

В. Е. Фирстов, Р. А. Иванов

**Управление кластеризацией обучаемого контингента
при оптимизации группового сотрудничества в учебном процессе в школе и вузе**

На примере ИКТ организации и оптимизации группового сотрудничества в учебном процессе демонстрируются методы количественной когнитологии. Кластеризация (разбиение) обучаемого контингента происходит на основе измерений его социометрической матрицы и построения интеллектуального портрета с последующей кластеризацией этого контингента по принципу минимизации информационной энтропии.

Ключевые слова: социометрическая матрица, информационная энтропия, кластеризация, групповое сотрудничество, учебный процесс, оптимизация, обучаемый контингент, количественная когнитология.

V. E. Firstov, R. A. Ivanov

**Management of the Trained Contingent Clustering at Optimization of Group Cooperation
in the Educational Process in School and Higher Education Institution**

On the example of ICT organization and optimization of group cooperation in the educational process, methods of quantitative cognitology are shown. Clustering (splitting) of the trained contingent is done on the basis of measurements of its sociometric matrix and creation of the intellectual portrait with further subsequent clustering of this contingent due to the principle of minimization of information entropy.

Keywords: sociometric matrix, information entropy, clustering, group cooperation, an educational process, optimization, trained contingent, quantitative cognitology.

А. Г. Леонов, Ю. А. Первин

**Переход от непосредственного управления исполнителями
к составлению программ в пропедевтическом курсе информатики**

В статье рассмотрена структура пропедевтической части непрерывного курса школьной информатики и обоснованы его методические этапы: непосредственное управление программными исполнителями, построение алгоритмов управления исполнителями, умозрительное представление алгоритма, элементы программного управления и учебные языковые системы программирования. Выделены специфические особенности учебно-ориентированной системы КуМир.

Ключевые слова: пропедевтический курс, исполнитель, алгоритм, процедура, язык программирования, система программирования, КуМир.

A. G. Leonov, Ju. A. Pervin

**Transition from Direct Management by Executors
to Making Up of Programmes in the Propaedeutic Course of Informatics**

In the article the structure of the propaedeutic part of a non-stop course of school Informatics is regarded and its methodical stages are proved: direct management of programme executors, creation of management algorithms by executors, conceptual representation of the algorithm, elements of the programme control and educational language systems of programming. Specific features of the educational focused system KuMir are allocated.

Keywords: a propaedeutic course, an executor, algorithm, procedure, a programming language, a programming system, KuMir.

В. В. Богун, Ю. П. Поваренков

**Численные методы решения задач математического анализа
с применением информационных технологий**

В статье представлены алгоритмы численных методов золотой пропорции и дихотомии, используемые при решении задач математического анализа с точки зрения нахождения пределов числовых последовательностей и решении алгебраических уравнений. Представлено программное обеспечение в виде динамических расчетных

проектов для дистанционной системы, позволяющее реализовать сравнительный анализ рассматриваемых численных методов решения математических задач.

Ключевые слова: численные методы, метод золотой пропорции, метод дихотомии, сравнительный анализ, динамические интернет-сайты.

V. V. Bogun, Ju. P. Povarionkov

Numerical Methods to Solve Problems of the Mathematical Analysis with Use of Information Technologies

Algorithms of numerical methods of the gold proportion and dichotomy used to solve problems of the mathematical analysis from the point of view of finding limits of numerical sequences and the solution of the algebraic equations are presented in the article. The software in the form of dynamic calculated projects for the remote system is presented and it allows to realize a comparative analysis of the considered numerical methods of solving mathematical problems.

Keywords: numerical methods, a method of a gold proportion, a dichotomy method, a comparative analysis, dynamic Internet sites.

О. В. Ли

Информационные технологии в преподавании курса математического анализа в педвузе

В данной статье рассматривается применение математической программы MathCAD в преподавании курса математического анализа в педвузе.

