИЯ 3 ♦ SECTION 3	
Биомеханика, проблемы коррекции и лечения опорно- двигательного аппарата ♦ Biomechanics, problems of correction and treatment of musculoskeletal system	232
СЕКЦИЯ 4 ♦ SECTION 4	
Новые информационные и телекоммуникационные технологии в медицине и экологии ♦ New information and telecommunication technologies in medicine and ecology	276

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

Состояние и проблемы системы здравоохранения Владимирской области Одинцова И. А.	19
Этническая физиология и адаптация человека к различным условиям среды обитания Агаджанян Н.А.	24
Применение наносцинтилляторов для новых методик медицинской диагностики и терапии Класен Н.В., Кедров В.В., Кривко О.А., Шмытько И.М., Кудренко Е.А., Шмурак С.З., Киселев А.П., Осипьян Ю.А.	26
Комплекс автоматизированной микроскопии МЕКОС-Ц2: роботизация, контроль качества и обучение Медовый В.С.	30
Идентификация механизмов и режимов обработки сенсорной информации мозгом человека по их моторным проявлениям Антонец В.А., Еськов В.М., Яхно В.Г.	33
Новый стандарт подготовки технических специалистов в области обеспечения биомедицинских исследований Попечителей Е.П.	37
Brain-Computer Interface for Virtual Reality Control Guger C., Holzner C., Groenegress C., Edlinger G., Slater M.	40
Владимирский государственный университет на службе биомедицине Сушкова Л. Т.	44

СЕКЦИЯ 1

Методы и средства диагностики и лечения заболеваний

Метод исследования и лечения заболеваний речеобразующего тракта на основе биологической обратной связи Чижевская С.Ю., Мещеряков Р.В.	47
Разработка подходов к применению слабых комбинированных низкочастотных переменных и постоянных полей для лечения и профилактики злокачественных новообразований Новиков В.В., Новиков Г.В., Пономарев В.О., Кувичкин В.В., Фесенко Е.Е.	49
Дистанционная инфракрасная радиотермометрия в дифференциальной диагностике дистрофических и воспалительных процессов глаза Орлов П.И., Афанасьев А.В., Никифоров И.А., Орлов И.Я.	52
Концепция развития прогностической экспертной системы на основе отдельного капиллярного кровотока Бойко И.П., Вершинин В.В., Каторгина Г.И., Урванцев А.С.	56
Некоторые аспекты гемостаза желудочно-кишечного тракта у пожилых пациентов Тимченко И.В., Соколова Т.Д., Соколов И.В., Ахмятова Н.Н., Хохлов И.А., Терехов С.В., Мелконов В.Ю.	59

Эндоскопическое удаление доброкачественных образований гортани с помощью электрохирургических и радиоволновых аппаратов Тимченко И.В., Соколова Т.Д., Ахмятова Н.Н., Хохлов И.А., Терехов С.В., Мелконов В.Ю.	61
Метод управляемой окклюзии при исследовании состояния сосудистосердечной системы Чащин А. В., Попечителей Е. П.	63
Высокоразрешающая рентгеновская компьютерная томография в ранней диагностике хронической обструктивной болезни лёгких Селивёрстов А.А.	68
Опыт выполнения трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации у больных ИБС с конечной стадией поражения коронарных артерий Бокерия Л.А., Беришвили И.И., Вахромеева М.Н., Никитин Е.С., Старостин М.В., Глушкова И.В., Хвичия Л.Э., Солнышков И.В., Сарджвеладзе Э.Г., Вахрамеева А.Ю.	70
Фактор субъективности в ультразвуковой диагностике Попов С.В.	72
От оценки естественной эволюции гипертонической болезни к обоснованию подходов к выбору тактики ведения Нанчикеева М.Л., Крюкова Е.В., Гладкая А.А., Кононович Ю.К., Носова С.В., Остапущенко О.С., Романова М.А.	74
Методика предоперационного прогнозирования состояния левого желудочка сердца с патологическими образованиями Смирнова М.Ю.	77
Беговая нагрузочная провокация при диагностике бронхиальной астмы у детей Анохин М.И., Гращенко Т.А.	81
Методы компьютерного исследования параметров гемостаза Ерушова Н.А., Истомина Т.В., Сидорова М.А.	82
Цветоимпульсная терапия зрительных функций Коржук Н.Л., Чепурин А.А., Щеглова М.В.	86
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в сочетании с артериальной гипертонией и ИБС. Клинические, морфологические и функциональные различия и лечение больных Медведев В.Н., Ивкова И.А., Медведева В.Н., Лапочкина Л.Е., Овечкина Л.В.	91
Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента в клинической практике. Новые показания к их применению в гастроэнтерологии Медведев В.Н., Овечкина Л.В., Медведева В.Н., Ивкова И.А., Инберг Л.М., Ярков А.М., Боницкая Ю.Ю., Лапочкина Л.Е., Золотова Т.Е.	93
Индивидуализация режимов низкоинтенсивной лазерной терапии с использованием оригинальной методики фотоплетизмографического мониторинга Малиновский Е.Л., Картелишев А.В., Евстигнеев А.Р.	99
Возможности прогнозирования результатов низкоинтенсивной лазерной терапии по маркерам дерматоглифической конституции у больных различных нозологических групп Малиновский Е.Л., Картелишев А.В., Евстигнеев А.Р.	103

