

Е. А. Зубова, Е. И. Смирнов

**Универсально слабая сходимость в топологической группе,
ассоциированной с σ -алгеброй множеств**

Использование функционально-аналитических методов в теории меры и интеграла позволяет развивать теорию интегрирования относительно положительной меры Радона на топологическом пространстве. Существенно, что при таком подходе интеграл появляется раньше меры как счетно-аддитивной функции множества. В то же время основная идея продолжения меры с полукольца на σ -алгебру множеств несет в себе явные черты замыкания в ассоциированной с σ -алгеброй группе, наделенной согласованной топологией (или псевдотопологией). В настоящем параграфе вводится и исследуется ряд псевдотопологий на коммутативной группе B , ассоциированной с σ -алгеброй множеств, с помощью которых описывается универсально слабая сходимость в B . Основная идея продолжения меры реализуется с помощью теории счетно-полуаддитивных функционалов на топологической группе [3].

Ключевые слова: счетно-полуаддитивные функционалы, топологические группы, универсально слабая сходимость, псевдотопологии.

E. A. Zubova, E. I. Smirnov

Universally Weak Convergence in the Topological Group Associated with σ -Algebra of Sets

Use of functional and analytical methods in the theory of measure and integral allows to develop the theory of integration of relatively positive measure of Radon on the topological space. It is essential that using such an approach the integral appears before measure as a countably additive function of the set. At the same time the main idea of continuation of the measure from a half ring on σ -algebra of sets has in itself obvious lines of short circuit in associated with σ -algebra to the group allocated with coordinated topology (or pseudo-topology). In the present paragraph a number of pseudo-topology on the commutative B group associated with σ -algebra of sets by means of which universally weak convergence in B is entered and investigated. The main idea of continuation of the measure is realized by means of the theory of calculating and semi-additive functionalities on the topological group [1].

Keywords: calculating and semi-additive functionalities, topological groups, universally weak convergence, pseudo-topology.

С. А. Тихомиров, А. П. Ляпин, В. М. Ростов

**Комбинированный вычислительный метод в сравнительном анализе компонент Хартсхорна
и Ведерникова стабильных 2-расслоений на комплексном проективном пространстве**

В данной статье мы проводим сравнительный анализ компонент Хартсхорна и Ведерникова стабильных 2-расслоений на P^3 , доказывая 5 гипотез о размерностях этих компонент с применением комбинированного вычислительного метода.

Ключевые слова: векторное расслоение, стабильное расслоение, классы Черна, многообразие модулей.

S. A. Tikhomirov, A. P. Lyapin, V. M. Rostov

**The Combined Computing Method in the Comparative Analysis of Hartshorne and Vedernikov's
Components of Stable 2-Bundles on Complex Projective Space**

In this article we carry out the comparative analysis of Hartshorne and Vedernikov's components of stable 2-bundles on P^3 , proving 5 conjectures about dimensions of these components with application of the combined computing method.

Keywords: a vector bundle, a stable bundle, Chern's classes, variety of moduli.

В. В. Богун

Использование информационных технологий при реализации тригонометрического анализа равнобедренных треугольников правильной четырехугольной пирамиды

В статье представлено применение информационных технологий (графический калькулятор и персональный компьютер) для проведения тригонометрического анализа взаимосвязей между равнобедренными треугольниками, входящими в состав правильной четырехугольной пирамиды (поперечный, граневый и диагональный треугольники). Рассмотрены пропорциональные зависимости между линейными элементами данных равнобедренных треугольников, полученные на основе применения разработанного автором программного обеспечения для графического калькулятора и персонального компьютера на локальном и сетевом уровнях, а также приведено описание этого программного обеспечения.

Ключевые слова: равнобедренные треугольники правильной четырехугольной пирамиды, пропорциональные зависимости, графический калькулятор, программирование на языке Object Pascal в среде Delphi, технология интернет-программирования PHP.

V. V. Bogun

Use of Information Technologies in Implementation of the Trigonometric Analysis of Isosceles Triangles of the Correct Quadrangular Pyramid

Use of information technologies is presented in the article (the graphic calculator and a personal computer) to carry out the trigonometrical analysis of interrelations between the isosceles triangles, a part of the correct quadrangular pyramid (cross, edge and diagonal triangles). Proportional dependences between linear elements of these isosceles triangles, received on the basis of use of the software developed by the author for the graphic calculator and the personal computer at local and network levels are considered, and also the description of this software is provided.