Ключевые слова: информационные технологии, MathCAD, математический анализ.

O. V. Lee

Information Technologies in Teaching the Mathematical Analysis Course in the Pedagogical Higher Educational Institution

In this article use of the mathematical MathCAD programme in teaching the Mathematical Analysis course in the pedagogical higher educational institutions is regarded.

Keywords: information technologies, MathCAD, a mathematical analysis.

Н. И. Перов

Астероидно-кометная опасность: «замочные скважины» и «джаббы»

В рамках ограниченной параболической небесномеханической задачи трех тел устанавливаются критерии сближения с Землей небесных тел, находящихся в начальный момент времени на периферии Солнечной системы – в облаках Оорта и Хиллса – и движущихся по круговым орбитам, после их тесных сближений с объектами, обладающими спутниковыми массами. Численно показано, что только в ограниченном диапазоне начальных условий возможен переход тел нулевой массы с круговых орбит на гиперболические или сильно вытянутые эллиптические траектории столкновения с планетами.

Ключевые слова: небесная механика, задача трех тел, столкновения, тесные сближения, модель происхождения опасных комет и метеоритов.

N. I. Perov

Asteroid and Cometary Danger: «Keyholes» and «Jabbas»

The celestial mechanical restricted parabolic 3 body problem is under consideration. The criteria of collisions of celestial bodies moved in Oort's and Hill's clouds along circles orbits, in initial moment of time, after their approaching with objects possessed satellites mass and the Earth are derived. It is shown; only for small intervals of initial conditions migration of negligible mass bodies from the circle orbits to the hazardous hyperbolic or high eccentricity orbits is possible.

Keywords: heavenly mechanics, a 3 body problem, collisions, close rapprochements, a model of nature of dangerous comets and meteoroids.

С. Г. Афанасьев

Математическая модель плоскорадиальной нестационарной фильтрации совершенной жидкости к вертикальной скважине

В статье рассматривается возможность перехода от математической модели плоскопараллельной фильтрации нестационарного притока совершенного флюида к вертикальной скважине к плоскорадиальной модели нестационарной фильтрации совершенного флюида к вертикальной скважине. Обуславливаются правила замены переменной при переходе от одной модели фильтрации к другой.

Ключевые слова: плоскопараллельная фильтрация, плоскорадиальная фильтрация, плоскопараллельное течение, плоскорадиальное течение, математическая модель нестационарного плоскорадиального течения, дифференциальное уравнение параболического типа, уравнение теплопроводности.

S. G. Afanasiev

A Mathematical Model of Flat-Radial Unsteady Filtration of a Perfect Liquid to a Vertical Well

The possibility to transfer mathematical models of flat-line filtration of the unsteady flow of a perfect fluid into a vertical well in the radial plane. Are set rules for the replacement of the variable in the transition from one model to the next filtering model.

Keywords: flat flow filtration, flat radial filtration, a plane parallel flow, a plane radial flow, a mathematical model of the un-steady plane radial flow, a differential equation of the parabolic type.

А. В. Бородин

Метод спектрального барисинтеза и вложение n -мерного диффеоморфизма в векторное поле

В работе методами барианализа, разработанного автором, осуществляется глобальное вложение n -мерного спектрально разложимого диффеоморфизма класса C^1 в векторное поле класса C^3 (построение дифференциального уравнения с заданной симметрией).

Ключевые слова: барианализ, спектральная бариагебра, баридифференцируемость, диффеоморфизм, вложение, спектральный барисинтез, векторное поле, симметрия.

A. V. Borodin

A Method of Spectral Barisynthesis and Inclusion of N -Dimensional Diffeomorphism in the Vector Field

In the work by means of the methods of barianalysis, developed by the author, global inclusion of n -dimensional spectrally decomposable diffeomorphism of the class C^1 into the vector field of the class C^3 (creation of the differential equation with the set symmetry) is carried out.