Содержание

Лечение синдрома хронической усталости с применением индивидуально дозированной низкоинтенсивной лазерной терапии Малиновский Е.Л., Картелишев А.В., Евстигнеев А.Р.	107
Лазерный доплеровский метод измерения скорости кровотока для диагностики различных заболеваний Легаев В.П., Комушкин Д.А., Запруднова М.М., Медведев Е.А.	111
Неинвазивный способ диагностирования скорости кровотока Запруднова М.М., Комушкин Д. А., Медведев Е.А.	115
Действие чрескожной электронейростимуляции аппаратом «ДИАДЭНС-КАРДИО» на периферический кровоток Иевлева Ж.В., Иевлев А.В., Шкляр Т.Ф., Бляхман Ф.А.	117
Новые подходы в развитии современной физиотерапии Бойко И.П., Рыжова Е.Г., Каторгина Г.И., Мазирова А.М., Мухина М.Ю., Берсенёв А.В.	122
Лазерная терапия в амбулаторной стоматологии Сорокин С.А., Черняченко В.В., Черняченко С.В.	124

СЕКЦИЯ 2

Биокибернетика, математическое моделирование, методы и средства обработки сигналов и изображений

Кинетика стволовых клеток в пограничном слое в питательной жидкости на подвижной мембране Карабачинский А.Л., Крапенинников М.Е., Семеренко Д.А., Степанов Г.В.	126
Математическая модель и алгоритм стохастического управления процессами лечения сложных заболеваний Анцыферов С.С., Голубь Б.И., Ширяев С.В.	129
Моделирование отображения источников некогерентной эмиссии с помощью корреляционной локации 4-го порядка Миргородский В.И., Герасимов В.В., Пешин С.В.	133
Применение метода молекулярной динамики для решения задач конструирования биомедицинских нанотехнологий Карлышков С.В., Чубарь Л.А.	137
Применение математических методов моделирования и географических информационных систем для прогнозирования распространения особо опасных болезней животных Гуленкин В.М., Коренной Ф.И.	140
Математическая модель синапса ленточного типа - источника медленной адаптации афферентной импульсации в первичных афферентах вестибулярной системы животных Куликовская Н.В., Курилов В.И.	145
О роли нормального закона распределения фаз ритма сердца Кузнецов А.А.	149
О технике оценки фрактальной размерности фазовых портретов динамических систем Кузнецов А. А., Плеханов А. А.	152