Keywords: isosceles triangles of the correct quadrangular pyramid, proportional dependences, a graphic calculator, program-ming in the Object Pascal language in the environment of Delphi, technology of the Internet programming of PHP.

Е. А. Зубова, Е. И. Смирнов

Цепочки математических задач учебно- и научно-исследовательского характера в составе фундирующих комплексов

Активному овладению курсом математического анализа, развитию творческой самостоятельности студентов, более глубокому проникновению в качественный анализ основных понятий, методов и теорем математического анализа могут служить приводимые ниже цепочки задач учебно- и научно-исследовательского характера, имеющие непосредственный выход на серьезное математическое исследование. Решение этих задач требует самостоятельных математических рассуждений, ознакомления и проработки научно-методической литературы, умения обрабатывать научную информацию, делать самостоятельные выводы. Каждый цикл представляет собой логическую цепочку заданий, связанную единой опорной идеей, с постепенным накоплением информации о реализации этой идеи. Завершающие задачи цикла могут стать основой курсовых и дипломных работ.

Ключевые слова: фундирующие комплексы, обучение математике, цепочки задач научно-исследовательского характера, подготовка учителя математики.

E. A. Zubova, E. I. Smirnov

Chains of Mathematical Sums of Educational and Research Character as a Part of Funding Complexes

To active understanding of the Course of the mathematical analysis, development of students' creative independence, deeper penetration into the qualitative analysis of the main concepts, methods and theorems of the mathematical analysis the following pre-sented below chains of sums of educational and research character may serve which have a way-out to the serious mathematical re-search. The solution of these sums demands independent mathematical reasonings, acquaintance and study of scientific and methodical literature, an ability to work up scientific information, to draw independent conclusions. Each cycle represents a logical chain of tasks connected by a uniform basic idea, with gradual accumulation of information on realization of this idea. Finishing sums of the cycle can become a basis of a course paper or theses.

Keywords: funding complexes, training Mathematics, chains of sums of research character, a Mathematics teacher's training.

В. Г. Кречет, С. В. Родичев

Самогравитирующая вращающаяся идеальная жидкость в ОТО

Рассматриваются стационарные конфигурации самогравитирующей вращающейся идеальной жидкости с баротропным уравнением состояния в рамках ОТО. Показано, что такая вращающаяся самогравитирующая сплошная среда способна индуцировать образование вихревого гравитационного поля, что может приводить к возникновению геометрии пространства-времени с нетривиальной топологией, например, «кротовых нор».

Ключевые слова: гравитация, вращение, вихревое гравитационное поле, «кротовые норы».

V. G. Krechet, S. V. Rodichev

Self-Gravitating Rotating Ideal Liquid in OTO

Stationary configurations of the self-gravitating rotating ideal liquid with the barotropic equation of the statement in the frame-work of OTO are regarded. It is shown that such a rotating self-gravitating solid environment can induce formation of a vortex gravi-tational field that can lead to emergence of geometry of space-time with uncommon topology, for example «the mole holes».

Keywords: gravitation, rotation, a vortex gravitational field, «the mole holes».

А. Г. Леонов, Ю. А. Первин

Элементы программирования в непрерывном курсе школьной информатики

Новейшая история отечественной школьной информатики прошла через разные этапы своего становления: от первого государственного курса с несколькими языками программирования до полного исключения элементов программирования из учебного плана. Здесь описываются стереотипы, встретившиеся на этом пути, и рассказывается о той роли, которую сыграл процедурный язык КуМир в борьбе за достойное место программирования в школьном учебном курсе информатики на всех его этапах.

Ключевые слова: непрерывный школьный курс информатики, программирование, пропедевтический курс информатики, базовый курс, предпрофессиональное обучение, процедурные учебно-ориентированные языки.

A. G. Leonov, Yu. A. Pervin

Arguments for Programming Elements in the Non-Stop Course of School Informatics

The contemporary history of domestic school of Informatics passed through the different stages of its development, from the first public course with several programming languages to the complete exclusion of the programming elements from the curriculum. It describes the stereotypes encountered along the way and talks about the role played by the procedural language KuMir in the fight for its rightful place in the school programming tutorial course in all its phases.