Keywords: barianalysis, spectral barialgenra, baridifferentiability, diffeomorphism, inclusion, spectral barisynthesis, a vector field, symmetry.

С. А. Тихомиров, А. П. Ляпин, А. В. Жигарева

Многообразие модулей стабильных рефлексивных пучков ранга 2 с нечетным первым классом Черна на комплексном проективном пространстве

В данной статье мы устанавливаем фундаментальные взаимосвязи между двумя специальными классами многообразий модулей стабильных рефлексивных пучков ранга 2 с нечетным первым классом Черна на P_3 .

Ключевые слова: рефлексивный пучок, стабильный пучок, классы Черна, многообразие модулей.

S. A. Tikhomirov, A. P. Lyapin, A. V. Zhigareva

Varieties of Moduli of Stable Reflexive Rank-2 Sheaves with Odd First Chern's Class on Complex Projective Space

In this article we establish the fundamental interrelations between two special classes of variety of moduli of stable reflexive rank-2 sheaves with odd first Chern's class on P_3 .

Keywords: a reflexive sheaf, a stable sheaf, Chern's classes, variety of moduli.

Х. Д. Нурлигареев

О многолистных правильных паркетах на плоскости

В настоящей статье дано описание всевозможных многолистных правильных паркетов; указано, какие из них являются конечнолиственными и каково число их слоев. Приведены основные идеи и ключевые моменты доказательств. Также статья снабжена большим количеством иллюстраций.

Ключевые слова: правильный паркет, многолиственный паркет, Андрей Николаевич Колмогоров.

Kh. D. Nurligareev

About Multifoliate Regular Parquets on the Plane

In the present article the description of various multifoliate regular parquets is given; it is specified which of them are finite-sheeted and what number of their layers is. The main ideas and key moments of proofs are given. Also the article is supplied with a great number of illustrations.

Keywords: regular parquet, multifoliate parquet, Andrey Nikolaevich Kolmogorov.

Ю. Б. Мельников, Н. В. Мельникова, А. О. Богданов

Мультиплатформенная система подготовки обучающих ресурсов, основанная на реализации алгебраического подхода

Описывается мультиплатформенная система для создания обучающих ресурсов, созданная в Уральском государственном экономическом университете (УрГЭУ), позволяющая, используя единый набор инструментов, разрабатывать практически все разнообразие обучающих ресурсов: учебные пособия и учебники в бумажной и электронной формах и электронные пособия и учебники, тесты и контрольные работы в бумажной и электронной формах, системы электронного тестирования, индивидуальные домашние задания или домашние контрольные работы, с возможностью автоматической генерации заданий и ответов. В УрГЭУ Ю. Б. Мельниковым организована студенческая лаборатория и курсы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава в области создания и использования обучающих ресурсов на основе авторской стратегии.

Ключевые слова: теория и методика обучения математике, обучающие ресурсы.

Ju. B. Melnikov, N. V. Melnikova, A. O. Bogdanov

A Multiplatform System of Preparation of the Training Resources Based on Realization of the Algebraic Approach

The multiplatform system to create the training resources, developed in Uralsk state economic university (UrSEU), is described, which allows to use a uniform tool set, to develop practically all variety of training resources: manuals and textbooks in paper and electronic forms both electronic manuals and textbooks, tests and examinations in paper and electronic forms, systems of electronic testing, individual homeworks or home examinations, with possibility of automatic generation of tasks and answers. In UrSEU Ju. B. Melnikov organised the students' laboratory and courses to improve qualification of the faculty in the field to create and use training resources on the basis of the author's strategy.

Keywords: theory and ways of training Mathematics, training resources.

