

В. Н. Алексеев

Медианное и высотное сопряжения на множестве классов подобия треугольников

Рассмотрена одна из моделей множества классов подобия треугольников. Показано, что построение треугольника из медиан исходного треугольника определяет на этом множестве классов подобия инволюцию. Получено аналитическое описание инволютивного преобразования, найдена кривая неподвижных точек. Выделено подмножество классов подобия треугольников, на котором аналогичные результаты получены для построения треугольника из высот. Рассмотренные преобразования названы соответственно медианным и высотным сопряжениями.

Ключевые слова: множество классов подобия треугольников, инволюция, кривая неподвижных точек, медианное сопряжение, высотное сопряжение.

V. N. Alekseev

Median conjugation and height conjugation on the set of classes of triangle similarity

One of the models of the set of classes of triangle similarity is analyzed in the article. We show that the construction of a triangle of medians of the initial triangle defines involution on the set of classes of similarity. An analytical description of this involution is obtained and the curve of fixed points is found. A subset of classes of triangle similarity is found, for which similar results are received to construct a triangle from heights. The considered transformations are called median and height conjugations correspondingly.

Keywords: a set of classes of triangle similarity, involution, a curve of fixed points, median conjugation, height conjugation.

Е. Фирстов, Р. А. Иванов

Из истории стенографии и интерпретации закона Ципфа – Мандельброта в учебном процессе

В работе на основе ретроспективного анализа теории стенографии рассмотрены проявления закона Ципфа – Мандельброта в учебном процессе в виде закономерностей профессиональной направленности, статистики ошибок результатов тестирования и содержания литературных произведений.

Ключевые слова: стенография, закон Ципфа–Мандельброта, оптимальное кодирование, обучение, количественная когнитология.

V. E. Firstov, R. A. Ivanov

From stenography history and interpretation of Zipf – Mandelbrot's law in the educational process

In the work on the basis of the retrospective analysis of the stenography theory are regarded embodiments of Zipf–Mandelbrot's law in the educational process in the form of regularities of the professional orientation, statistics of errors of test results and contents of literary works.

Keywords: stenography, Zipf – Mandelbrot's law, education, quantitative cognitology

С. А. Тихомиров, А. П. Ляпин, Е. В. Казанцева

Спектры стабильных 2-расслоений с нечетным первым классом Черна на трехмерном проективном пространстве

В данной статье мы получаем новые важные результаты о спектрах стабильных 2-расслоений на P^3 , имеющих нечетный первый класс Черна.

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

S. A. Tikhomirov, A. P. Lyapin, E. V. Kazantseva

Spectra of stable 2-bundles with odd first Chern's class on complex projective space

In this article we receive new important results about spectra of stable 2-bundles on P^3 , having an odd first Chern's class.

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

М. Е. Сорокина

Конструкция компоненты схемы модулей $M_{P^3}(2;0,4,4)$ стабильных рефлексивных пучков ранга 2 на пространстве P^3

В настоящей статье построена неприводимая компонента M ожидаемой размерности 29 схемы модулей $M_{P^3}(2;0,4,4)$ стабильных (по Гизекеру) рефлексивных пучков ранга 2 с классами Чженя $c_1=0$, $c_2=4$, $c_3=4$ в проективном пространстве P^3 , откуда следует непустота схемы $M_{P^3}(2;0,4,4)$ и ее приведенность в общей точке компоненты M .

Ключевые слова: схема модулей, стабильный рефлексивный пучок ранга два в проективном пространстве P^3 .

М. Е. Sorokina

Construction of a component of the moduli space of stable rank two reflexive sheaves on the projective space

In this article we construct an irreducible component M , having the expected dimension 29, of the moduli space $M_{P^3}(2;0,4,4)$ of Gieseker-stable rank two reflexive sheaves with Chern classes $c_1=0$, $c_2=4$, $c_3=4$ on the projective space P^3 . This implies that the moduli space is nonempty and reduced at a general point of M .

Keywords: moduli space, stable rank two reflexive sheaf, projective space P^3 .

А. Д. Уваров

Геометрия схемы модулей стабильных пучков ранга 2 с малыми классами Чернана трехмерной квадрике

В этой статье изучается геометрия схемы модулей Гизекера-Маруямы полустабильных пучков ранга 2 с классами Чернана $c_1 = -1$, $c_2 = 2$, $c_3 = 0$ на гладкой трехмерной проективной квадрике Q . Мы приводим геометрическое описание компонент этой схемы.

Ключевые слова: трехмерная квадрика, стабильный когерентный пучок, монода, схема модулей.

A.D. Uvarov

Geometry of the scheme of moduli of stable rank 2 sheaves with small Chern's classes on a three-dimensional quadric

In this article we study the geometry of the Gieseker-Maruyama moduli scheme of semistable sheaves of the rank 2 with Chern classes $c_1 = -1$, $c_2 = 2$, $c_3 = 0$ on a smooth three-dimensional projective quadric Q . We give a geometric description of the components of this scheme.

Keywords: a three-dimensional quadric, a stable coherent sheaf, monad, a moduli scheme. М. А. Заводчиков

М. А. Заводчиков

О геометрии пространства модулей $M_{P^3}(2;0,4,4)$

В настоящей статье рассматривается схема модулей Гизекера – Маруямы $M_{P^3}(2;0,4,4)$ стабильных когерентных пучков без кручения ранга 2 с классами Чернана $c_1 = -1$, $c_2 = 2$, $c_3 = 0$ на трехмерном проективном пространстве P^3 . Доказывается, что множество пучков из M_4 лежит в неприводимой компоненте M_1 .

Ключевые слова: компактификация, схема модулей, когерентный пучок ранга 2 без кручения, трехмерное проективное

M. A. Zavodchikov

About geometry of space of moduli $M_p^3(2;0,4,4)$

In this paper we consider the Giesker-Maruyama moduli scheme $M_p^3(2;0,4,4)$ of stable coherent rank 2 torsion free sheaves with Chern's classes $c_1 = -1$, $c_2 = 2$, $c_3 = 0$ on 3-dimensional projective space P^3 . We prove that set 4 in M_4 lies in the irreducible component M_I .

Keywords: compactification, a scheme of moduli, a coherent torsion free rank 2 sheave, 3-dimensional projective space.

В. А. Гусев, И. С. Малинина

О нестандартной математической деятельности при изучении геометрии в школе

С нестандартными ситуациями, нестандартной деятельностью современный человек сталкивается практически ежедневно. В данной статье нестандартная деятельность проиллюстрирована нами на примерах доказательств из темы «Подобие и гомотетия».

Ключевые слова: нестандартная деятельность, лемма о подобных треугольниках.

V. A. Gusev, I. S. Malinina

About non-standard mathematical activity at studying geometry in school

The modern person is faced with non-standard situations, non-standard activity every day. In this article the non-standard activity is illustrated on the examples of proofs from the subject «Similarity and Homothety».

Keywords: non-standard activity, lemma about similar triangles.

Г. В. Пастухова

Описание одного класса конечных групп на основе теорем силовского типа

В работе доказаны две леммы о свойствах централизатора элемента в конечной группе, с помощью которых в дальнейшем описаны неабелевы группа порядка 2^3p с условием нормальности своей силовской p -подгруппы.

Ключевые слова: конечная группа, силовская подгруппа, централизатор элемента.

G. V. Pastukhova

Description of one class of final groups on the basis of the theorems of the powerful type

In this paper we prove two lemmas about the properties of the centralizer of an element in a finite group, with which further de-scribes the non-Abelian group of order 2^3p with the condition of normality by its Sylow p -subgroups.