Алгоритм выделения RR-интервалов из электрокардиограмм Плеханов А.А., Rybalko R.	157
Исследование частотных характеристик сигнала пульсовой волны при разных адаптационных реакциях у онкологических больных Михайлов Н.Ю., Гаркави Л.Х., Шепелев И.Е., Толмачев Г.Н., Пляка П.С., Долбина Т.В, Машенко Н.М.	161
Математическая модель вестибулярной функции в экстремальных условиях 1 ^{го} этапа падения Александров В.В., Александрова Т.Б., Сидоренко Г.Ю., Шуленина Н.Э., Сото Э.	164
О поиске нестационарных характеристик электроэнцефалограмм Боснякова Д.Ю., Обухов Ю.В., Дикарев Ф.А., Кузнецова Г.Д., Габова А.В., Жарикова А.В.	168
Геометрический анализ нелинейных хаотических колебаний кардиоритма как новый метод для автоматического обнаружения фибрилляции предсердий Зозуля Е.П.	172
Энтропия точечной диаграммы ритма сердца Кузнецов А.А.	176
Многомасштабный корреляционный анализ и основанное на нем представление сигналов медико-биологического происхождения Анциперов В.Е., Обухов Ю.В.	180
Исследование плоских многопинхольных кодирующих коллиматоров для однофотонной эмиссионной томографии Антаков М. А.	184
Реконструкция эквивалентного токового источника сердца Крамм М.Н., Лебедев В.В., Винокуров Д.С.	187
Длинноволновая вариабельность сердечного ритма Кузнецов А.А., Корнилов Е.М.	191
О возможности выделения естественных ритмов сердца по коротким электрокардиограммам Кузнецов А.А., Шерменева О.С.	195
Циклические составляющие вариабельности ритма сердца по данным коротких регистраций ЭКГ в течении суток Кузнецов А.А., Рунушкин В. А.	199
Применение алгоритмов оконтуривания в задачах автоматизированной диагностики патологий Никитин О.Р., Константинова М.А, Пасечник А.С.	204
Модель модуля нечеткого вывода для ранней диагностики ишемической болезни сердца Грахов А.А., Жилин В.В., Филист С.А.	208
Цифровая обработка медицинских изображений Петров Е. П., Медведева Е.В.	212
Алгоритм автоматизации процесса диагностики микроциркуляции сосудов на основе гомоморфной фильтрации реосигнала Аверьянов М.Е., Бернюков А.К., Романова М.А., Сушкова Л.Т.	215

Содержание

Правдоподобная оценка роста онкологических рисков в малых профессиональных группах с использованием методов имитационного моделирования Исакевич В.В., Исакевич Д.В.	219
Применение динамически реконфигурируемых систем в задачах цифровой обработки биоэлектрических сигналов Бернюков А.К., Филиппов А.К.	220
К вопросу о математической модели ударного объема в динамике Бодров М. А., Егоров Б. А.	225
О выборе дискретизации биологических объектов и об оценке числа обусловленности применительно к задачам импедансной томографии Михайлова А.Г.	228

СЕКЦИЯ 3

Биомеханика, проблемы коррекции и лечения опорно-двигательного аппарата

Ортопедический пневматический воротник – новое средство реабилитации патологии шейного отдела позвоночника у детей и подростков Егоров Н.А., Егорова С.А.	232
Методы компьютерной стабиллографии в задачах клинической неврологии Кууз Р.А., Ронкин М.А., Фирсов Г.И.	236
Автономный ортопедический аппарат. Автоматизированного остеосинтеза. Система измерения осевых усилий Козырев В.В., Федотов О.В., Крылов А.В., Паринов С.М.	240
Моделирование позы больного ДЦП при Hamstring-синдроме до и после хирургической коррекции по А.М. Журавлеву Кручинин П. А., Сумина О. В.	244
Компьютерная оценка состояния чрескостного остеосинтеза бедренной кости с учетом мышечных усилий Измайлова З.Т.	249
Использование технологий быстрого прототипирования при изготовлении медицинских изделий Новикова Е.А., Жданов А.В., Бортникова Т.М.	251
Использование электромеханических приводов в устройствах биомеханических тренажеров. Егоров С.А., Новикова Ю.А., Жданов А.В.	253
Применение роликвинтовых механизмов в медицинской технике Целищев А.С.	256
Использование математических моделей движения человека при обработке измерительной информации в биомеханике Кручинин П.А., Мишанов А.Ю.	259
Проектирование исполнительных механизмов медицинских автономных устройств на базе сквозной САПР Pro/ENGINEER Егоров С.А., Жданов А.В., Новикова Ю.А.	263