В. Ш. Ройтенберг

О структуре пространства уравнений Абеля с периодическими коэффициентами

Банахово пространство приведенных уравнений Абеля с периодическими коэффициентами является объединением множеств Σ^0 , Σ^1 и Σ^2 , где Σ^0 – множество грубых уравнений, Σ^1 (Σ^2) – множество уравнений первой(второй) степени негрубости. Множество Σ^0 состоит из двух связанных компонент. Множество Σ^1 является аналитическим подмножеством коразмерности один и состоит из двух связанных компонент первой и второй степеней негрубости. Множество Σ^2 является связным аналитическим подмножеством коразмерности два.

Ключевые слова: приведенные уравнения Абеля с периодическими коэффициентами, грубые уравнения, уравнения

V. Sh. Roitenberg

On the Structure of the Space of Reduced Abel's Equations with Periodic Coefficients

The Banach space of reduced Abel's equations with periodic coefficients is the union of sets Σ^0 , Σ^1 and Σ^2 , where Σ^0 is the set of structurally stable equations, Σ^1 (Σ^2) is the set of equations of the first (second) order instability. The set Σ^0 consists of two connected components order instability. The set Σ^1 is the analytical submanifold of codimension one and consists of two connected components. The set Σ^2 is the connected analytical submanifold of codimension two.

Keywords: reduced Abel's equations with periodic coefficients, structurally stable equations, equations of the first and second

В. П. Одинец

К истории двух знаменитых оптимизационных алгоритмов в теории графов

В статье представлена история двух жадных алгоритмов теории графов (алгоритмов Краскала и Прима), имеющих важные применения в экономике и компьютерных науках. Приведены также краткие биографии главных лиц, связанных с этой историей.

Ключевые слова: минимальное остовное дерево, оценка сложности, алгоритм Краскала, алгоритм Борувки, алгоритм Прима – Ярника.

W. P. Odyniec (Odyniec Włodzimierz)

To History of Two Graph Theory Famous Optimal Algorithms

The article presents the history of two graph theory greedy algorithms (Kruskal's algorithm and Prim's algorithm), which have the important applications in economics and computer science. The brief biography of the main persons, who are connected with this history, is given too.

Keywords: a minimum spanning tree, time complexity, Kruskal's algorithm, Borůvka's algorithm, Prim-Jarnik's algorithm.

О. А. Овчинникова, И. А. Тихомирова

Реологические свойства крови как объект фармакологической коррекции при хронической обструктивной болезни легких

Применение титропиума бромида при терапии заболеваний дыхательной системы способствует повышению эффективности газообмена и оказывает непосредственное влияние на реологические свойства крови (оптимизируя нарушенные при данном заболевании микрореологические свойства эритроцитов).

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, эритроциты, микроциркуляция, газообмен, реологические свойства крови.

O. A. Ovchinnikova, I. A. Tikhomirova

Rheological Blood Properties as a Subject of Pharmacological Correction in a Chronic Pulmonary Disease

Use of tiotropium bromide for the treatment of the respiratory system diseases results in improvement of the efficiency of gas exchange and in rheological blood properties changes (based on the optimization of erythrocyte microrheological properties impaired in chronic obstructive pulmonary disease).

Keywords: a chronic obstructive pulmonary disease, erythrocytes, microcirculation, gas exchange, rheological blood properties.

В. В. Коновалов, И. В. Филиппов, П. М. Маслюков, А. И. Емануйлов, М. Б. Корзина, Л. В. Мадалиева

Возрастные изменения нейропептид Y-ергической передачи в автономной нервной системе

Целью настоящей работы явилось определение нейропептид Y (НПУ)-позитивных нейронов симпатических и интрамуральных узлов, а также рецепторов к нейропептиду Y типов Y1 и Y2 в интрамуральных узлах, миокарде, кишке. Нейроны симпатических и интрамуральных ганглиев к моменту рождения содержат НПУ. В процессе возрастного развития происходит увеличение доли НПУ – содержащих нейронов.

Ключевые слова: нейропептид Y, онтогенез, рецепторы, автономная нервная система, симпатические узлы, интрамуральные узлы.