Keywords: finite group, Sylow subgroup, centralizer of the element.

В. Ш. Ройтенберг

О рождении устойчивой замкнутой траектории из гомоклинической траектории седла кусочно-гладкого векторного поля

Даны условия рождения устойчивой замкнутой траектории из гомоклинической траектории седла кусочно-гладкого векторного поля, содержащей дуги на поверхности скользящих движений.

Ключевые слова: бифуркации, кусочно-гладкие векторные поля, гомоклиническая траектория, устойчивая замкнутая траектория.

V. Sh. Roitenberg

On the birth of a stable closed trajectory from a homoclinic trajectory of the saddle of a piecewise smooth vector field

Conditions of the birth of a stable closed trajectory from a homoclinic trajectory of the saddle of a piecewise smooth vector field which include arcs on the surface of sliding motions are given.

Keywords: bifurcations, piecewise smooth vector fields, homoclinic trajectory, stable closed trajectory.

С. А. Тихомиров, А. А. Кытманов, Н. Н. Осипов, Т. Л. Трошина, А. П. Ляпин

**О многообразии модулей $M_p^3(2;0,4,4)$ стабильных 2-расслоений
с классами Черна $c = 0$ и $c_2 = 15$ на комплексном проективном пространстве**

В данной статье мы альтернативным (аналитическим) методом находим точное число компонент Эйна в многообразии модулей $M_p^3(2;0,4,4)$, вычисляем их размерности и устанавливаем соответствия этих компонент спектрам стабильных расслоений.

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

S. A. Tikhomirov, A. A. Kytmanov, N. N. Osipov, T. L. Troshina, A. P. Lyapin

**On variety of moduli $M_p^3(2;0,4,4)$ of stable 2-bundles with Chern classes
 $c = 0$ and $c_2 = 15$ on complex projective space**

In this article we find the exact number of Ein's components in varieties of moduli $M_p^3(2;0,4,4)$ by the alternative (analytical) method, calculate their dimensions and establish correspondences of this components to spectra of stable bundles.

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

М. С. Шодиев

Реальность математических представлений в процессе обучения и ее исторический аспект

Анализ истории возникновения начальных математических представлений позволяет сделать вывод о том, что математические знания возникли из практического опыта, и являются моделями объектов реальной действительности. В данной статье рассматриваются исторические аспекты использования методической реальности математических представлений при изучении предмета математики.

Ключевые слова: математика, методическая реальность, исторический аспект, педагогика, методика.

M. S. Shodiev

Reality of mathematical presentations during study and its historical aspect

The analysis of history of appearance of the initial mathematical presentations allows to illustrate the fact that mathematical knowledge appeared from the practical experience, and was a mathematical model of objects of the real reality. In the given article are briefly considered historical aspects of the use of the methodical reality of mathematical representations during study of the subject of Mathematics.

Keywords: Mathematics, methodical reality, historical aspects, pedagogics, methods.

В. Г. Кречет, С. В. Родичев, А. А. Шарц

Новый подход к проблеме происхождения и эволюции вселенной

Представляется новый подход к проблеме происхождения и движущих сил эволюции Вселенной, основанный на концепции многомерия (5-мерия) с использованием понятия вихревого гравитационного поля. Рассматриваются стадии квантового рождения Вселенной и этапы первичной и вторичной инфляции. Показывается, что на этих этапах вихревое гравитационное поле играет роль инфлатонного поля на этапе первичной инфляции и «темной энергии» при вторичной инфляции.

Ключевые слова: вихревое гравитационное поле, квантовая космология, первая и вторая инфляция, эволюция Вселенной.

V. G. Krechet, S. V. Rodichev, A. A. Sharts

A new approach to the problem of origin and evolution of the universe

A new approach to the problem of origin and driving forces of evolution of the Universe, based on the concept of multidimension (5-dimensions) with use of the notion of the vortex gravitational field is represented. Stages of the quantum birth of the Universe and stages of primary and secondary inflation are considered. It is shown that at these stages the vortex gravitational field plays the role of the inflaton field at the stage of the primary inflation and «dark energy» in the secondary inflation.

Keywords: a vortex gravitational field, quantum cosmology, first and second inflation, the Universe evolution.

В. Г. Кречет, М. Н. Лоди

Астрофизические конфигурации с самогравитирующей экстремальной материей

В работе исследуется, в рамках ОТО, возможные астрофизические эффекты индуцируемые самогравитирующей экстремальной материей в виде идеальной жидкости с предельными и сверхпредельными уравнениями состояния или сильно нелинейных физических полей. Обращается внимание на возможность образования «кротовых нор».

Ключевые слова: гравитация, экстремальная материя, «кротовые норы», «горловина», астрофизика, идеальная жидкость, уравнение состояния, Вселенная, метрика, асимптотика, координатные условия, пространство-время.

V. G. Krechet, M. N. Lodi

Astrophysical configurations with the self-gravitating extreme matter

In the work, in the frames of OTO, are investigated possible astrophysical effects induced by the self-gravitating extreme matter in the form of the ideal liquid with the limit and superlimit equations of condition or strongly nonlinear physical fields. The attention is paid to the possibility of producing «the mole holes».

Keywords: gravitation, extreme matter, «the mole holes», «mouth», astrophysics, ideal liquid, a conditional equation, the Universe, metrics, asymptotics, coordinate conditions, space-time.

А. М. Шитова

Процесс нейтринного рождения электрон-позитронных пар в пределе «умеренно сильного» магнитного поля

Проведен анализ формулы для вероятности процесса нейтринного рождения электрон-позитронных пар в пределе умеренно сильного магнитного поля. Получена формула для лидирующего вклада в вероятность процесса в рассматриваемом пределе. Выполнено численное интегрирование полученного выражения, результат аппроксимирован аналитической функцией. Полученные асимптотические формулы согласуются с литературными данными.

Ключевые слова: нейтрино, магнитное поле, электрон-позитронные пары, вероятность, скрещенное поле, сверхвысокие импульсы, нейтринное излучение, динамический инвариант, соотношение унитарности, керровская черная дыра, взрывы сверхновой.

A. M. Shitova

Process of the electron-positron pair production by neutrino in the limit of the «moderately strong» magnetic field

An analysis is performed of the formula for the probability of the electron-positron pair production by neutrino in the limit of a moderately strong magnetic field. The formula for the leading contribution into the probability of the process in the considered limit is obtained. Numerical integration of the obtained expression is performed and the result is approximated by the analytical function. The obtained asymptotic formulas are agreed with the data published earlier.

Keywords: neutrino, a magnetic field, electron-positron pairs, probability, a crossed field, ultrahigh momentums, neutrino emission, dynamical invariant, unitarity relation, Kerr black hole, supernova explosions.

В. Г. Кречет, Д. В. Садовников, М. В. Левкоева

Пятимерная геометрическая задача Райсснера – Нордстрема с геометризованным скалярным полем

Рассматривается пятимерная геометрическая задача Райсснера – Нордстрема с геометризованным скалярным полем в рамках пятимерной теории гравитации и электромагнетизма. Получены соответствующие точные сферически-симметричные решения пятимерных вакуумных уравнений Эйнштейна, определяющих физические поля в данной задаче. Среди них есть решения, описывающие геометрию «кротовых нор».

Ключевые слова: гравитация, пятимерная теория, Райсснер – Нордстрем, электромагнетизм, «кротовые норы».