Сравнительные исследования гидродинамического воздействия на биологические ткани Розанов В.В., Матвейчук И.В., Северин А.Е., Денисова Л.А., Эйхенвальд Э.В.	265
Моделирование процессов гидродинамической инцизии костной ткани Розанов В.В., Кудряшов Ю.И., Матвейчук И.В., Сысоев Н.Н.	266
Построение автоматизированной биотехнической системы остеосинтеза с учетом индивидуальных особенностей человека Патрина Т.А., Марков М.В.	270
Моделирование устойчивой ходьбы человека Калабин А.Л.	274

СЕКЦИЯ 4

Новые информационные и телекоммуникационные технологии в медицине и экологии

Compressed image coding with protection from decompression Assanovich B, Kiseleva N.	276
Предоперационное прогнозирование результатов операций в герниологии Лебедева Е.А.	279
Методика использования OLAP-инструментария. Систем бизнес анализа для повышения эффективности процессов управления ИТ-услугами Крылов Е.В.	283
Пейджинговая связь для участковых врачей и медсестер Туляков Ю.М., Туляков М.Ю., Чернова Т.М., Шакаров Д.Е.	285
Территориальная надежность подвижной наземной связи Туляков Ю.М.	287
Destiny of paging Tuljakov J.M., Shakarov D.E.	288
Программный комплекс реографического анализа на основе инверсной фильтрации Бернюков А.К.	291
К возможности повышения помехоустойчивости в системах передачи биомедицинской информации Полушин П.А.	296
Использование распределенного кодирования в системах передачи медико-биологической информации Полушин П.А., Максимов А.Д., Матюха В.А.	299
Планирование в грид-системах с неопределенными параметрами узлов Морев Н. В.	302
Адаптивный метод интерполяции траекторных перемещений Шахнин В.А.	306
Перспективы применения крейтовых систем в медицинской практике Поздняков А.Д., Поздняков В.А.	309

Содержание

Экономичный метод оценки качества связей в беспроводной сети с переменной топологией Звягин М.Ю., Милованов Д.С., Шамин П.Ю.	313
Оценка надёжности линии связи в сети с ограниченно подвижными отключаемыми узлами Звягин М.Ю., Милованов Д.С., Прокошев В.Г., Шамин П.Ю.	315
Организация устойчивого канала связи в сети с ограниченно подвижными отключаемыми узлами Милованов Д.С., Шамин П.Ю.	318
Алгоритмы сбора информации, маршрутизации и агрегации в мобильных сетях Аракелян С.М., Звягин М.Ю., Милованов Д.С., Шамин П.Ю.	322
Децентрализованная распределенная информационная система взаимодействия медицинских учреждений Июгин Н.А., Голубев А.С., Рощин С.В.	323
RFID in Medical Applications Ryatenko A., Kuznetsova D., Loeffler A., Wissendheit U.	326
TDM (time-division multiplexing) virtual circuit problem and solution in technology «network-on-chip» Md. Muid Hassan	330
Использование вычислительных мощностей графических процессорных устройств для задач вычисления тестопригодности и построения тестовых векторов для интегральных схем Парневич И.В.	334
Поиск косвенных информационных связей Лезов А.П.	338
Выбор параметров фотоплетизмограмм для базы данных Дюпин А.А., Юран С.И.	339
Многоуровневый подход к построению изображений при визуализации компьютерной графики Котов Д.С.	343
Метод групповой трассировки лучей с использованием Streaming SIMD Extensions Котов Д.С.	345
Программный комплекс для анализа структуры биосигналов Исакевич В.В., Папулин А.В.	347
Использование компьютерных технологий реверсивного проектирования для медицинских изделий Беляев Л.В., Жданов А.В., Луковенко И.В.	351
Диагностика электромеханического модуля привода искусственного сердца с применением программного комплекса LABVIEW Беляев Л.В.	353
Автоматизированная система беспроводной передачи данных Ратников И.Е.	354
Методика обработки параметров СОЭ в капле крови Радченко А.С.	358