V. V. Konovalov, I. V. Filippov, P. M. Maslukov, A. I. Emanuilov, M. B. Korzina, L. V. Madalieva

Age Changes of Neuropeptide Y-Ergetic Transfer in the Autonomous Nervous System

The aim of the current study was to determine neuropeptide Y-positive neurons of the sympathetic and intramural ganglia as well as Y1 and Y2 receptors for NPY in the intramural ganglia, myocardium, intestine. Sympathetic and intramural ganglionic neurons have NPY from the moment of birth. The percentage of NPY-positive neurons increases during the development.

Keywords: neuropeptide Y, ontogenesis, receptors, the autonomic nervous system, sympathetic ganglia, intramural ganglia.

А. В. Муравьев, В. Л. Комлев, И. А. Баканова, А. А. Муравьев, Н. В. Кислов

Исследование срочных механизмов регуляции микрореологии эритроцитов: роль ионных мембранных каналов

Микрореологические свойства эритроцитов могут изменяться при активации долгосрочных и срочных регуляторных механизмов. Наряду с мембранными рецепторами и ферментными системами мембрана эритроцитов содержит большое число ионных каналов. При исследовании деформируемости и агрегации эритроцитов было показано, что ингибирование ионного котранспорта катионов Na^+ , K^+ и анионов – Cl^- , дигоксином и фурасемидом, приводит к выраженному приросту агрегации эритроцитов и некоторому уменьшению их деформируемости. Усиление входа Ca^{2+} в клетку сопровождается сходными изменениями микрореологии эритроцитов. С другой стороны, блокирование поступления этого иона в клетку, напротив – улучшало микрореологические свойства эритроцитов. Таким образом, изменение ионного баланса может быть срочным механизмом регуляции микрореологии эритроцитов.

Ключевые слова: микрореология эритроцитов, деформируемость, агрегация, мембранные ионные каналы, кальций.

A. V. Muraviov, V. L. Komlev, I. A. Bakanova, A. A. Muraviov, N. V. Kislov

Study of Short-Term Regulatory Mechanisms of Erythrocyte Microrheology: a Role of Ionic Membrane Channels

The microrheological erythrocyte properties may be changed under activation of long- and short-term regulatory mechanisms. It is known that the erythrocyte membrane contains many ionic channels together with the membrane receptors and the enzyme systems. It was shown that inhibition of the Na^+ , K^+/Cl^- co-transport with digoxin and furosemide leads to the significant erythrocyte aggregation increase and small deformability decrease. It was found that Ca^{2+} cell entry was accompanied by the similar red cell microrheology alterations. Whereas the blocking of Ca^{2+} influx resulted in the cell microrheology improvement. Taken together the obtained data showed clearly that the alteration of the ionic balance might be considered as a short-term regulatory mechanism of the erythrocyte microrheology change.

Keywords: erythrocyte microrheology, deformability, aggregation, membrane ionic channels, calcium.

Т. Р. Ковригина

Дифференцировка функционально различных скелетных мышц голени после неонатальной химической деафферентации

Целью исследования явилось выявление активности сукцинатдегидрогеназы (СДГ) в функционально различных мышцах голени деафферентированных белых крыс. Изучены икроножная, подошвенная и камбаловидная мышцы у 72 белых крыс с 14- до 180-суточного возраста. Типирование мышечных волокон проводилось по выраженности гистохимической активности СДГ. В результате исследования было установлено, что при нарушении чувствительной иннервации изменяются активность и сроки стабилизации топографии мышечных волокон с различной активностью ферментов.

Ключевые слова: деафферентация, мышечное волокно, сукцинатдегидрогеназа.

