

Содержание журнала
«Вестник Ижевского государственного технического университета»
№ 3 за 2010 г.

МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 678.067.3

Р. Ф. Сагитов, кандидат технических наук, доцент, Оренбургский государственный университет
(*R. F. Sagitov*, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Orenburg State University)

С. В. Антимонов, кандидат технических наук, доцент, Оренбургский государственный университет
(*S. V. Antimonov*, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Orenburg State University)

Е. А. Фёдоров, Оренбургский государственный университет (*E. A. Fedorov*, Orenburg State University)

К. О. Рекун, аспирант, Казанский государственный технологический университет (*K. O. Rekun*, Postgraduate, Kazan State Technology University)

Экструдирование различных видов пластиковых и целлюлозосодержащих отходов с целью получения древеснонаполненных пластмасс (Extruding of Different Plastic and Cellulose-Containing Wastes to Obtain Wood-Filled Plastic) – С. 4–7.

Рассматривается переработка отходов различных видов производств методом экструзии с целью получения композитов для различных отраслей народного хозяйства.

The waste products treatment of different kinds using extrusion to obtain composites for different branches of national economy is examined.

Ключевые слова: композит, древеснонаполненные пластмассы, целлюлозосодержащий, мономер, лузга, отруби.

Key words: composite, wood-filled plastic, cellulose-containing, monomer, husks, bran.

УДК 621.762, 621.547

А. Ю. Крюков, кандидат технических наук, Пермский государственный технический университет
(*A. Yu. Kryukov*, Candidate of Technical Science, Perm State Technical University)

В. Ф. Потанов, кандидат технических наук, доцент, Пермский государственный технический университет
(*V. F. Potanov*, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Perm State Technical University)

Моделирование процессов пневматического транспорта порошка металла в установке получения ультрадисперсного оксида алюминия (Modeling of Pneumatic Transport Processes for an Installation of Ultrafine Alumina Manufacture) – С. 8–11.

Приведена математическая модель процесса пневмотранспорта порошка металла для системы подачи, состоящей из цилиндра и запорно-регулирующего клапана. С использованием уравнения Дарси фильтрации газа в пористом материале установлены взаимосвязи между параметрами рабочего процесса и размерами элементов конструкции. Модель может применяться при расчетах пневмотранспорта с учетом физических свойств порошков и конструкции выпускающих клапанов.

The mathematical model of pneumatic transport of metal powder in the supply system is presented. The supply system consists of a cylinder and locking and regulating valve. By application of the Darcy equation of gas filtration in the porous material the interdependences of operational process parameters and the dimensions of construction features are established. The given model may be utilized in calculation of pneumatic transport with taking into account physical properties of powders and distinctive features of discharging valves design.

Ключевые слова: математическое моделирование, пневматический транспорт, параметры процесса, перепад давления, порошок металла, удельный расход.

Key words: mathematical modeling, pneumatic transport, parameters of process, pressure drop, metal powder, specific consumption, discharge intensity.

УДК 629.7.018:621.3.078

В. П. Казанцев, доктор технических наук, доцент, Пермский государственный технический университет
(*V. P. Kazantsev*, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Perm State Technical University)

А. Ю. Москоков, аспирант, Пермский государственный технический университет (*A. Yu. Moskokov*, Postgraduate, Perm State Technical University)

К вопросу автоматизации испытаний изделий авиакосмической техники на ротационных стендах (On Testing Automation of Aerospace Engineering Products on Rotary Test Stand) – С. 11–15.

Рассмотрены подходы к построению систем автоматизации испытаний изделий авиакосмической техники, базирующиеся на применении двухуровневых централизованных структур управления. Предложена функциональная структура системы автоматизации испытаний, содержащая подсистему решения обратных задач кинематики стендов. Такое решение позволяет существенно упростить методологию синтеза и реализацию электромеханической системы управления испытательным стендом.

The approaches to automation system constructions of aerospace engineering products tests, based on application of the two-level centralized control structures are presented. The functional structure of the test automation system,

containing the kinematics inverse problem solution of the stands subsystem, is offered. This solution allows simplifying essentially methodology of synthesis and electromechanical control system realizations of the test stand.