CAD/CAM/CAE-технология проектирования и изготовления искусственного желудочка сердца Морозов В.В., Шмыгов Е.И., Костерин А.Б.	360
Робастный способ повышения помехоустойчивости сигналов приемо-передающих устройств медицинских приборов Максимов Ю.П.	364
Моделирование в среде MATLAB и автоматизированный выбор аппаратов защиты для оборудования медицинского назначения Максимов Ю.П., Стариков В.А., Фадеев В.А.	366
К вопросу проектирования сетей передачи медицинской информации Самойлов А.Г., Ратников И.Е., Ву Ван Шон	368
Модель многолучевого распространения сигналов в каналах мобильной медицинской связи Ву Ван Шон	370
Предпосылки единства теории поля и экология их приложений Гайдаров А.С.	373
Концептуальные проблемы экологичности информационных технологий Гайдаров А.С.	377

PLENARY SESSION

Condition and system of public health services problems in the Vladimir Region I.A. Odintsova	24
The ethnic physiology and adaptation of the person to various conditions of inhabitancy N.A. Agadjanian	25
Application of nanoscintillators for new methods of medical diagnostics and therapy N.V. Klassen, V.V. Kedrov, O.A. Krivko, I.M. Shmyt'ko, E.A. Kudrenko, S.Z. Shmurak, A.P. Kiselev, Yu.A. Ossipyan	29
Automated microscopy system MECOS-C2: robotization, quality control and training V.S. Medovy	33
Modes and mechanisms of sensor information processing by human brain using the motor activity V.A. Antonets, V.M. Eskov, V.G. Jahno	36
The new standard of preparation of technical experts in the field of maintenance of biomedical researches E.P. Popechitelev	40
Нейрокомпьютерный интерфейс для виртуального управления Guger C., Holzner C., Groenegress C., Edlinger G., Slater M.	44
Vladimir state university on biomedicine's service L.T. Sushkova	46

SECTION 1

Methods and facilities of diagnostics and treatment

Research and treatment methods of diseases speech formation path on the biological feedback basis S.U. Chizjevskaya, R.V. Mescheriakov	49
Development of approaches to application of weak combined static and low frequency alternating magnetic fields for treatment and prophylactics malignant tumors V.V. Novikov, G.V. Novikov, V.O. Ponomarev, V.V. Kuvichkin, E.E. Fesenko	52
Remote infrared radiometry in differential diagnostics dystrophic and inflammatory process of eyes dystrophic and inflammatory process P.I. Orlov, A.V. Afanasjev, I.A. Nikiforov, I.Ya. Orlov	56
The concept of development of forecast expert system on the basis of a capillary blood-groove I.P. Boiko, V.V. Vershinin, A.S. Urvantsev	58
Some aspects of the elderly patients gastroenteric path hemostasis I.V. Timchenko, T.D. Sokolova, I.V. Sokolov, N.N. Ahmjatova, I.A. Hohlov, S.V. Terehov, V.J. Melkonov	61
Endoscopic removal of non-malignant formations of the throat by means of electrosurgical and radiowave devices I.V. Timchenko, T.D. Sokolova, I.V. Sokolov, N.N. Ahmjatova, I.A. Hohlov, S.V. Terehov, V.J. Melkonov	63
Operating occlusion method in research of vascular-heart system condition A.V. Chastchin, E.P. Popechitelev	67