Keywords: non-stop Informatics school course, programming, an introductory course of Informatics, a basic course, pre-training, school-oriented procedural languages.

Д. В. Андреев, Л. М. Изосимова

Аппаратное и программное обеспечение курса робототехники на основе технологий LEGO

В статье проводится обзор существующего аппаратного и программного обеспечения, необходимого для организации курса робототехники на основе технологий LEGO, в задачи которого входит обучение основам программирования и информационных технологий. Далее рассматривается пример курса робототехники, описываются его основные разделы, предлагаются рекомендации по организации работы с программным обеспечением. Также проанализированы наиболее распространенные трудности, связанные с интеграцией курса программирования в курс робототехники.

Ключевые слова: LEGO Mindstorms, программирование, робототехника.

D. V. Andreev, L. M. Izosimova

Organisation of the Course of Programming as an Integral Part of the Course of Robotics Based on LEGO Technologies

This article describes the existing hardware and software, necessary for the organization of the course of robotics based on Lego technologies, which contains the task of teaching the basis of programming and information technologies. Then it considers the ex-ample of the course, describes the main sections of the course and offers recommendations for the organization of the work with the software. The most common difficulties with integration of the course of programming with the robotics are also described.

Keywords: LEGO Mindstorms, programming, robotics.

Р. Н. Минько

Проблема сводообразования в емкостях бункерного типа в условиях длительного хранения

В статье показана сущность процесса сводообразования, представлены его последствия. Рассматривается специфика существующих технологий стимулирования разгрузки слежавшегося груза. Особое внимание уделено выявлению факторов, которые приводят к нарушению производственного цикла вследствие изменений, происходящих с материалом в результате внешнего воздействия. Автор представляет универсальную конструкцию, позволяющую стимулировать эффективность процесса разгрузки и очистки емкостей хранения сыпучего материала.

Ключевые слова: сводообразование, бункерное устройство, теория критериев пластичности и прочности, сводообрушающее оборудование, эффективный процесс разгрузки и очистки емкостей, механизм движения сыпучих материалов.

R. N. Minko

Bridging Problem in Bunker Type Capacities in Conditions of Long Storage

In the article the essence of the process of bridging is presented, its consequences are reflected. Specificity of existing technologies of stimulation of unloading of packed freight is presented. The special attention is paid to understanding of factors bringing to deviation in a production cycle owing to changes occurring to a material under the influence of external factors.

Keywords: bridging, a bunker device, the theory of plasticity and strength criteria, cave vault equipment, an efficient process of unloading and cleaning of tanks, the mechanism of movement of bulk materials.

Р. Н. Минько

Проблема сводообразования в емкостях бункерного типа в условиях длительного хранения

В статье показана сущность процесса сводообразования, представлены его последствия. Рассматривается специфика существующих технологий стимулирования разгрузки слежавшегося груза. Особое внимание уделено выявлению факторов, которые приводят к нарушению производственного цикла вследствие изменений, происходящих с материалом в результате внешнего воздействия. Автор представляет универсальную конструкцию, позволяющую стимулировать эффективность процесса разгрузки и очистки емкостей хранения сыпучего материала.

Ключевые слова: сводообразование, бункерное устройство, теория критериев пластичности и прочности, сводообрушающее оборудование, эффективный процесс разгрузки и очистки емкостей, механизм движения сыпучих материалов.

R. N. Minko

Bridging Problem in Bunker Type Capacities in Conditions of Long Storage

In the article the essence of the process of bridging is presented, its consequences are reflected. Specificity of existing technologies of stimulation of unloading of packed freight is presented. The special attention is paid to understanding of factors bringing to deviation in a production cycle owing to changes occurring to a material under the influence of external factors.

Keywords: bridging, a bunker device, the theory of plasticity and strength criteria, cave vault equipment, an efficient process of unloading and cleaning of tanks, the mechanism of movement of bulk materials.

Д. Е. Матвеев, Е. Р. Матвеев

Экономико-математические методы при оценке инвестиционного проекта такси

В статье рассмотрен пример применения экономико-математических методов динамического программирования и имитационного моделирования при оценке доходности инвестиций в таксомоторный бизнес. Результатом исследования является оценка эффективности инвестиционного проекта и расчет параметров его чувствительности.