Ключевые слова: наземные испытания, перегрузка, ротационный стенд.

Key words: ground test, overload, rotary test stand.

УДК 621.833.61

В. М. Пономарёв, соискатель, Ижевский государственный технический университет (*V. M. Ponomarev*, Applicant, Izhevsk State Technical University)

В. А. Умняшкин, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет (*V. A. Umnyashkin*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University)

П. В. Фёдоров, кандидат технических наук, Ижевский государственный технический университет (*P. V. Fedorov*, Candidate of Technical Sciences, Izhevsk State Technical University)

Двухдвигательные передачи параллельной схемы с дифференциальным соединением (Parallel Twin-Engine Transmission with Differential Connection) – С. 15–20.

Приведено обоснование базовых параметров комбинированной энергосиловой установки параллельной компоновочной схемы.

The feasibility study of basic parameters of the parallel combined power-plant is presented.

Ключевые слова: дифференциальные передачи, энергосиловая установка.

Key words: differential transmission, power plant.

УДК 532.517.2

Н. А. Газизуллин, кандидат технических наук, доцент, Казанский государственный технологический университет (*N. A. Gazizullin*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kazan State Technical University)

Перемешивание жидкости в аппарате с лопастной мешалкой (Fluid Mixing in an Tank with a Blade Stirrer) – С. 20–23.

Методом конечных объемов выполнено численное моделирование ламинарного течения вязкой жидкости в аппарате с лопастной мешалкой. В ходе итерационной процедуры решения проведены расчеты профиля центральной вихревой воронки.

The laminar viscous flow in a tank with a blade stirrer is numerically simulated with use of the finite volume method. The profile of the central vortex is calculated by means of an iterative procedure.

Ключевые слова: перемешивание, лопастная мешалка, центральная воронка, метод конечных объемов, линии тока.

Key words: mixing, blade stirrer, central vortex, finite volume method, streamline contours.

УДК 621.785.532

Л. М. Абрамов, доктор технических наук, профессор, Тверской государственный технический университет (*L. M. Abramov*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Tver State Technical University)

Ф. Л. Хмурович, кандидат технических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет (*F. L. Khmurovich*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Izevsk State Technical University)

И. Л. Абрамов, аспирант, Тверской государственный технический университет (*I. L. Abramov*, Postgraduate, Tver State Technical University)

Математическая модель состояния слоя вязкопластичного смазочного материала, обладающего магнитными свойствами (Mathematical Model of the Viscoplastic Magnetic Lubricant State) – С. 23–25.

Приведена математическая модель состояния слоя вязкопластичного магнитного смазочного материала, основное отличие которой от существующих в настоящее время моделей состоит в том, что впервые в уравнениях равновесия учтена составляющая силы магнитного взаимодействия, которая является определяющей при оценке напряженно-деформированного состояния магнитного смазочного слоя.

The mathematical model of the viscoplastic magnetic lubricant state is presented. The basic difference from existing models is that for the first time the magnetic interaction force component was included in the balance equations, that is a key factor at estimation of the deflected mode of a magnetic lubricant layer.

Ключевые слова: математическая модель, уравнение баланса, слой магнитной смазки.

Key words: mathematical model, balance equations, magnetic lubricant layer.

УДК 629.119

В. В. Кулагин, кандидат технических наук, доцент, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия (*V. V. Kulagin*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Izhevsk State Agricultural Academy)

Н. П. Кузнецов, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет (*N. P. Kuznetsov*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University)

И. Б. Ахмадуллин, ОАО «Славутич» (*I. B. Ahmadullin*, Public Company “Slavutich”)

К вопросу о рентабельности перевода автомобиля на газовое топливо (On Profitability of Car Conversion to Gas Fuel) – С. 26–28.

Приведена оценка технической и экономической целесообразности перевода автомобильного двигателя на газовое топливо.

The estimation of technical and economic feasibility of conversion of automobile engine to gas fuel is presented.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, бензиновые и дизельные двигатели, газовое топливо для автомобилей, эффективность газовых автомобильных двигателей.

Key words: motor transport, petrol and diesel engines, gas fuel for cars, efficiency of gas automobile engines.