V. G. Krechet, D. V. Sadovnikov, M. V. Levkoeva

The Five-Dimensional Geometric Reisner – Nordstrom Problem with the Geometrized Scalar Field

We consider a five-dimensional geometric Reisner – Nordstrom problem with the geometrized scalar field in the five-dimensional theory of gravity and electromagnetism. The corresponding exact spherically symmetric solutions of the five-dimensional vacuum Einstein's equations, which define physical fields in the given problem, have been found. Among them there are the solutions de-scribing geometry of «wormholes».

Keywords: gravitation, a five-dimensional theory, Reisner–Nordstrom, electromagnetism, «wormholes».

В. Г. Кречет, С. В. Родичев, И. В. Синильщикова

Стационарные распределения самогравитирующего нелинейного скалярного поля с вихревым гравитационным полем

Показано, что у гравитационного поля может существовать вихревая составляющая часть, которая может быть отделена от основного гравитационного поля. Эта вихревая составляющая формирует свой соответствующий эффективный тензор энергии-импульса (ТЭИ), обладающий экзотическими свойствами, что способствует образованию «кратовых нор». Учитывается также влияние самогравитирующего нелинейного скалярного поля совместно с вихревым гравитационным полем. Получены решения, описывающие геометрию «кратовых нор».

Ключевые слова: гравитация, вихревое поле, тетрада, скалярное поле, «кратовая нора», метрика, уравнения Эйнштейна.

V. G. Krechet, S. V. Rodichev, I. V. Sinilshchikova

Stationary distributions of the self-gravitating nonlinear scalar field with the vortex gravitational field

It is shown that the gravitational field may have a vortex part which can be separated from the main gravitational field. This vortex component forms the corresponding effective energy impulse tensor (EIT) possessing exotic properties; it promotes formation of «wormholes». Influence of the self-gravitating nonlinear scalar field together with the vortex gravitational field is taken into consideration. The solutions describing geometry of «wormholes» are received.

Keywords: gravitation, a vortex field, tetrad, a scalar field, «wormholes», metrics, Einstein's equations.

А. Ш. Комили (Комилов)

О некоторых физических взглядах Абу Али Ибн Сины (Авиценны)

В данной статье приведен исторический обзор научного наследия великого таджикского энциклопедиста Абу Али Ибн Сины (Авиценны). Описаны представления Ибн Сины о времени, пространстве и движении. Раскрыты некоторые вопросы физики: динамическая концепция и механическое движение, прямолинейное и круговое стремление, ускорение и падение тяжелых тел, теория простых машин и их классификация, представление о теплоте и электричестве.

Ключевые слова: история физики, Абу Али Ибн Син (Авиценн), философы Таджикистана.

A. Sh. Komili (Komilov)

About Abu Ali Ibn Sino's (Avicenna) some physical views

The historical review of the scientific heritage of the great Tajik Encyclopaedist Abu Ali Ibn Sino (Avicenna) is presented in this article. Ibn Sino's ideas of time, space and movement are described. Some questions of physics are opened: the dynamic concept and the mechanical movement, rectilinear and circular aspiration, acceleration and falling of heavy bodies, the theory of simple cars and their classification, the idea of warmth and electricity.

Keywords: Physics history, Abu Ali Ibn Sino (Avicenna), philosophers of Tajikistan.

В. Антонов, В. С. Рублев

Анализ технологий вычисления ODQL-запросов СУБД DIM

В данной работе проводится сравнительный анализ нескольких способов реализации запросов на языке ODQL [6] для СУБД DIM [3].

Ключевые слова: объектная СУБД, объектный язык запросов, метауровень, технологии запросов для языка ODQL

D. V. Antonov, V. S. Rubliov

Analyze of DIM DBMS ODQL-queries calculation technologies

In this work the comparative analyze of several ways of queries realization in the ODQL [6] language for DIM [3] DBMS is carried out.

Keywords: object DBMS, an object query language, metalevel, query technologies for the ODQL language.

И. В. Воронин

Обучение управлением роботами на основе среды Кумир

В работе обсуждаются вопросы обучения базовым алгоритмам управления на основе использования среды КУМИР и дистанционной связи разнообразных устройств в единую сенсорную сеть. Приводятся примеры выполнения различных миссий, при помощи которых в игровой и увлекательной форме происходит обучение базовым навыкам программирования и управления различными роботизированными передвижными комплексами. Проект УМКИ основан на СПО, использование программной среды КУМИР способствует формированию алгоритмического мышления – умению планировать последовательность действий для достижения цели.

Ключевые слова: конструктор роботов, сенсорная сеть, программное обеспечение, КуМир, датчики.

I. V. Voronin

Education to manage robots based on KUMIR environment

This paper discusses teaching basic control algorithms based on the use of media and telecommunication KUMIR multiple devices into the single sensor network. Are given examples of various missions with the help of which in a play and exciting form, education to basic skills of programming and management by different robotized mobile complexes is done. UMKI project is based on the open source software; the use of the software environment is conducive to form KUMIR algorithmic thinking – the ability to plan the steps to achieve the goal.

Keywords: a constructor of robots, a sensor network, software, KUMIR, sensors.

Н. В. Гурская, Ю. А. Первин

ТРОПА: мультэксперимент

В работе освещаются особенности обучения шестилетних детей (второй год обучения по авторской программе ТРОПА) основам мультипликации в программе Power Point, совмещение логики и творчества на занятиях, специфика подбора заданий, методика обучения созданию мультфильмов. Предложена классификация мультфильмов, используемых в обучении дошкольников.

Ключевые слова: обучение дошкольников, компьютерные технологии, создание мультфильмов, анимация в презентации.

N. V. Gurskaya, Ju. A. Pervin

TROPA: cartoon experiment

The work highlights the peculiarities of six-year-old children's training (the second year of training on the author's programme TROPA) to the bases of animation in Power Point, combination of logic and creativity in the classroom, specificity of the task selection, a teaching technique of creating cartoons. The classification of cartoons is offered which are used in training of preschooler

Keywords: preschool training, computer technologies, creation of cartoons, animation in presentation.

Е. А. Кустова

Конкурсные задачи в дистанционном обучении информатике младших школьников

В статье рассмотрены основные тенденции дистанционного обучения младших школьников, опыт российских школ. Обсужден задачный подход в обучении. Рассмотрены учебные и конкурсные задачи дистанционного курса информатики.

Ключевые слова: дистанционное обучение, задачный подход, учебные задачи, конкурсные задачи.

E. A. Kustova

Competitive tasks in distance training of computer science for primary schoolchildren

The article describes the main trends of distance learning for junior schoolchildren, the experience of Russian schools. The problem approach in education is discussed. Training and competition tasks of the distance course are considered.

Keywords: distance learning, a problem approach, training tasks, competition tasks.

Ю. Х. Хамуков, Е. А. Ищукова, Л. З.-Г. Шауцукова

Проблема обеспечения информационной безопасности в условиях возрастания давления обволакивающего интеллекта

Представлен краткий обзор ситуации, сложившейся в проблеме обеспечения информационной безопасности вследствие быстрого внедрения технологий Big Data. На основе обзора делается вывод о бесперспективности традиционных технологий обеспечения информационной безопасности в новых условиях.

Ключевые слова: информационная безопасность, большие данные, экзабайты, аналитическая обработка, обволакивающий интеллект.

Ju. Kh.

Khamukov, E. A. Ishchukova, L. Z.-G. Shautsukova

Problem of information security support in conditions of increasing pressure of coating intelligence

A brief review of the situation about the problem of information security support caused by fast introduction of the Big Data technologies is presented. Basing on the review we made a conclusion about the futility of traditional information security technologies in a new environment.