The role of high-resolution computed tomography in early diagnostics of chronic obstructive pulmonary disease A.A. Seliverstov	69
Experience of transmiocardial laser revascularization at CHD patients with the final stage of defeat of coronary arteries performance L.A. Bokerija, I.I. Berishvili, M.N. Vahromeeva, E.S. Nikitin, M.V. Starostin, I.V. Glushkova, L.E. Hvichija, I.V. Solnyshkov, E.G. Sardzhveladze, A.U. Varfalameeva	71
Factor of subjectivism in ultrasound diagnostics S.V. Popov	74
From the estimation of natural evolution of hypertonic disease to the substantiation of approaches to the choice of guidance tactics M.L. Nanchikeeva, E.V. Krjukova, A.A. Gladkaya, J.K. Kononovich, S.V. Nosova, O.S. Ostapushchenko	77
Method of preoperational prediction of left ventricle of heart with postinfarction complication M.U. Smirnova	81
Racing loading provocation at diagnostics of the children's bronchial asthma M.I. Anohin, T.A. Grashchenkova	82
Methods of computer research hemostasis parameters N.A. Yerushova, T.V. Istomina, M.A. Sidorova	86
Color-impulse therapy of visual functions N.L. Korzhuk, A.A. Chepurin, M.V. Shcheglova	91
Stomach ulcer of the stomach and duodenal gut in the combination arterial hypertension and CHD. Clinical, morphological both functional distinctions and treatment of patients V.N. Medvedev, I.A. Ivkova, V.N. Medvedeva, L.E. Lapochkina, L.V. Ovechkina	92
Inhibitors of angiotensin changing enzyme in clinical practice. New reasons of its application in gastroenterology V.N. Medvedev, L.V. Ovechkina, V.N. Medvedeva, I.A. Ivkova, L.M. Inberg, A.M. Jarkov, J.J. Bonitskaja, L.E. Lapochkina, T.E. Zolotova	98
Personalising of modes low laser treatment with application of a photoplethysmographic monitoring original technique E.L. Malinovskiy, A.V. Kartelishev, A.R. Evstigneev	102
Possibilities in prognosis of low level laser treatment results a software to markers dermatoglyphic constitution for patients with different nosology E.L. Malinovskiy, A.V. Kartelishev, A.R. Evstigneev	107
Treatment of a chronic fatigue syndrome with individually batching low laser therapy application E.L. Malinovskiy, A.V. Kartelishev, A.R. Evstigneev	111
Laser Doppler speed measurement method of the blood-groove for diagnostics of various diseases V.P. Legaev, D.A. Komushkin, M.M. Zaprudnova, E.A. Medvedev	115
Non-invasive way of blood-groove speed diagnostics M.M. Zaprudnova, D.A. Komushkin, E.A. Medvedev	117
The effects of dynamic transcutaneous electrical nerve stimulation with use the apparatus "DiaDENS-Cardio" on peripheral blood flow Z.V. Ievieva, A.V. Ievlev, T.F. Shklyar, F.A. Blyakhman	121

New approaches in development of modern physiotherapy I.P. Boiko, E.G. Ryzhov, G.I. Katorgina, A.M. Mazirova, M.J. Muhina, A.V. Bersenyov.....	124
Laser therapy in out-patient stomatology S.A. Sorokin, V.V. Chernjachenko, S.V. Chernjachenko.....	125

SECTION 2
Biocybernetics and mathematical modeling

Stem cells kinetics in boundary layer into nutrient liquid on active membrane A.L. Karabachinsky, M.E. Krashenninikov, D.A. Semerenco, G.V. Stepanov	129
Mathematical model and algorithm stochastic control by processes of treatment difficulty diseases S.S. Antsyferov, B.I. Golub, S.V. Shiryaev	133
Modeling of imaging of non-coherent emission sources by correlation location of 4-th order V.I. Mirgorodsky, V.V. Gerasimov, S.V. Peshin	137
Application of the molecular dynamics methods of for the decision of problems of designing biomedical nanotechnologies S.V. Karlyshkov, L.A. Chubar	140
Application of mathematical modeling techniques and geographic information systems to predict the spread of especially dangerous animal diseases V.M. Gulenkin, F.I. Korennoy	144
Mathematical model of data transmission in ribbon synapses N.V. Kulikovskaya, V.I. Kurilov	148
About normal law role of the heart rhythm phases distribution A.A. Kuznetsov	152
About technique of an estimation of dynamic systems phase portraits fractal dimensions A. A. Kuznetsov, A.A. Plekhanov.....	157
The RR-intervals determination algorithm for electrocardiograms A.A. Plekhanov, R. Rybalko.....	161
The oncology patients pulse wave signal frequencies research of the different adaptation responses N.Y. Mikhailov, L.H. Garkavi, I.E. Shepelev, G.N. Tolmachev, P.S. Plyaka, T.V. Dolbina, N.M. Mashenko	163
A mathematical model of the vestibular function in extreme conditions V.V. Alexandrov, T.N. Alexandrova, N.E. Shulenina, G.Yu. Sidorenko, E. Soto	168
On the search of the non-stationary characteristics of electroencephalograms in absence epilepsy D. Yu. Bosnyakova, Yu.V. Obukhov, F.A. Dikarev, A.V. Gabova, G.D. Kuznetsova, A.V. Zharikova	171
The geometrical analysis of non-linear chaotic fluctuations of the rhythm of heart as the new method for automatic detection of atria fibrillation E.P. Zozulya	175
Entropy of a heart rhythm dot diagram A.A. Kuznetsov	179