T. R. Kovrigina

Differentiation of Functionally Different Skeletal Muscles of the Crus after Neonatal Chemical Deafferentation

The research objective was to define activity of succinate dehydrogenase (SDG) in functionally different muscles of the crus of deafferented white rats. The gastrocnemius, plantar and salens muscles of 72 white rats from 14 to 180-days old were studied. Typing of muscular fibers was carried out due to expressiveness of the histochemical activity of SDG. As the result of the research it was determined that at disturbance of a sensitive innervation the activity and terms of stabilization of topography of muscular fibers with the different activity of enzymes are changed.

Keywords: deafferentation, a muscular fiber, succinate dehydrogenase.

Т. Р. Ковригина

Гистохимическая активность некоторых ферментов в функционально различных мышцах после неонатального введения капсаицина

Целью исследования явилось выявление активности никотинадениндинуклеотидН – диафоразы (НАДН-диафоразы) в функционально различных мышцах голени деафферентированных белых крыс. Изучены икроножная, подошвенная и камбаловидная мышцы у 72 белых крыс с 14- до 180-суточного возраста. Типирование мышечных волокон проводилось по выраженности гистохимической активности НАДН – диафоразы. В результате исследования было установлено, что при нарушении чувствительной иннервации изменяются активность и сроки стабилизации топографии мышечных волокон с различной активностью ферментов.

Ключевые слова: деафферентация, мышечное волокно, никотинадениндинуклеотидН – диафораза.

T. R. Kovrigina

Histochemical Activity of Some Enzymes in Functionally Different Muscles after Neonatal Introduction of Capsaicin

The research objective was to define activity of nicotinadenindinucleotideN – diaphorase (NADN-diaphorase) in functionally different muscles of the crus of deafferented white rats. The gastrocnemius, plantar and salens muscles of 72 white rats from 14 to 180-days old were studied. Typing of muscular fibers was carried out due to expressiveness of the histochemical activity of NADH – diaphorase. As the result of the research it was determined that at disturbance of a sensitive innervation the activity and terms of stabilization of topography of muscular fibers with the different activity of enzymes are changed.

Keywords: deafferentation, a muscular fiber, nicotinadenindinucleotideN – diaphorase.

A. V. Lebedev, M. S. Korotaeva, N. S. Fursa, I. V. Chikina

Влияние извлечений некоторых лекарственных растений на адгезию лейкоцитов

Исследовано влияние водных и неводных извлечений из ряда лекарственных растений на адгезионную способность лейкоцитов. Для этого использован способ контроля адгезии лейкоцитов при их пропускании через нейлоновое волокно «Гисанс» и разработана модифицированная методика анализа адгезии лейкоцитов применительно к лекарственным растениям. Установлена активность некоторых лекарственных растений в отношении адгезионной способности лейкоцитов.

Ключевые слова: лейкоциты, адгезия, нейлоновое волокно, лекарственное растение.

A. V. Lebedev, M. S. Korotaeva, N. S. Fursa, I. V. Chikina

Influence of Some Extracts of Herbs for Adhesion of Leucocytes

Influence of water and nonaqueous extractions from a number of herbs on the adhesive ability of leucocytes is investigated. It was used a way of control of leucocytes' adhesion at their transmission through the nylon «Gisans» fiber and the modified technique to analyse leucocytes' adhesion in relation to herbs was worked out. Activity of some herbs concerning the adhesive ability of leucocytes was determined.

Keywords: leucocytes, adhesion, a nylon fiber, a herb.

Е. С. Тверитина, М. З. Федорова

Регуляция микроциркуляторного русла кожи у лиц юношеского возраста

Показаны основные механизмы регуляции кровотока кожи в условиях локальной гипер- и гипотермии у юношей и девушек с разной силой нервных процессов. У лиц со средней силой нервных процессов реактивность микрососудистого русла кожи наиболее выражена в группе юношей. У лиц со слабыми нервными процессами механизмы регуляции микроциркуляции сходны в условиях локальной гипертермии и различны в условиях локальной гипотермии.

Ключевые слова: микроциркуляция, сила нервных процессов, локальная гипер- и гипотермия.