Keywords: information security, Big Data, exabyte, analytical processing, coating intelligence.

А. Г. Леонов

Логическое проектирование педагогических программных средств

Эффективность проектирования, внедрения и использования педагогических программных средств в значительной мере определяется исследованиями эргономического человеко-машинного интерфейса, наиболее важными из которых здесь выделены методические инварианты как в учебном процессе пропедевтического курса, так и на этапе непрерывного перехода к базовому школьному курсу информатики.

Эти методические инварианты, наблюдаемые и обобщенные, приводят к обоснованию принципов логического проектирования педагогических программных средств, особенно значимых для курса, в котором методические обновления тесно сопрягаются с содержанием, выходящим на учебные языки программирования. В этом обосновании учтены и эргономические аргументы.

Они (принципы логического конструирования – от программных исполнителей к учебно-ориентированным языкам) иллюстрируются на примерах известных учебных программных систем ПиктоМир и КуМир.

Ключевые слова: школьная информатика, интерфейс, инвариантные свойства учебных программ, педагогическое программное средство, непрерывный курс, программирование, КуМир.

A. G. Leonov

The logical design of pedagogical programming systems

The effectiveness of design, implementation and use of the educational software are determined by the research of the ergonomic human-computer interface, the most important of which are methodological invariants in the educational process of the propedeutic course and at the stage of the non-stop transition to the basic course of Informatics in school.

These methodological invariants, observations and generalizations lead to the justification of the principles of logic design of educational software tools. Such principles are especially important for the course in which the methodological updates are closely connected with the content of the teaching language for programming. This justification also took into consideration the ergonomic arguments.

The principles of logic design (from the programme executor to the teaching language) are illustrated by famous educational software systems PiktoMir and KuMir.

Keywords: school Informatics, interface, invariant property of the teaching programme, educational software, a continuous course of Computer Science, programming, KuMir.

И. П. Комарова

Особенности эмбриогенеза конечностей амфибий в норме и эксперименте

Изучен эмбриогенез конечностей амфибий в норме и при экспериментальном воздействии тиреоидных гормонов и тяжелых металлов. Показано эмбриотоксическое действие кадмия, проявляющееся в замедлении гистогенеза, увеличении продолжительности метаморфоза. Тиреоидные гормоны задерживают метаморфоз при внесении на седьмые сутки развития, ускоряют его при внесении на двенадцатые сутки, приводят к аномалиям развития.

Ключевые слова: эмбриогенез конечности, тиреоидные гормоны, тяжелые металлы (кадмий), эмбриотоксическое действие, гистогенез, метаморфоз, тератогенез.

I. P. Komarova

Features of embryogenesis of amphibians' limbs in norm and experiment

Embryogenesis of amphibian limbs in norm is studied. Experimental effects of hormones and heavy metals on the development are considered. Embryotoxicity of cadmium appears to slow down the histogenesis, increases the duration of metamorphosis. Thyroid hormones delay metamorphosis when are intruded on the 7th day of development, accelerate it when are intruded on the 12-th day leading to anomalies in development.

Keywords: embryogenesis, a limb, hormones and heavy metals, development, embryotoxicity, cadmium, histogenesis, metamorphosis, anomalies in development.

О. А. Лебедева, Э. В. Гарин, Е. А. Беляков

Распределение местообитаний *Batrachium circinatum* (Sibth.) *Spach* (Ranunculaceae) по водоемам Ярославской области

В работе приведена карта распределения местообитаний шелковника круглолистного по водоемам и водотокам Ярославского Поволжья. Уточнены места обитания прошлых лет, приведены новые данные. Дана рекомендация о занесении *Batrachium circinatum* в Красную книгу Ярославской области.

Ключевые слова: гидрофиты, Ярославское Поволжье.

O. A. Lebedeva, E. V. Garin, E. A. Belyakov

Distribution of habitat *Batrachium Circinatum* (Sibth.) *Spach* (Ranunculaceae) in reservoirs of the Yaroslavl region

The paper shows a map of distribution of habitats *B. circinatum* in reservoirs and waterways of the Yaroslavl Volga region. Habitats of past years are specified, new data are given. The recommendation to enter *B. circinatum* on the list of the Red Book of the Yaroslavl region is given.

Keywords: hydrophytes, the Yaroslavl Volga region.

Е. А. Беляков, Э. В. Гарин, О. А. Лебедева, А. Г. Лапиров

**Анализ встречаемости некоторых видов семейства *Sparganiaceae*
на территории Ярославской области**

В статье приводятся результаты собственных полевых наблюдений авторов, систематизации литературных данных и анализа гербарных образцов (IBIW) по распространению *Sparganium emersum* Rehm и *Sparganium microcarpum* (Neum.) Domin на территории Ярославской области. Выявлены основные экологические особенности местообитаний этих видов, уточнены конкретные точки сбора на территории области.

Ключевые слова: растения вод, гелофиты, *Sparganium emersum*, *Sparganium microcarpum*, распространение, Ярославская область.

E. A. Belyakov, E. V. Garin, O. A. Lebedeva, A. G. Lapirov

Analysis of occurrence of some species of the family *Sparganiaceae* in the Yaroslavl region

The article presents the results of field observations of authors, organized literary data and the analysis of herbarium specimens (IBIW) to disseminate *Sparganium emersum* Rehm and *Sparganium microcarpum* (Neum.) Domin in the Yaroslavl region. Key environmental features of the habitats of these species are identified; the specific collection points in the region are specified.

Keywords: plants of water, helophytes, *Sparganium emersum*, *Sparganium microcarpum*, distribution, the Yaroslavl region.

Э. В. Гарин

Структура флоры копаней Мышкинского района (д. Мартыново) Ярославской области

В статье рассмотрена систематическая, экологическая и географическая структура флоры копаней д. Мартыново (Мышкинский р-н Ярославской обл.).

Ключевые слова: флора, структура флоры, копани, малые искусственные водоемы, деревня Мартыново.

E. V. Garin

The structure of flora of dig out ponds of the Myshkin district (Martynovo) in the Yaroslavl region

The systematic, ecologic and geographic structure of the flora of dig out ponds of Martynovo is described.

Keywords: flora, the structure of flora, dig out ponds, small artificial reservoirs, Martynovo.

Л. В. Воронин, И. Я. Колесникова

Влияние гербицидов и удобрений на микобиоту пахотной дерново-подзолистой почвы

Показано, что применение пестицидов стандартным методом не оказывает негативного влияния на почвенную микобиоту. Внесение удобрений влияет на структуру комплексов грибов путем концентрации доминирования.

Ключевые слова: почвенная микобиота, пестициды, удобрения, дерново-подзолистая почва, концентрация доминирования.

L. V. Voronin, I. Ya. Kolesnikova

Influence of herbicides and fertilizers on mycobiota of the ploughed sod-podzolic soil

It is shown that use of Pesticides and Fertilizers by the standard method has no negative impact on soil mycobiota. The fertilization influence on the structure of fungal complexes by means of its dominant concentration was registered.

Keywords: soil mycobiota, pesticides, fertilizers, sod-podzolic soil, dominant concentration.

Т. Ф. Черняковская, Л. В. Воронин

Распространение грибов-деструкторов растительных субстратов в эвтрофирующемся водоеме

Изучалось распространение сапротрофных грибов-деструкторов растений в пресноводном водоеме мезотрофного типа. Определяли динамику численности и таксономический состав микромицетов на

разлагающемся растительном материале автохтонного и аллохтонного происхождения разными методами. Анализируется степень участия грибов в деградации растений.