Multiscale correlation analysis of real medical and biological signals and theirs graphical-based representation W.E. Antciperov, Y.V.Obuchov	183
Researching of the flat multi-pinhole coded apertures for a single-photon emission computed M.A. Antakov	187
The heart equivalent source of current reconstruction M.N. Kramm, V.V. Lebedev, D.S. Vinokurov	191
Long-wave variability of the intimate rhythm A.A. Kuznetsov, E.M. Kornilov	195
About an opportunity of environment natural rhythms allocation under short electrocardiograms A.A. Kuznetsov, O.S. Shermeneva	199
Cyclic making variabilities of a heart rhythm according to short ECG registration during day A.A. Kuznetsov, V.A. Runushkin	203
Implementation of contouring algorithms in aim of automatic diagnose O. Nikitin, M. Konstantinova, A. Pasechnik	207
Model module fuzzy conclusion for early diagnosis coronary heart disease A.A. Grahov, V.V. Zhilin, S.A. Filist	211
Digital processing of medical images E.P. Petrov, E.V. Medvedeva	215
Algorithm of automation of process of diagnostics of microcirculation of vessels with application homomorfological filtrations of reographic signal M.E. Averyanov, A.K. Bernyukov, L.T. Sushkova, M.A. Romanova	219
Likelihood estimation of oncological risk growth in small professional groups of population using simulation technique V.V. Isakevich, D.V. Isakevich	220
Digital application-specific computers for bioelectrical signal processing A.K. Bernukov, A.K. Filippov	224
On the mathematical model of systolic volume in dynamics M.A. Bodrov, B.A. Egorov	227
About the choice of digitization biological objects and about the estimation number applying of conditionality to problems of the impedance tomography A.G. Mihaylova	231

SECTION 3

Biomechanics, problems of correction and treatment of musculoskeletal system

Orthopedic pneumatic support: New means of rehabilitation of a children and teenagers neck pathology N.A. Egorov, S.A. Egorova	235
Methods of computer stabilography in the tasks of clinical neurology R.A. Kuuz, M.A. Ronkin, G.I. Firsov	240

Autonomous orthosis vehicle for the automated osteosynthesis system of measurement of axial efforts V.V. Kozirev, O.V. Fedotov, A.V. Krilov, S.M. Parinov.....	244
Mathematical modeling of the cerebral palsy posture of the patient with hamstring muscle spasticity preceding and following A. M. Zhuravlev's intervention P.A. Kruchinin, O.V. Sumina	249
Computer estimation of osteosynthesis transosseous status in femur taking into account the muscular efforts Z.T. Izmaylov	251
Use of technologies of fast prototyping at manufacture medical products E.A. Novikova, A.V. Zhdanov, T.M. Bortnikova.....	253
Use of electromechanical drives in biomechanical training devices S.A. Egorov, J.A. Novikova, A.B. Zhdanov	256
Application of roller screw mechanisms in medical equipment A.S. Tselishev	259
Use of mathematical model of human motion in biomechanics signal processing P.A. Kruchinin, A.Yu. Mishanov	262
Designing of executive mechanisms of medical independent devices on the basis of through CAD Pro/Engineer system S.A. Egorov, A.V. Zhdanov, J.A. Novikova.....	265
Comparative researches of hydrodynamic influence on biological tissues B.B. Rozanov, I.V. Matvejchuk, A.E. Severin, L.A. Denisova, E.V. Ejhenvald.....	266
The simulation of bone tissue hydrodynamic incision processes V.V. Rozanov, Yu.I. Kudryashov, I.V. Matveychuk, N.N. Sysoev.....	270
Construction of the automated biotechnical system of the osteosynthesis in view of individual features of the person T.A. Patrina, M.V. Markov.....	274
Simulation of steady walking of a person A.L. Kalabin	275