Ключевые слова: экономико-математические методы, динамическое программирование, имитационное моделирование, инвестиции, инвестиционный проект, оценка эффективности проекта, таксомоторный бизнес.

D. E. Matveev, E. R. Matveev

Economic and Mathematical Methods in Evaluation of Taxi Investment Project

The article presents an example of the use of economic-mathematical methods of dynamic programming and simulation to evaluate return on investment in the taxi business. The result of the study is to evaluate effectiveness of the investment project and calculation of parameters of its sensitivity.

Keywords: economic and mathematical methods, dynamic programming, simulation, investment, an investment project, evaluation of the project, taxi business.

В. Ш. Ройтенберг

О типичных уравнениях Льенара

Грубые уравнения Льенара типичны: множество таких уравнений содержит открытое и всюду плотное множество в банаховом пространстве уравнений Льенара.

Ключевые слова: уравнения Льенара, векторные поля на плоскости, грубые дифференциальные уравнения, типичные дифференциальные уравнения.

V. Sh. Roitenberg

On Generic Lienard Equations

Structurally stable Lienard equations are generic: a set of these equations contains an open and everywhere dense set in Banach space of Lienard equations.

Keywords: Lienard equations, vector fields on the plane, structurally stable differential equations, generic differential equations.

М. Ю. Скоркина, А. В. Муравьев

Физиологические механизмы регуляции объема лимфоцитов в условиях гипотонической нагрузки

С использованием метода гипоосмотического набухания изучены физиологические механизмы регуляции объема лимфоцитов. Показано, что использование относительного мембранного резерва при изменении объема и формы клеток тесно связано с упруго-эластическими свойствами мембран. Увеличение жесткости лимфоцитов под влиянием адреналиновой нагрузки приводит к уменьшению использования относительного мембранного резерва как клетками, так и ядрами практически в два раза. Снижение жесткости мембран в условиях кальциевой нагрузки позволяет лимфоцитам использовать большие запасы мембранного бассейна при снижении осмолярности среды.

Ключевые слова: лимфоциты, модуль упругости, гипоосмотическая нагрузка, мембранный резерв.

M. Ju. Skorkina, A. V. Muraviov

Physiological Mechanisms of Regulation of Lymphocytes Amount in Conditions of Hypotonic Loading

The physiological mechanisms of the volume regulation are studied using the method of hypotonic swelling. It is shown that using membrane reserves in the processes of change volume and shape of cells is closely connected with the elastic properties of membrane. Increase of stiffness of lymphocytes under the adrenaline load leads to the decrease of the use of the membrane reserves by cells and by nuclei practically in two times. Decrease of the stiffness of

lymphocytes in the conditions of the calcium exposure allows the lymphocytes to use larger membrane reserves in the hypotonic load.

Keywords: lymphocytes, elastic modulus, hypotonic load, membrane reserves.

А. А. Ахапкина, П. В. Михайлов, А. А. Муравьев, А. А. Овцынова, П. Ю. Буланов

Изменение макро- и микроциркуляции под влиянием дозированных мышечных нагрузок

Целью данного исследования было изучение параметров микроциркуляции при воздействии мышечных нагрузок. Наблюдения проводили в группах здоровых лиц в возрасте от 18 до 25 лет (n=52). Характеристики микроциркуляции регистрировали при помощи лазерной доплеровской визуализации (метод LDI) с параллельной регистрацией микроциркуляторного русла ногтевого валика и бульбарной конъюнктивы. Было показано, что по данным LDI микрокровоток в коже предплечья при нагрузке усиливается более чем на 50 %. При этом заметно возрастает число функционирующих капилляров (на 10 %). На основании полученных данных можно заключить, что микроциркуляция кожи существенным образом отражает общие реакции системы на нагрузку.

Ключевые слова: микроциркуляция, лазерная доплеровская визуализация, мышечные нагрузки, бимикроскопия микрососудов.