Ключевые слова: сапротрофные микромицеты, водные гифомицеты, грибоподобные организмы, оомицеты, хитридиомицеты, деградация растительного материала, эвтрофирующий водоем.

T. F. Chernyakovskaya, L. V. Voronin

Occurrence of decompositional fungi on plant substrata in the eutrophic reservoirs

Saprotrophic plant decompositional fungi were investigated in the freshwater mesotrophic reservoir. The numbering dynamics and taxonomical composition of micromycetes on decomposing autochthonous and allochthonous plant substrata were clearly defined by using different methods. The degree of the fungal contribution in decomposition of submerged plants were analysed.

Keywords: saprotrophic micromycetes, aquatic hyphomycetes, fungi-like organisms, oomycetes, chytridiomycetes, decomposition of plants, an eutrophic reservoir.

К. Н. Ивичева, Д. А. Филиппов

О макрозоофитосе сообществ *Fontinalis antipyretica* водоемов и водотоков Вологодской области

В статье отражены результаты исследования макрозоофитоса в сообществах водного мха *Fontinalis antipyretica* ряда рек, ручьев, озер и водохранилищ Вологодской области. Выявлен видовой состав организмов, включающий 54 вида и таксона более высокого ранга, обсуждаются количественные показатели макрозоофитоса. Впервые для Вологодской области приводятся три вида насекомых (*Arctopsyche ladogensis*, *Phalacroscera replicata*, *Triogma trisulcata*).

Ключевые слова: макрозоофитос, *Fontinalis antipyretica*, Вологодская область.

K. N. Ivicheva, D. A. Philippov

On macrozoophytes in *Fontinalis antipyretica* communities in ponds and streams of the Vologda region

The article presents new data on macrozoophytes in aquatic moss *Fontinalis antipyretica* communities in rivers, brooks, lakes and reservoirs of the Vologda Region. Macrozoophytic species composition of 54 species and higher taxa were detected. Quantitative indicators of macrozoophytes are discussed. Three new insect species for the Vologda Region fauna were found (*Arctopsyche ladogensis*, *Phalacroscera replicata*, *Triogma trisulcata*).

Keywords: macrozoophytes, *Fontinalis antipyretica*, the Vologda Region.

Н. А. Трemasова, Е. А. Борисова, М. А. Борисова

Сравнительный анализ инвазионных компонентов флор пяти областей верхневолжского региона

Впервые проведен сравнительный анализ видового состава инвазионных компонентов флор пяти областей Верхневолжского региона (Ярославской, Ивановской, Костромской, Владимирской и Тверской). Описана региональная специфика инвазионных компонентов, обусловленная климатическими особенностями, традициями культивирования заносных видов и уровнем изученности адвентивных флор отдельных областей.

Ключевые слова: инвазионные виды, заносные (чужеродные) растения, адвентивная флора; Ярославская, Тверская, Ивановская, Костромская и Владимирская области, Верхневолжский регион

N. A. Tremasova, E. A. Borisova, M. A. Borisova

A comparative analysis of invasive components of floras of five regions of the upper Volga region

For the first time a comparative analysis of species composition of invasive components of floras of five regions of the Upper Volga region (Yaroslavl, Ivanovo, Kostroma, Vladimir and Tver) was made. The regional specificity of invasive components caused by climatic features, traditions of cultivation of alien plants and the level of study of the adventive floras of some areas is described.

Keywords: invasive species, alien plants, adventive flora; Yaroslavl, Ivanovo, Kostroma, Vladimir and Tver regions; the Upper Volga Region.

А. В. Левин, А. Д. Викулов

Этиология и классификация нарушений осанки

От состояния позвоночника, его связок и окружающих мышц зависит осанка человека. Некоторые патологические процессы вызывают углубления изгибов позвоночника и его боковые деформации. Начальные явления искривления позвоночника могут быть выявлены в раннем детстве, а в школьном возрасте, в период интенсивного роста позвоночника они проявляются наиболее выражено.

Ключевые слова: классификация, нарушение, осанка, спина, позвоночник, этиология, причины, деформация, сколиоз, лордоз, кифоз, сутулость.

A.V. Levin, A.D. Vikulov

Etiology and classification of posture disorders

Human posture depends on the state of the spine, ligaments and its surrounding muscles. Some pathological processes cause deepening in curves of the spine and its lateral deformation. The initial effects of spinal curvature can be detected in early childhood and school-age, during the period of intensive growth of the spine they are declared vividly.

Keywords: a classification, a breach, posture, a back, a spine, etiology, causes, strain, scoliosis, lordosis, kyphosis, slouch.

В. Левин, В. А. Маргазин

Негативные проявления нарушений осанки на организм школьников

От состояния позвоночника, его связок и окружающих мышц зависит осанка человека. Некоторые патологические процессы вызывают углубления изгибов позвоночника и его боковые деформации. Начальные явления искривления позвоночника могут быть выявлены в раннем детстве. А в школьном возрасте, в период интенсивного роста позвоночника, они проявляются наиболее выражено.

Ключевые слова:

В. Станкевич, А. А. Ахапкина, И. А. Тихомирова

Функциональные пробы в оценке резервных возможностей кровотока у спортсменов

В исследовании выполнена оценка информативности дыхательной и окклюзионной функциональных проб при изучении параметров резервных возможностей микроциркуляторного русла у спортсменов методом лазерной доплеровской флоуметрии.

Ключевые слова: микроциркуляция, лазерная доплеровская флоуметрия, функциональные пробы, резервные возможности.

A. V. Stankevich, A. A. Akhapkina, I. A. Tikhomirova

Functional tests in evaluation of spare capacity of athletes' blood flow

The information value of respiratory and occlusive functional tests was evaluated in the study of parameters and spare capacity of the microcirculatory bed in athletes by means of the Laser Doppler flowmetry method.

Keywords: microcirculation, the Laser Doppler flowmetry, functional tests, spare capacity. классификация, нарушение, осанка, спина, позвоночник, этиология, причины, деформация, сколиоз, лордоз, кифоз, сутулость.

A.V. Levin, V. A. Margazin

Negative manifestations of posture disorder on schoolchildren's organism

Postural defects in schoolchildren predetermine the lack of mobility of the chest and diaphragm, reducing the spring function of the spine, reducing fluctuations in intrathoracic and intra-abdominal pressure, which influence primarily the activities of cardio-vascular and respiratory systems, the work of the organs of digestion.

Keywords: posture, spine, back, muscle disorder, pain, symptom, physical activity, scoliosis, kyphosis, a slouch.

А. В. Левин

Современные аспекты профилактики и коррекции нарушений осанки у старших школьников

Целью работы являлось создание комплексной научно обоснованной дифференцированной системы профилактики и коррекции нарушений осанки у старших школьников. В работе убедительно доказана эффективность и перспективность применения дифференцированных методик коррекции нарушений осанки, подтвержденная экспериментальными данными.

Ключевые слова: профилактика и коррекция нарушений осанки, старшие школьники.

A. V. Levin

Modern aspects of prophylaxis and correction of disturbances of the posture at the senior school students

The purpose was to create an integrated science-based differentiated system of prevention and correction of posture in older students. The paper presents the performance and prospects of the use of differentiated techniques correction of posture confirmed by experimental data.

Keywords: prevention and correction of posture, older students.

В. Станкевич, А. А. Ахапкина, И. А. Тихомирова

Функциональные пробы в оценке резервных возможностей кровотока у спортсменов

В исследовании выполнена оценка информативности дыхательной и окклюзионной функциональных проб при изучении параметров резервных возможностей микроциркуляторного русла у спортсменов методом лазерной доплеровской флоуметрии.