УДК 62-233.3/9

В. С. Кузнецов, кандидат технических наук, Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета (*V. S. Kuznetsov*, Candidate of Technical Sciences, Glazov Institute of Engineering and Economics, Branch of Izhevsk State Technical University)

Е. В. Могильников, аспирант, Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета (*E. V. Mogilnikov*, Postgraduate, Glazov Institute of Engineering and Economics, Branch of Izhevsk State Technical University)

Математическое и компьютерное моделирование поверхности арочного зуба в станочном зацеплении (Mathematical and Computer Generated Simulation of a Surface of Arched Tooth in Machine-Tool Gearing) – С. 29–32.

Рассматривается способ математического и компьютерного моделирования рабочей поверхности арочно-го зуба цилиндрической зубчатой передачи на основе синтеза станочного зацепления.

A method of mathematical and computer modeling of an active face of an arched tooth of the cylindrical gearing on the basis of a machine-tool gearing synthesis is discussed.

Ключевые слова: зубчатая передача, арочный зуб, станочное зацепление, рабочая поверхность, компьютерная модель.

Key words: gearing, arched tooth, machine-tool gearing, active face, computer-generated model.

УДК 621.833.6

Ф. И. Плеханов, доктор технических наук, профессор, Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета (*F. I. Plekhanov*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Glazov Institute of Engineering and Economics, Branch of Izhevsk State Technical University)

И. А. Блинов, аспирант, Ижевский государственный технический университет (*I. A. Blinov*, Postgraduate, Izhevsk State Technical University)

Исследование влияния геометрии зацепления планетарной передачи на распределение нагрузки между зубьями колес (Study of Influence of Planetary Gearing Engagement on Gears Teeth Load Distribution) – С. 32–34.

Рассматривается решение задачи о распределении нагрузки между зубьями колес внутреннего зацепления планетарной передачи $K-H-V$ на базе уравнений совместности перемещений зубьев под действием сил и с учетом геометрических параметров механизма.

The problem of load distribution between teeth of gear wheel internal engagement of planetary gearing $K-H-V$ on the basis of teeth moving compatibility equations under action of forces considering geometric parameters of gearing is solved.

Ключевые слова: планетарная передача $K-H-V$, внутреннее зацепление, зазоры, распределение нагрузки.

Key words: planetary gearing $K-H-V$, internal engagement, pitch play, load distribution.

УДК 629.113

В. В. Беляков, доктор технических наук, профессор, Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева (*V. V. Belyakov*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Nizhny Novgorod State Technical University after R. Ye. Alekseev)

А. Н. Блохин, кандидат технических наук, доцент, Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева (*A. N. Blokhin*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Nizhny Novgorod State Technical University after R. Ye. Alekseev)

В. С. Макаров, Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева (*V. S. Makarov*, Nizhny Novgorod State Technical University after R. Ye. Alekseev)

С. Е. Манянин, аспирант, Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева (*S. E. Manyanin*, Postgraduate, Nizhny Novgorod State Technical University after R. Ye. Alekseev)

Расчет проходимости колесных машин при криволинейном движении по снегу (Calculation of Wheeled Vehicles Passability on Snow in Curvilinear Movement) – С. 35–38.

Рассматривается методика определения критерия проходимости, как при прямолинейном, так и при криволинейном движении полноприводной колесной машины 4×4 на примере автомобиля «Кержак». Представлен анализ потери проходимости различных режимов криволинейного движения по сравнению с прямолинейным.

A method of passability criterion calculation both for rectilinear and curvilinear movement by the example of 4x4 off-road Kerzhak vehicle is considered. Analyses of passability losses at different curvilinear movements relative to rectilinear one is given.

Ключевые слова: подвижность, проходимость, криволинейное движение по снегу, колесный привод, внедорожный автомобиль, образование колеи, сопротивление движению.

Key words: moveability, passability, curvilinear movement on snow, wheel propelling, off-road vehicle, rutting, resistance to motion.