SECTION 4

New information and telecommunication technologies in medicine and ecology

Сжатие кодированного изображения с защитой от декомпрессии Б. Ассанович, Н. Киселева.....	279
Preoperative forecasting of results of surgical operation in herniology E.A. Lebedeva	283
The use of business analysis systems based on OLAP – technology for managerial process efficiency increase E.V. Krylov	285
Paging communication for local doctors and nurses Ju. M. Tuljakov, M. Ju. Tuljakov, T.M. Chernova, D.E. Shakarov.....	287

Territorial reability of mobile ground communication Yu.M. Tuljakov	288
Пейджинговая служба оповещения Ю.М. Туляков, Д.Е. Шакаров	291
Program complex for reographic analysis based on inverse filtration A.K. Bernjukov	296
The possibility of increasing of interference immunity in biomedical telecommunication systems P.A. Polushin	299
The use of distributed coding in medical-biological telecommunication systems P.A. Polushin, A.D. Maksimov, V.A. Matyuha	302
Scheduling in grids with indeterminate node parameters N.V. Morev	305
The adaptive method for interpolation of trajectories movements V.A. Shakhnin	309
Outlook of using crate systems in a medical practice A. D. Pozdnyakov, V.A. Pozdnyakov	312
A low-cost method for links reliability evaluation in mobile network with variable topology M.U. Zwjagin, D.S. Molovanov, P.U. Shamin	315
Links reliability evaluation in mobile network with restrictedly moveable disconnectable peers M.U. Zwjagin, D.S. Milovanov, V.G. Prokoshev, P.Yu. Shamin	318
Building of stable communication channel in mobile network with restrictedly moveable disconnectable peers D.S. Milovanov, P.Yu. Shamin	321
Information gathering, routing and aggregation algorithms intended for using in mobile networks S.M. Arakeljan, M.U. Zwjagin, D.S. Molovanov, P.U. Shamin	323
the decentralized distributed information system for medicine institutions cooperation N.A. Iyugin, A.S. Golubev, S.V. Roschin	325
Радиочастотная идентификация в медицинских приложениях Ryatenko A., Kuznetsova D., Loeffler A., Wissendheit U.	330
Задача виртуальной схемы с мультиплексированием на основе временного разделения и ее решение с помощью технологии «сеть на кристалле» Мд. Мунд Хассан	334
Use of computing capacities of graphic processor units for problems of calculation testability and constructions of test vectors for integrated circuits I.V. Parnevitch	338
Search of indirect information connections A.P. Lezov	339
Choice of photoplethysmogramms parameters for database A.A. Dyupin, S.I. Yuran	343

Содержание

Multilevel approach to images rendering in computer graphics visualization D.S. Kotov	345
Group ray tracing approach using streaming SIMD extensions D.S. Kotov	347
Programmed complex for the analysis of frame of biosignals V.V. Isakevich, A.V. Papulin	351
Use of computer technologies of reversive designing for medical products L.V. Beljaev, A.B. Zhdanov, I.V. Lukovenko	353
Diagnostics of the electromechanical module drive of artificial heart with application of program complex LABVIEW L.V. Beljaev	354
The automated system of wireless data transmission I.E. Ratnikov	357
Method of processing parameters erythrocyte sedimentation rate (ESR) in a blood drop A.S. Radchenko	360
Computer aided technology for designing and manufacturing of artificial heart ventricles V.V. Morozov, A.B. Kosterin, E.I. Shmygov	364
Robust way of signals in receiving and transferring medical devices noise stability increase U. P. Maksimov	366
Modeling in MATLAB environment and automation selection devices of protection for medical equipments Y.P. Maksimov, V.A. Starikov, V.A. Fadeev	368
Towards to problem of medical information transmission networks design A.G. Samoylov, I.E. Ratnikov, Vu Van Shon	370
Multipath propagation model in medical mobile communication channels Vu Van Son	373
The reasons of the field theory unity and ecology of their appendices A. Gaidarov	377
Conceptual ecology problems of informational technologies A. Gaidarov	380