Ключевые слова: микроциркуляция, лазерная доплеровская флоуметрия, функциональные пробы, резервные возможности.

A. V. Stankevich, A. A. Akhapkina, I. A. Tikhomirova

Functional tests in evaluation of spare capacity of athletes' blood flow

The information value of respiratory and occlusive functional tests was evaluated in the study of parameters and spare capacity of the microcirculatory bed in athletes by means of the Laser Doppler flowmetry method.

Keywords: microcirculation, the Laser Doppler flowmetry, functional tests, spare capacity.

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

Исследование роли некоторых элементов внутриклеточных путей эритроцитов на их микрореологические свойства в норме и при метаболических расстройствах

В статье рассмотрены две внутриклеточные сигнальные системы эритроцита: система циклический аденозинмонофосфат-аденилатциклаза и система кальций – кальмодулин. Проведен сравнительный анализ влияния компонентов этих двух систем эритроцитов на их микрореологические свойства у практически здоровых лиц и лиц с сахарным диабетом 2 типа.

Ключевые слова: агрегация эритроцитов, деформируемость эритроцитов, внутриклеточные сигнальные пути.

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

Study of the role of some elements of intracellular ways of erythrocytes on their microrheological properties in norm and metabolic disorders

Two intracellular signal systems of the erythrocyte were observed in this study: adenylyl cyclase – the AMP system and Ca^{2+} –the calmodulin system. The components of erythrocyte intracellular cascades and their effect on the erythrocyte microrheological properties in healthy persons and in persons with diabetes mellitus type 2 were investigated.

Keywords: erythrocyte aggregation, erythrocyte deformability, intracellular signaling pathways.

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

Изменения параметров микроциркуляции у юных спортсменов под влиянием дозированных мышечных нагрузок

Были исследованы изменения кровообращения, дыхания и микроциркуляции у юных спортсменов разного возраста и взрослых лиц. Результаты исследования показали, что у юных спортсменов 11–13 лет число функционирующих капилляров в состоянии покоя несущественно отличается от данного показателя в группах юных спортсменов 15–17 лет и взрослых лиц. В тоже время, величина микрососудистой перфузии в покое у детей первой группы была существенно выше, чем у испытуемых второй и третьей групп. Физическая нагрузка во всех группах вызвала увеличение показателей ФПК и AVG, но наиболее выраженные изменения были зарегистрированы в группе взрослых спортсменов.

Ключевые слова: микроциркуляция, юные спортсмены, лазерная доплеровская визуализация, аэробные упражнения, тест PWC170.

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

Changes of microcirculation parameters in young athletes after aerobic exercises

Changes of blood circulation, breath and microcirculation in young athletes of different age and grown-up persons were investigated. Results of the research showed that in young athletes of 11–13 years the number of functioning capillaries in condition of rest insignificantly differs from this indicator in groups of young athletes of 15–17 years and grown-up persons. At the same time, the size of microvascular perfusion in condition of rest in children of the first group was significantly higher, than in athletes of the second and third groups. Physical activity in all groups caused the increase in indicators of FPK and AVG, but the most vivid changes were registered in the group of grown-up athletes.

Keywords: microcirculation, young athletes, Laser Doppler Imaging, aerobic exercises, test PWC170.

А. В. Муравьев, С. В. Булаева, А. В. Замышляев

Механизмы изменения реологических свойств крови у лиц с патологией церебрального сосудистого русла под влиянием пентоксифиллина

Имеются многочисленные свидетельства того, что вязкость цельной крови и плазмы повышены при сосудистых расстройствах. Это снижение текучести крови и ее транспортных возможностей, как правило, обусловлено выраженной агрегацией эритроцитов и существенно повышенной ригидностью клеток. В данном исследовании реологические параметры крови были исследованы у лиц с нарушением сосудистого русла головного мозга (церебральный атеросклероз) до и после четырехнедельного курса применения реокорректора – пентоксифиллина (400 мг × 3 раза в день). Параллельно исследовали прямой микрореологический эффект этого препарата. Было показано, что существенный вклад в снижение вязкости цельной крови после периода терапии, наряду с вязкостью плазмы, оказывает более высокая деформируемость эритроцитов и их сниженная агрегируемость. В исследовании *in vitro* было продемонстрировано, что при инкубации эритроцитов с ингибиторами активности фосфодиэстераз, существенно и благоприятно изменяются микрореологические свойства эритроцитов.

Ключевые слова: вязкость крови, деформируемость эритроцитов, агрегация, пентоксифиллин, фосфодиэстеразы, церебральный атеросклероз.

A. V. Muravyov, S. V. Bulaeva, A. V. Zamyshlayev

Rheological properties change of patients with cerebrovascular disease after pentoxifylline therapy

There are many evidences that the whole blood and plasma viscosity are increased under vascular disorders. The blood viscosity rise and the blood transport capacity reduction under vascular diseases may be due to the red blood cell (RBC) aggregation increase and their deformability lowering. To correct RBC microrheological disturbances drugs with well-known rheological efficiency can be used. In the present study the rheological parameters were investigated in patients with the cerebrovascular disease after 4 weeks of the pentoxifylline therapy together with *in vitro* direct pentoxifylline (0,02 mg/ml) effect on RBC microrheology assessment. There were found similar rheological changes of RBC deformability and RBCA as after therapy as *in vitro* pentoxifylline treatment of cells. It was shown that the drugs can inhibit the cellular phosphodiesterase activity resulted in RBCD rise and their aggregation lowering. Therefore, red blood cell microrheology control mechanisms may be associated with the phosphodiesterase activity inhibition.

Keywords: blood viscosity, cerebrovascular disease, red blood cells deformability and aggregation, phosphodiesterase, pentoxifylline.

М. Ю. Милорадов, Н. В. Емануйлова, И. В. Масина, С. В. Булаева, А. В. Замышляев

Влияние тромбоцитов и процесса их агрегации на межэритроцитарные взаимодействия

Исследование посвящено изучению межклеточных взаимодействий клеток крови. Было показано, что присутствие тромбоцитов в плазме крови сочетается со снижением агрегации эритроцитов. Кроме того было установлено, что если тромбоциты активировать АДФ или адреналином, то ингибирующий эффект тромбоцитов на эритроциты усиливается.

Ключевые слова: РБК агрегация, агрегация эритроцитов, обогащенная тромбоцитами плазма, АДФ, адреналин.

M. Ju. Miloradov, N. V. Emanuylova, I. V. Masina, S. V. Bulaeva, A. V. Zamyshlayev

Effect of platelet and platelet aggregation on RBC interaction

The research is devoted to study intercellular interactions of blood cells. It was shown that presence of platelets in plasma of blood is combined with the decrease of erythrocytes aggregation. Besides it was determined that if to activate platelets with ADP or adrenaline, the inhibiting effect of platelets on erythrocytes is increased.

Keywords: RBC aggregation, erythrocyte aggregation, platelet rich plasma, ADP, epinephrine.

И. С. Аккуратова, Е. М. Спивак, Р. М. Левит, Ю. А. Гаврилова

Влияние инфекционных агентов на характер хронического воспаления слизистой оболочки желудка

На основании исследования 202 биоптатов слизистой оболочки желудка установлено, что наличие высокопатогенных штаммов Нр и вирусов Эпштейна-Барр увеличивает степень хронического воспалительного процесса, как в теле, так и в антральной зоне. Персистенция вируса герпеса человека 6 типа не оказывает на него значимого влияния.