A. A. Akhapkina, P. V. Mikhailov, A. A. Muraviov, A. A. Ovtsynova, P. Ju. Bulanov

Change of Macro- and Microcirculation under the Influence of Dosed Muscular Loadings

The aim of the study was to investigate changes of parameters of macro- and microcirculation after exercise. The study involved 52 healthy volunteers aged from 18 to 25 years. The test PWC170 was used as a physical loading. Methods. In all the subjects the heart rate (HR) before and after exercise was measured. Microcirculation parameters were recorded using LDI (Laser Doppler Imaging, Switzerland) and conjunctiva and nail fold biomicroscopy methods. HR was increased by 118 % after exercise vs. baseline. The analysis of LDI has shown that blood perfusion was raised by 50 %. It has been found that the capillary density of the nail bed was increased (by 10 %). Taken together some significant changes were observed in the system of microcirculation under the muscular activity.

Keywords: microcirculation, heart rate, Laser Doppler Imaging, biomicroscopy of the microvessel, a muscular exercise.

С. В. Булаева, М. Ю. Милорадов, А. В. Замышляев

Анализ эффективности транспортного потенциала при метаболических нарушениях

В статье рассмотрен транспортный потенциал доставки кислорода кровью в норме и при метаболических расстройствах на модели сахарного диабета 2 типа. Также проведен анализ участия различных факторов в формировании особенностей этого показателя в исследуемых группах. Было показано, что главным фактором, определяющим изменение эффективности транспорта кислорода, является текучесть крови.

Ключевые слова: транспортный потенциал, вязкость крови и плазмы, агрегация эритроцитов, деформируемость эритроцитов.

S. V. Bulaeva, M. Ju. Miloradov, A. V. Zamyshlayev

Oxygen Transport of Blood in Norm and Persons with Metabolic Abnormalities: in Vitro Study

Oxygen transport under normal conditions and in metabolic abnormalities using a model of noninsulin-dependent diabetes mellitus was studied. The role of various hemorheological factors in O₂-transport efficiency was estimated as well. It was shown that the main factor oxygen tissue delivery was connected with blood fluidity.

Keywords: oxygen transport, whole blood and plasma viscosity, RBC aggregation, RBC deformability.

Ю. Л. Масленникова, А. А. Ахапкина, А. А. Овцынова

Циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) у лиц в возрасте 20–25 лет с разной функциональной подготовленностью

Содержание и активность клеток иммунной системы у здоровых лиц разной степени адаптированности к мышечным нагрузкам по-прежнему остается недостаточно изученной проблемой. Было проведено исследование содержания свободно циркулирующих в периферической крови иммунных комплексов (без деления на фракции) у лиц с разной функциональной подготовленностью (мужчин и женщин). Были выявлены

существенные различия в представительстве и активности иммунокомпетентных клеток у мужчин и женщин. Кроме того, установлено, что содержание ЦИК отличается у лиц с разной аэробной работоспособностью.

Ключевые слова: функциональная подготовленность, циркулирующие иммунные комплексы, половая дифференциация, иммунорезистентность.

Yu. L. Maslennikova, A. A. Akhapkina, A. A. Ovtsynova

Circulating Immune Complexes (CIC) in 20–25 year Persons with Different Functional Fitness

It is known that the gender differentiation of the immune system status of healthy young people still remains unclear. The aim of this study was to investigate the content in peripheral blood of circulating immune complexes in healthy young people with a different level of fitness. Some differences in CIC in men and women were found. Besides it was shown that the difference in the immune system status in individuals with various aerobic capacity levels.

Keywords: functional fitness, circulating immune complexes, gender differentiation.

С. С. Терехин, А. В. Станкевич, И. А. Тихомирова, А. В. Муравьев

Возможности метода лазерной доплеровской флоуметрии в оценке половых отличий и возрастных изменений гемомикроциркуляции

В работе проанализированы результаты экспериментальной оценки состояния микроциркуляции и ее регуляторных механизмов, проведенной методом лазерной доплеровской флоуметрии в группах юношей и девушек одного возраста и у одних и тех же испытуемых с интервалом в четыре года.

Ключевые слова: микроциркуляция, лазерная доплеровская флоуметрия, возрастные изменения, половые отличия.