E. S. Tveritina, M. Z. Fiodorova

Regulation of the Skin Microcirculatory Bed of Young People

The basic mechanisms of blood flow regulation in groups with variety force of the nervous processes in the conditions of local hyper- and hypothermia are shown. The microvascular reactivity in the group with average force of the nervous processes is mostly expressed in young men. In people with weak nervous processes the mechanisms of microcirculation regulation are similar in the conditions of local hyperthermia and are different in the conditions of local hypothermia.

Keywords: microcirculation, force of the nervous processes, local hyper- and hypothermia.

Ю. А. Поварещенкова, А. А. Козлов, И. А. Осетров

Контроль функционального состояния игроков в пляжный волейбол на предсоревновательных сборах

Для исследования вариабельности сердечного ритма и оценки текущего физического состояния игроков в пляжный волейбол во время подготовки к ответственным стартам был использован телеметрический аппаратно-программный комплекс «Omegawave V.4» производства компании Omegawave (Финляндия). Установлено, что по мере приближения периода соревнований у спортсменов усиливается симпатическая активность автономной системы регуляции на фоне оптимизации физических кондиций.

Ключевые слова: пляжный волейбол, предсоревновательный период, вариабельность сердечного ритма, адаптация, физические кондиции.

Ju. A. Povarioshchenkova, A. A. Kozlov, I. A. Osetrov

Control of the Functional State of Beach Volleyball Players in the Precompetition Period

The device Omega Wave Sport System (Finland) was used to analyse the heart rate variability and assess the athlete's current physical status during the period of training before competitions. It is established that as the period of the competition approaches professional beach volleyball players have the increased sympathetic activity of the autonomous system of regulation against the background of the physical condition optimization.

Keywords: beach-volleyball, a precompetition period, variability of the heart rate, adaptation, a physical condition.

А. В. Смирнов, Е. Е. Шалыгина, М. Ю. Хахина, М. В. Дорогов

Сравнительный анализ известных способов получения аторвастатина – гиполлипидимического средства

С целью внедрения производства дженериков на территории России проведен сравнительный анализ известных методов синтеза аторвастатина – активной фармацевтической субстанции, используемой как гиполлипидимическое средство из группы статинов.

Ключевые слова: аторвастатин, субстанция, дженерик, метод синтеза, гидрирование, интермедиат, конденсация, стереоселективность, хроматографическая очистка, аморфная форма, кристаллическая форма, амидирование.

A. V. Smirnov, E. E. Shalygina, M. Ju. Khakhina, M. V. Dorogov

**The Comparative Analysis of Known Methods of the Atorvastatin Synthesis –
a Pharmaceutical Sub-stance Used in Gipolipidimic Remedy Production**

To introduce the generic drug manufacture in the Russian Federation territory the comparative analysis of known methods of the atorvastatin synthesis is done.

Keywords: atorvastatin, a substance, a generic drug, a method of synthesis, hydrogenation, intermediate, condensation, stereoselectivity, chromatographic separation, an amorphous form, a crystal form, amidation.

А. В. Смирнов, Е. Е. Шалыгина, Ю. Е. Буданова, М. В. Дорогов

Сравнительный анализ способов получения флударабина – противоопухолевого препарата

Представлены известные методы синтеза флударабина – активной фармацевтической субстанции (АФС), используемой как противоопухолевый препарат. Проведен их сравнительный анализ с целью создания «ноу-хау» для внедрения производства флударабина на территории России по программе импортозамещения лекарственных средств.

Ключевые слова: флударабин, субстанция, метод синтеза, трансгликозирование, пуридинуклеозидфосфорилаза, уридинфосфорилаза, алкилирование, гуанозин, стереоконформация, диазотирование, дегидрогалогенирование, селективный гидролиз.