УДК 343.72:368-519.8:61

Н. П. Кузнецов, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет (*N. P. Kuznetsov*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University)

М. А. Тарасова, аспирант, Ижевский государственный технический университет (*M. A. Tarasova*, Postgraduate, Izhevsk State Technical University)

Р. А. Юртиков, Ижевский государственный технический университет (*R. A. Yurtikov*, Izhevsk State Technical University)

Об одном способе выявления мошенничества при инсценировке ДТП (A Method of Identifying Fraud in Traffic Accident) – С. 39–42.

Показана возможность применения цветовой модели RGB для дифференцирования по времени повреждений кузова автомобиля.

The possibility of RGB color model application for time registration of the car body damage.

Ключевые слова: страховое мошенничество, коррозия металла, цветовая модель RGB, скорость коррозии, коррозионный процесс.

Key words: insurance fraud, metal corrosion, RGB colour model, speed corrosion, corrosion process.

УДК 691.213.2

К. П. Широбоков, кандидат технических наук, доцент, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета (*K. P. Shirobokov*, Candidate of Technological Sciences, Associate Professor, Votkinsk branch of Izhevsk State Technical University)

В. М. Святский, аспирант, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета (*V. M. Svjatsky*, Postgraduate Student, Votkinsk branch of Izehevsk State Technical University)

Исследование влияния конструктивных параметров диффузора на характеристику устройства волоконнообразования (Study of Influence of Diffuzer Design Factors on Fiberizing Equipment Characteristics) – С. 42–44.

Работа посвящена экспериментальному исследованию влияния конструктивных параметров диффузора на характеристику устройства волоконнообразования. Приводится конструкция устройства волоконнообразования и результаты исследований.

An experimental study of influence of diffuzer design factors on fiberizing equipment characteristics is presented. The design of the fiberizing device and results of research are given.

Ключевые слова: устройство, диффузор, воздушный поток, характеристика.

Key words: device, diffuzer, air stream, characteristic.

УДК 621.45.011

С. Н. Храмов, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет (*S. N. Khramov*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University)

Аналитическая модель максимального диаметра начального участка сверхзвуковой струи (Analytical Model of Maximum Diameter of Supersonic Jet Primary Wavelength) – С. 44–48.

Аппроксимацией опубликованных расчетных и экспериментальных данных получена аналитическая модель положения и величины максимального диаметра начального участка сверхзвуковой струи для отношений давления в начальном сечении струи к давлению окружающей среды 1–10; чисел Маха в начальном сечении 1–5; углов полураствора сопла 0–30°; отношений удельных теплоемкостей 1,1–1,67.

For axisymmetric free supersonic jets, exhausting from sonic and supersonic nozzles into still air, the effects of jet Mach number 1–5, nozzle divergence angle 0–30°, jet static pressure ratio 1–10 and ratio of specific heats 1,1–1,67 upon jet primary wavelength maximum diameter and its distance along jet axis are considered.

Ключевые слова: сверхзвуковая струя, начальный участок, максимальный диаметр.

Key words: supersonic jet, primary wavelength, maximum diameter.

ЭКОНОМИКА

УДК 331.103

Е. И. Швейва, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны (*E. I. Shveeva*, Assistant, Kama State Academy of Engineering and Economy, Naberezhnye Chelny)

О стратегической мотивации рабочих на техническом обслуживании оборудования к эффективному труду (On Strategic Motivation of Equipment Maintenance Service Workers to Effective Work) – С. 49–51.

Обосновывается целесообразность применения рейтинговой оценки трудовой деятельности рабочих на техническом обслуживании оборудования промышленных предприятий, мотивирующей их к эффективной работе и позволяющей получить стимулирующую надбавку к заработной плате.

The expediency of application of a rating estimation of workers labour activity on the equipment maintenance

service in industrial enterprises is justified, motivating workers to effective work which allows receiving additional incentive to their wages.

Ключевые слова: предприятие, труд, рабочий, техническое обслуживание оборудования, эффективность, заработная плата, рейтинговая оценка.

Key words: enterprise, work, working, equipment maintenance service, efficiency, wage, ranking score.