S. S. Terekhin, A. V. Stankevich, I. A. Tikhomirova, A. V. Muravyov

Capabilities of the Laser Doppler Flowmetry Method in Evaluation of Gender Differences and Age-Related Changes of Hemomicrocirculation

The results of experimental evaluation of the state of microcirculation and its regulatory mechanisms by the Laser Doppler Flowmetry method in groups of persons of the same age (young men and women) and the same persons after 4-year period of time are analyzed in this study.

Keywords: microcirculation, Laser Doppler Flowmetry, age-related changes, gender differences.

И. И. Дигурова, А. Г. Гушчин

Влияние стрессоустойчивости на гемореологические показатели в норме и при ортостатическом стрессе

На экспериментальной модели ортостатического стресса у крыс с различной стрессоустойчивостью изучены микрогемореологические показатели. У животных с низкой стрессоустойчивостью наблюдаются невысокие исходные значения индекса деформируемости эритроцитов, снижающиеся под действием стрессового фактора.

Ключевые слова: ортостатический стресс, крысы, стрессоустойчивость, стрессонеустойчивость, микрогемореологические показатели крови, агрегация эритроцитов, деформируемость эритроцитов.

I. I. Digurova, A. G. Gushchin

Influence of Stress-Resistance on Hemorheological Indices in Norm and under Orthostatic Stress

On the experimental model of orthostatic stress microhemorheological indices of stress-resistant and stress-irresistant rats were studied. The obtained data demonstrate that stress-irresistant rats have a low level of erythrocyte deformability in norm. This index has been decreased under stress influence.

Keywords: an orthostatic stress, a rat, stress-resistance, stress-irresistance, microrheological indices of blood, aggregation of erythrocytes, deformability of erythrocytes.

А. В. Коромыслов, В. А. Маргазин

**Роль организованной двигательной активности
в формировании показателей физического развития студентов за время обучения в вузе**

Статья посвящена анализу динамики показателей физического развития у студентов за период обучения в вузе с помощью нескольких методов. Для реализации поставленных целей были обследованы 463 юноши в возрасте 16–23 лет, обучающиеся на 1, 3 и 5 курсах ЯГПУ им. К. Д. Ушинского. Все обследуемые были разделены на II группы: I – студенты факультета физической культуры (организованная двигательная активность продолжалась все 5 лет), II – студенты других факультетов, которые занимались физкультурой по общепринятой программе. Во время проведения эксперимента собирались антропометрические и соматоскопические данные. Для оценки полученных результатов использовали метод антропометрических стандартов и метод индексов. Установлено, что при поступлении в университет группы студентов не отличались друг от друга ни по одному признаку. Результаты исследования показали, что уже на третьем курсе между студентами разных групп появляются достоверные различия некоторых показателей. К пятому курсу количество достоверно отличающихся показателей увеличивается. Выявлена прямая зависимость роста показателей физического развития от увеличения объема двигательной активности, что доказывает необходимость занятий физкультурой на протяжении всего курса обучения в вузах.

Ключевые слова: состояние здоровья, показатели физического развития, студенты вуза, факультеты, антропометрические данные, метод стандартов, индексы, организованная двигательная активность.

A. V. Koromyslov, V. A. Margazin

**Role of the Organized Physical Activity in Formation Physical Development Indicators
of Students during Training in a Higher Education Institution**

The article is devoted to the analysis of dynamics of physical development indicators of students during training in a higher education institution by means of several methods. To achieve the pointed targets 463 boys at the age of 16–23 years who are studying on the 1st, 3rd and 5th courses of YSPU named after K. D. Ushinsky were surveyed. All boys were divided into 2 groups: the I-st group – students of the Faculty of Physical Culture (the organized physical activity proceeded all 5 years), the II-d group – students of other faculties who went in for physical culture according to the standard programme. During the experiment anthropometric and somatoscopic data were collected. To assess the received results the method of anthropometric standards and the method of indexes were used. It is established that at entering the University both groups of students didn't differ from each other in any sign. By the 3rd course of study there are reliable distinctions of some indicators between students of different groups. To the 5th course the quantity of authentically different indicators increases. Is revealed direct dependence of growth of physical development indicators on in-crease in volume of the physical activity that proves necessity in physical culture training throughout the course of study in higher education institutions.

Keywords: state of health, indicators of physical development, students of a higher education institution, faculties, anthropometrical data, a method of standards, indexes, the organized physical activity.