A. V. Smirnov, E. E. Shalygina, Ju. E. Budanova, M. V. Dorogov

**The Comparative Analysis of Methods of the Fludarabine Synthesis –
a Pharmaceutical Substance Used in Anticarcinogenic Remedy Production**

To introduce the generic drug manufacture in the Russian Federation territory the comparative analysis of known methods of the fludarabine synthesis is done.

Keywords: fludarabine, a substance, a method of synthesis, transglycosination, purinenucleosidephosphorylase, uridinephosphorylase, alkylation, guanosine, stereoconformation, diazotization, dehydrohalogenation, selective hydrolysis.

Е. С. Муравин

**Морфометрический анализ таксономически значимых признаков волжских аммонитов
(к ревизии видового состава родов *Epivirgatites*, *Paracraspedites*, *Lomonossovella*)**

Средневолжские дорсопланины из Ярославского Поволжья имеют важное стратиграфическое значение в качестве зональных видов-индексов. Среди них проблематичными являются представители эпивиргатитов, паракраспедитов и ломоносовелл. Результаты морфометрического анализа позволили провести ревизию видового состава указанных родов аммонитов и дать их описание.

Ключевые слова: средний подъярус волжского яруса, зона nikitini, Ярославское Поволжье, Глебово, аммониты, А. Н. Иванов, морфометрия, ревизия и описание.

E. S. Muravin

**A Morphometric Analysis of Taxonomical Significant Signs of the Volga Ammonites
(to the audit of the specific structure of genera of *Epivirgatites*, *Paracraspedites*, *Lomonossovella*)**

The Middle Volga dorsoplanitinas from the Yaroslavl Volga region have an important stratigraphic value as zone types- indexes. Among them representatives of epivirgatites, paracraspedites, lomonossovella are problematic. Results of the morphometric analysis allowed to carry out the audit of the specific structure of the specified genera of ammonites and to give their description.

Keywords: an average sublevel of the Volga circle, a nikitini zone, the Yaroslavl Volga region, Glebovo, ammonites, N. Ivanov, morphometry, audit and description.

А. В. Кулаков

Роль личных подсобных хозяйств в структуре сельскохозяйственного производства, на примере Ярославской области

Настоящая статья посвящена роли личных подсобных хозяйств в сельскохозяйственном производстве Ярославской области. В работе рассмотрены проблемы современного состояния и структура личных подсобных хозяйств. Выявлены факторы, влияющие на качественные и количественные характеристики подсобных хозяйств региона. Раскрыты региональные особенности функционирования ЛПХ в течение 2000–2010 годов.

Ключевые слова: личные подсобные хозяйства, ярославская область, растениеводство, животноводство, валовой сбор, урожайность, поголовье.

A. V. Kulakov

A Role of Private Farms in the Structure of Agricultural Production in the Yaroslavl Region

This article focuses on the role of private farms in the agricultural production of the Yaroslavl region. The problems of the current state and structure of private farms are regarded. The factors that influence the quality and quantity of farms in the region are revealed. Peculiarities of the regional LPH for 2000–2010 period are disclosed.

Keywords: private farms, the Yaroslavl region, crops, livestock, a gross yield, productivity, population.

А. Н. Лебедев, Ю. В. Наумцев, Н. А. Трemasова

Опыт НОЦ «Ботанический сад Тверского госуниверситета» по созданию баз данных коллекций

В статье описан опыт создания трех баз данных коллекций для Ботанического сада ТвГУ. Описаны достигнутые успехи, и даны рекомендации для дальнейшей работы.

Ключевые слова: база данных, ботанический сад, коллекции растений, гербарий, делектус, электронные технологии.

A. N. Lebedev, Ju. V. Naumtsev, N. A. Tremasova

Experience of the Botanical Garden of Tver State University in Setting Up Databases of Collections

The article describes the experience of three databases of collections for the Botanical garden of Tver State University. Results of this work are described. Recommendations for further work are given.

Keywords: a database, a botanical garden, collections of plants, herbarium, delectus, electronic technologies.