Ключевые слова: желудок, слизистая оболочка, воспаление

I. S. Akkuratova, E. M. Spivak, R. M. Levit, Ju. A. Gavriloa

Influence of infectious agents on character of the chronic inflammation of the mucous membrane of the stomach

On the basis of the research of 202 biopsy materials of the mucous membrane of the stomach it is determined that existence of high-pathogenic strains of Nr and Epstein-Barr viruses increases the degree of the chronic inflammatory process in the body and in the antral zone. Persistence of the human herpesvirus-6 does not significantly influence it.

Keywords: a stomach, a mucous membrane, inflammation.

С. О. Поздняков, А. Н. Шкробко, О. А. Некоркина,

Физиологические аспекты физической реабилитации в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта у пациентов с наличием двигательного дефицита

Инсульт – одна из наиболее тяжелых форм сосудистых поражений головного мозга, нередко приводящих к инвалидизации. Среди факторов, влияющих на исход комплексной реабилитации пациентов, перенесших инсульт, одно из главных мест занимает метод физической реабилитации. Составляющими элементами восстановления утраченных функций являются биохимические и анатомические изменения. Представлены современные взгляды на физиологические аспекты физической реабилитации на двигательные нарушения у больных ОНМК. Особый интерес представляют активно развивающиеся методики физической реабилитации, связанные с применением механотренажеров, технологии виртуальной реальности, изометрических физических упражнений, использование лечебных костюмов.

Ключевые слова: восстановление двигательной функции, двигательный дефицит, изометрические физические нагрузки, инсульт, кинезитерапия, механотерапия, нейропластичность, парез, патофизиология инсульта, спастичность, структурная реорганизация, физическая реабилитация.

S. O. Pozdnyakov, A. N. Shkrebko, O. A. Nekorkina

Physiological aspects of physical rehabilitation in early recovery period of the ischemic stroke of patients with existence of motor deficiency

Stroke is one of the most severe forms of vascular destruction which leads to disability. Physical rehabilitation is one of the general factors, which affects the outcome of rehabilitation. The recovery components of lost functions are biochemical and anatomical changes. The article presents modern views on physiological aspects of the motor disability in stroke patients. Actively developing methods associated with the use of mechanotherapy, technology of virtual reality, isometric physical exercises, and special medical suites are of special interest.

Keywords: motor recovery, motor disability, isometric physical exercises, stroke, kinesitherapy, mechanotherapy, neuroplasticity, paresis, pathophysiology of stroke, spasticity, structural reorganization, physical rehabilitation.

V. A. Postnov, M. K. Korsakov, M. V. Dorogov, Yu. E. Budanova

Сульфонамидные производные 5-(4-метокси-фенил)-оксазол-2-карбоксамидов

Разработан новый метод многостадийного синтеза комбинаторных библиотек сульфонамидных структурных аналогов производных 5-(4-метокси-фенил)-оксазол-2-карбоксамидов, соответствующих требованиям концепции медицинской химии «lead-like» к соединениям для поиска новых лекарственных средств.

Ключевые слова: циклоконденсация, сульфохлорирование, сульфоамидирование, оксазол-2-карбоксамиды, оксазол.

V. A. Postnov, M. K. Korsakov, M. V. Dorogov, Ju. E. Budanova

Sulfonamide derivatives of 5-(4-methoxy-phenyl)-oxazol-2-carboxamide

We developed a new multistage synthesis method of combinatorial libraries of sulfonamide structural analogues, derivatives of 5-(4-methoxy-phenyl)-oxazol-2-carboxamides, which correspond to requirements of the concept of medicinal chemistry «lead-like» to compounds to search new drugs.

Keywords: cyclocondensation, sulfochlorination, sulfoamidation, oxazole-2-carboxamides, oxazole.

Л. А. Шумилова, М. К. Корсаков, М. В. Дорогов, М. В. Блюмина

Синтез новых бифункциональных двухъядерных изоксазолсодержащих молекулярных систем

Разработан метод синтеза новых двухъядерных изоксазолсодержащих молекулярных систем, содержащих одновременно две функциональные группы – карбоксамидную и сульфониламидную. Изучены особенности реакции сульфонилхлорирования этих систем.

Ключевые слова: Изоксазолы, сульфонилхлорирование, электрофильное замещение, сульфониламиды, карбоксамиды, изоксазол карбоновые кислоты, циклоконденсация, нуклеофильное замещение, амидирование, конденсация Кляйзена, 1,3-дикетоны, бифункциональные системы.

L. A. Shumilova, M. K. Korsakov, M. V. Dorogov, M. V. Bljumina

Preparation of new dual-ring bifunctional substances comprising isoxazole moiety

We have developed a method to prepare the new substances comprising isoxazole ring and two functional groups - carboxamide and sulfonyl amide. Sulfonyl chlorination reaction of these systems was also studied.

Keywords: isoxazole, sulfonyl chlorination, electrophilic substitution, sulfonyl amide, carboxamide, isoxazolecarboxylic acid, cyclocondensation, nucleophilic substitution, amidation, claisen condensation, 1,3-diketones, a bifunctional system.

В. Кулаков, К. С. Монгалева

Проблемы развития личных подсобных хозяйств в Ярославской области

В статье рассматриваются проблемы развития личных подсобных хозяйств населения Ярославской области. Исследование ЛПХ на современном этапе позволило выявить их основные функции, обозначить современную производственно-экономическую сущность, возможности в дальнейшем развитии. Представлены особенности развития и проблемы конкретного подсобного хозяйства.

Ключевые слова: личное подсобное хозяйство, хозяйства населения, кооперация, фермерские хозяйства, Ярославская область.

A. V. Kulakov, K. S. Mongaliova

Problems of development of private farms in the Yaroslavl region

The problems of development of private farms of the population of the Yaroslavl region are regarded. The study LPH at present stage allowed to reveal their basic functions, to define the modern production and economic substance, the possibility of further development. The features of the development and problems of a particular farm are presented.

Keywords: private farms, the farms of the population, cooperatives, farms, the Yaroslavl region.

A. В. Кулаков

Земельные ресурсы как один из факторов развития аграрного сектора

В настоящей статье представлен обзор земельных ресурсов как одного из важных факторов, влияющих на расположение и специализацию фермерских хозяйств Ярославской области. В статье приведен анализ статистических данных, освещающих данную тематику.

Ключевые слова: Ярославская область, земельные ресурсы, фермерские хозяйства, земельный фонд, сельскохозяйственные угодья, пашня, земли сельскохозяйственного назначения.

A. V. Kulakov

Land is one of the factors in the development of the agricultural sector

This article provides an overview of land resources as one of the important factors that affect location and specialization of farms of the Yaroslavl region. The article is an analysis of statistical data covering this subject.

Keywords: the Yaroslavl region, land, farms, land resources, agricultural land, arable land, agricultural land.

Н. С. Булинина

География жилой застройки в Нижнем Новгороде в прошлом и настоящем

В статье проанализирована география жилой застройки в Нижнем Новгороде с учетом этапов развития города. Проанализировано влияние группы факторов на уровень цен на жилую недвижимость. Автором рассчитан коэффициент доступности жилья для населения и разработана типология районов города.

Ключевые слова: городское пространство, жилая застройка, коэффициент доступности жилья.

N. S. Bulinina

Geography of residential buildings in Nizhny Novgorod in the past and present

In the article is analyzed the geography of residential buildings in Nizhny Novgorod, taking into consideration stages of the city development. The influence of factors on the level of house prices is analyzed. The author counted the housing affordability index for the population and typology of the city districts is developed.

Keywords: urban space, residential buildings, a housing affordability index.