Н. А. Мурашова

**Изменения параметров микрогемодиализации под влиянием разных вариантов анестезии у
пациентов с травмой дистального отдела нижней конечности**

Изучены изменения параметров микрогемодиализации под влиянием разных вариантов анестезии у больных с травмой дистального отдела нижней конечности. Установлено, что более выраженные нарушения реологических свойств крови и параметров микроциркуляции наблюдаются при изолированной спинальной анестезии. Комбинация спинальной анестезии и блокады нервов нижней конечности способствует благоприятным изменениям состояния текучести крови, перфузии тканей и параметров микроциркуляции.

Ключевые слова: спинальная анестезия, проводниковая анестезия, вязкость крови и плазмы, агрегация эритроцитов, деформируемость эритроцитов, микрогемодиализация, лактат.

N. A. Murashova

**Changes of Microhemocirculation Indicators under the Influence of Anesthesia Different Types
in Patients with Trauma of the Distal Part of the Lower Extremity**

Changes of microhemocirculation indicators under the influence of anesthesia different types are studied. It is established that deviation of blood rheological properties and microcirculation parameters are observed in the isolated

spinal anesthesia. The combination of spinal anesthesia and block of lower extremity nerves promotes favorable changes of blood fluidity condition, perfusion of tissues and microcirculation parameters.

Keywords: spinal anesthesia, nerve block, viscosity of blood and plasma, aggregation of erythrocytes, deformability of erythrocytes, microhemocirculation, lactate.

И. С. Аккуратова, Р. М. Левит, Е. М. Спивак, А. С. Надежин

Клеточный состав желез при воспалительном процессе в слизистой оболочке желудка у детей

Исследован материал биопсии слизистой оболочки желудка 110 детей с хроническим гастритом с определением клеточных субпопуляций. Установлены закономерности перераспределения клеточных пулов при воспалительном процессе в зависимости от его степени и при наличии признаков атрофии.

Ключевые слова: желудок, слизистая оболочка, воспаление, дети.

I. S. Akkuratova, R. M. Levit, E. M. Spivak, A. S. Nadezhin

Cellular Composition of Glands at the Inflammatory Process in Children's Mucous Membrane of a Stomach

The material of biopsy of a mucous membrane of a stomach of 110 children with chronic gastritis with definition of cellular subpopulations is investigated. Consistent patterns of redistribution of cellular pools at the inflammatory process depending on its degree and in the presence of atrophy signs are determined.

Keywords: stomach, mucous membrane, inflammation, children.

Е. М. Спивак, А. М. Климачев, И. В. Майден

Центральная гемодинамика при открытом артериальном протоке у недоношенных новорожденных детей

Методом эхокардиографии обследовано 69 недоношенных новорожденных детей с очень низкой и экстремально низкой массой тела при рождении. Установлена взаимосвязь постнатальной динамики артериального протока с особенностями системного кровообращения на 3 сутки жизни. Определены дополнительные критерии отбора детей для консервативной коррекции данной фетальной коммуникации.

Ключевые слова: дети, недоношенность, артериальный проток, гемодинамика.

E. M. Spivak, A. M. Klimachev, I. V. Maiden

The Central Hemodynamics at the Open Arterial Channel of Premature Newborn Children

With the help of the method of echocardiography were observed 69 premature newborn children with very low and extremely low mass of the body at birth. The interrelation of post-natal dynamics of the arterial channel with features of the system blood circulation in 3 days of life is determined. Additional selection criteria of children for conservative correction of this fetal communication are defined.

Keywords: children, prematurity, the arterial channel, hemodynamics.

О. А. Климанова, Е. Ю. Колбовский

Хронотоп как фактор формирования и развития культурных ландшафтов (на примере Средиземноморья)

В статье предпринята попытка описания гипотезы формирования культурных ландшафтов в результате сложного процесса взаимодействия природных и культурных факторов. В качестве экспериментальной «сцены» рассмотрены культурные ландшафты Средиземноморского физико-географического региона. Предложена модель культурного ландшафта как пространственной сущности, возникающей в ходе взаимодействия этноса и природы под конфигурирующим влиянием конкретного хронотопа, понимаемого как комплекс социально-эстетических условий эпохи.

Ключевые слова: культурный ландшафт, хронотоп, физико-географические страны.