Н. В. Аникина

Антропогенная трансформация рельефа городской территории (на примере центра Москвы)

В работе исследуются изменения рельефа центральной части города Москвы, произошедшие за последние сто лет. Они оцениваются по нескольким параметрам: морфометрическим показателям, мощности и распространению техногенных образований, глубине расчленения и рисунку речной сети. На основании построенных цифровых моделей рельефа выделены области положительных и отрицательных изменений абсолютных отметок рельефа города.

Ключевые слова: рельеф городской территории, антропогенный рельеф, рельеф Москвы.

N. V. Anikina

Anthropogenous transformation of urban relief (on the example of the center of Moscow)

This article examines changes in the relief of the central part of Moscow over the last 100 years. They are evaluated on several parameters: morphometric indices, thickness and the spread of man-made formations and the river system pattern. On the ground of the generated digital terrain models the areas of positive and negative changes in the absolute relief registration marks of the city were allocated.

Keywords: urban relief, antropogenous relief, relief of Moscow.

М. Ю. Старовойтова

Экологическая структура гидрофильной флоры водоемов бассейна реки Сула

Изучение экологической структуры водной флоры разрешает составить особенности ее организации, определить место исследуемого объекта в ряду себе подобных. В работе приведен экологический анализ гидрофильной флоры водоемов бассейна реки Сула (Украина) и намечены пути дальнейшего ее изучения в данном направлении исследований.

Ключевые слова: экологическая структура, гидрофильная флора, бассейн реки Сула, Украина, классификация С. Гейны, экобиоморфа.

M. Yu.Starovoitova

Ecological structure of hydrophilic flora of the Sulabasin

Studying of the ecological structure of the water flora permits to make up peculiarities of its organization, to define a place of the studied object in the line of similar ones. In the work the ecological analysis of the hydrophilic flora of water basins of the Sula river is presented and ways of its further study in this research direction are outlined.

Keywords: an ecological structure, hydrophilic flora, the Sula basin, Ukraine, S. Hein's classification, ecobiomorpha.

В. В. Морозова, Д. А. Цапук

Изучение туристско-рекреационного потенциала Пошехонского района Ярославской области

В статье изложены основные результаты изучения в 2012 году туристско-рекреационного потенциала Пошехонского района Ярославской области для целей создания Схемы развития туризма и отдыха района. Приведены основные итоги существующего и потенциального спроса в сфере туризма и отдыха, предложены перспективные территории и проекты развития туризма, а главное, сформирована система мер по развитию туристско-рекреационной сферы района, которая позволит в течение 2–3 лет в несколько раз увеличить показатели туристской индустрии.

Ключевые слова: Пошехонский район Ярославской области, анализ, существующий и потенциальный спрос на туристско-рекреационные услуги, перспективные территории и проекты развития туризма, стратегии развития туризма и отдыха, система мер по развитию туризма.

V. V. Morozova, D. A. Tsapuk

Study of tourist-recreational potential of the Poshekhoniedistrict of the Yaroslavl region

The article describes the main results of the study in 2012 of the tourist-recreational potential of the Poshekhonie district, the Ya-rosavl region with the purposes to create Schemes for development of the tourism and recreation district. The main results of the existing and potential demand in tourism and leisure are summarised, perspective territories and projects of development of tourism are offered, and, what is more important, the system of measures on development of the tourist-recreational sphere of the district is formed, which will allow during 2–3 years to increase in several times the indices of the tourism industry.

Keywords: the Poshekhonie district of the Yaroslavl region, an analysis, the existing and potential demand on tourist-recreational services, perspective territories and projects of tourism development, tourism development strategies, the system of measures to develop tourism.

А. Л. Фираго, А. В. Еремейшвили

Изучение особенностей эндоэкологического статуса детского населения г. Ярославля

Проведена оценка эндоэкологического статуса детей с помощью анализа химического состава их биосубстратов. В волосах и ногтях детей определено содержание тяжелых металлов – цинка, меди, свинца, кадмия. Выявлены особенности микроэлементного статуса детей, проживающих в г. Ярославль.

Ключевые слова: тяжелые металлы, цинк, медь, свинец, кадмий, дети, биосубстраты.

A. L. Firago, A. V. Ereimeishvili

Study of Features of the Endo-Environmental Status of Child Population in Yaroslavl

Using the quantitative chemical assay of biological substrates of children the assessment of their endo-environmental status was carried out. In children's hair and nails the existence of heavy metals (zinc, copper, lead, cadmium) was determined. The features of trace element status of children residing in Yaroslavl were revealed.

Keywords: heavy metals, zinc, copper, lead, cadmium, children, biological substrates.

М. Георгица, И. С. Сеницын, Т. Г. Иванова

Оценка уровня жизни населения Центрального Федерального округа

В работе рассмотрено содержание понятия «уровень жизни населения». Проведено ранжирование регионов по уровню жизни населения (на основе полученных суммарных рангов) и дальнейшая классификация субъектов ЦФО, с последующим выявлением закономерностей территориальной дифференциации по уровню жизни населения.

Ключевые слова: уровень жизни населения, пространственная дифференциация, население Центрального Федерального округа (ЦФО), ранжирование регионов, классификация субъектов ЦФО.

I. M. Georgitsa, I. S. Sinitsyn, T. G. Ivanova

Assessment of the standard of living of the population of the Central Federal district

In the work the content of the concept «population standard of living» is considered. Ranging of regions on the population standard of living (on the basis of the received total ranks) and the further classification of subjects of the Central Federal District, with the subsequent detection of regularities of territorial differentiation on the population standard of living are carried out.

Keywords: population standard of living, spatial differentiation, population of the Central Federal District (CFD), ranging of regions, a classification of subjects of the Central Federal District.

И. С. Сеницын, И. М. Георгица, Т. Г. Иванова

Биоклиматическая характеристика территории в медико-географических целях

В статье дается комплексная оценка биоклиматических условий территорий и раскрывается их влияние на состояние здоровья населения.

Ключевые слова: биоклиматические условия, медико-климатические условия, эквивалентно-эффективная температура, нормальная эквивалентно-эффективная температура, биологически активная температура, «ветро-холодовой индекс», сезонные индексы «жесткости» зимней погоды, метеочувствительность, метеозависимость.

I. S. Sinitsyn, I. M. Georgitsa, T. G. Ivanova

The bioclimatic characteristic of the territory in medical-geographical purposes

The article gives a comprehensive assessment of bioclimatic conditions of the territories and explores its impact on population health.

Keywords: bioclimatic conditions, health and climate conditions, equivalent-effective temperature, normal equivalent-effective temperature, biologically active temperature, «a wind-cold index», seasonal indices of «rigidity» of the winter weather, meteosensitivity, meteodependancy.

И. С. Ухов

Новая методика определения окатанности песчаных кварцевых зерен

В данной статье рассмотрены основные проблемы, касающиеся определения окатанности песчаных зерен. Проанализированы различные подходы, ранее применявшиеся к определению и вычислению данного параметра. На основе проведенного анализа выявлена и обоснована необходимость новой методики по вычислению окатанности.

Ключевые слова: окатанность, сферичность, округленность, угловатость, кварцевое зерно, палеогеография, седиментация.

I. S. Ukhov

A new technique to define roundness of sandy quartz grains

This article examines the main issues relating to the definition of roundness of sand grains. Different approaches, previously applied to the determination and calculation of this parameter, are analyzed. Basing on the conducted analysis, the necessity of a new method of roundness calculating is also revealed.

Keywords: roundness, sphericity, rotundity, angularity, a quartz grain, paleogeography, sedimentation