O. A. Klimanova, E. Ju. Kolbovsky

**Chronotop as a Factor of Formation and Development of Cultural Landscapes
(on the example of the Mediterranean)**

In the article an attempt to describe a hypothesis of formation of cultural landscapes as a result of difficult process of natural and cultural factors interaction is made. As an experimental «scene» cultural landscapes of the Mediterranean physiographic region are regarded. The model of a cultural landscape is offered as a spatial essence arising during interaction of ethnos and the nature under configuring influence of a certain chronotop, which is understood as a complex of social and aesthetic conditions of the era.

Keywords: cultural landscape, chronotop, physiographic countries.

Е. Ю. Колбовский

**«Неоландшафтоведение», или нерешенные вопросы теории
классической географии (Часть 1)**

В статье обсуждаются основные постулаты, которые были положены в основу российского ландшафтоведения и на несколько десятилетий определили характер и содержание общей теории физической географии. Необходимость повторного пересмотра базовой модели связывается с потребностями ландшафтного планирования и развитием инструментария геоин-формационных систем.

Ключевые слова: ландшафт, материализм, паттерн, морфология ландшафта, местообитание, геотоп, пластика рельефа, морфодинамический анализ.

E. Ju. Kolbovsky

«Neolandscape Science» or Unresolved Questions of the Classical Geography Theory (Part 1)

In the article the main postulates are discussed which were based for the Russian landscape science and defined character and contents of the general theory of Physical Geography for some decades. Necessity of the repeat revision of the basic model is con-nected with requirements of landscape planning and development of tools of the geoinformation systems.

Keywords: landscape, materialism, a pattern, landscape morphology, habitat, a geotop, plasticity of relief, a morphodynamic analysis.

М. В. Пасхина, Е. Ю. Колбовский

**Формирование исторических морфотипов застройки
в истории культурного ландшафта города (на примере Ярославля)**

В статье рассматриваются основные этапы формирования исторических и современных морфотипов застройки, проводится анализ преобразования элементов культурного ландшафта территории города Ярославля в процессе строительства, а также исследуются направления развития и трансформации городской среды.

Ключевые слова: морфотип застройки, трансформация культурных ландшафтов, парцеллярность застройки.

M. V. Paskhina, E. Ju. Kolbovsky

**Formation of Historical Morphotypes of Building
in History of the City Cultural Landscape (on the example of Yaroslavl)**

In the article the main stages of formation of historical and modern morphotypes of building are considered, the analysis of transformation of elements of a cultural landscape of the territory of Yaroslavl in the course of building is carried out, and also direc-tions of development and transformation of urban environment are considered.

Keywords: a morphotype of building, transformation of cultural landscapes, parceling of building.

Т. Л. Ульянова

**Динамика рекреационной зоны заволжской части города Ярославля:
анализ и прогноз трансформации**

Статья посвящена характеристике рекреационной зоны города Ярославля. Особое внимание уделяется ключевому рекреационному занятию данной территории – верховой езде. Согласно методике рекреационной

дигрессии определены антропогенные нарушения как территории, так и конных маршрутов. В результате выявлены рекреационные проблемы и разработана стратегия поддержки рекреационного ландшафта, сущность которой заключается в реконструкции и формировании маршрутов передвижения посетителей.

Ключевые слова: отдых, рекреационная зона, ключевое рекреационное занятие, рекреационный ландшафт, верховая езда, всадник, геоэкологические нарушения, последствия отдыха посетителей, пути обустройства территории (стратегия), трансформация (изменения).

T. L. Ulyanova

Dynamics of the Recreational Zone of the Trans-River Volga Part of Yaroslavl: Analyses and Prognoses of Transformation

The article is devoted to the characteristic of the recreational zone of Yaroslavl. The special attention is paid to a key recreational occupation of this territory – riding. According to a technique of a recreational digression anthropogenic problems of territories, and horse routes were determined. As a result recreational problems are revealed and a strategy to support the recreational landscape is worked out and its essence consists in reconstruction and formation of routes of visitors' movement.

Keywords: rest, a recreational zone, a key recreational matter, recreational landscape, horse riding, horse riders, geoecological problems, consequences of visitors' rest, ways to arrange the territory (strategy), transformation (changes).