УДК 336.763

И. В. Чистникова, кандидат экономических наук, Белгородский государственный университет (I. V. Chistnikova, Candidate of Economic Sciences, Belgorod State University)

М. В. Антонова, кандидат экономических наук, Белгородский университет потребительской кооперации (M. V. Antonova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Belgorod University of Consumer Cooperation)

Методические подходы к оценке рыночной стоимости облигаций (Methodical Approaches to Valuation of Bonds Market Cost) – С. 52–54.

Статья посвящена проблеме оценки стоимости корпоративных облигаций. Обосновываются научно-методические рекомендации по оценке стоимости корпоративных облигаций доходным, сравнительным и затратным подходами.

A problem of corporate bonds Market Cost valuation is considered. The methodological recommendations for bonds valuation based on a profit, comparative and cost approach are grounded.

Ключевые слова: оценка, стоимость, облигации, номинал.

Key words: value, rate, bond, nominal.

УДК 336.22

Д. М. Гаджикурбанов, доктор экономических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет (D. M. Gadzhikurbanov, Doctor of Economics, Professor, Izhevsk State Technical University)

М. Н. Глухова, аспирант, Ижевский государственный технический университет (M. N. Glukhova, Postgraduate, Izhevsk State Technical University)

Совершенствование упрощенной системы налогообложения в регионах Приволжского федерального округа (Improvement of the Taxation Simplified System in Regions of Privolzhsky Federal District) – с. 55–57.

Предложены рекомендации по снижению налоговой нагрузки малого предпринимательства в Удмуртской Республике и других субъектах ПФО путем разработки шкалы дифференцированных ставок по упрощенной системе налогообложения в зависимости от количества наемных работников.

A scale of differentiated rates for the taxation simplified system depending on quantity of hired workers for small-scale enterprises in the Udmurt Republic and other regions of Privolzhsky Federal District is offered.

Ключевые слова: малый бизнес, упрощенная система налогообложения, специальные налоговые режимы.

Key words: small-scale enterprises, taxation simplified system, special tax modes.

УДК 331.024

Н. И. Обухова, кандидат исторических наук, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета (N. I. Obuhkova, Candidate of Science (History), Votkinsk branch of Izhevsk State Technical University)

Л. В. Безумова, аспирант, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета (L. V. Bezumova, Postgraduate, Izhevsk State Agricultural Academy)

О необходимости развития человеческого капитала в монопромышленном городе (On Necessity of Development of Human Capital in a Single-Industry Town) – С. 57–59.

Рассматривается необходимость развития человеческого капитала в монопромышленном городе.

The necessity of the human capital development in a single-industry town is considered.

Ключевые слова: человеческий капитал, монопромышленный город, государственная политика, инвестиции.

Key words: human capital, single-industry town, state policy, investments.

УДК 338.98

Н. И. Обухова, кандидат исторических наук, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета (N. I. Obuhkova, Candidate of Science (History), Votkinsk branch of Izhevsk State Technical University)

О развитии города Воткинска в условиях реструктуризации градообразующего предприятия (On Development of Votkinsk Town During Reconfiguration of Town-Forming Plant) – С. 60–62.

О поиске путей развития города Воткинска в условиях реформирования градообразующего предприятия.

The research of the development ways of Votkinsk town during reconfiguration of a town-forming plant is considered.

Ключевые слова: градообразующее предприятие, реструктуризация, развитие города.

Key words: town-forming plant, reconfiguration, town development.

УДК 338.439.02:631

Г. Х. Ахметсагирова, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны (G. Kh. Akhmetzagirova, Kama State Academy of Engineering and Economics, Naberezhnye Chelny)

Пути повышения эффективности функционирования АПК (на примере алкогольной отрасли) (Ways of Increasing of the Agrarian-Industrial Complex Efficiency (by Example of Alcoholic Branch)) – С. 63–64.

Современное функционирование агропромышленного комплекса (АПК) как бюджетообразующей составляющей регионов России неотъемлемо связано с алкогольной отраслью. Однако с потерей государственной монополии в этой отрасли доминирующее место спиртозаводами утеряно. Эффективность спиртозаводов в животноводстве, птицеводстве и производстве алкогольной продукции напрямую связана с возрождением государственного регулирования.

The modern agrarian-industrial complex operation as a budget forming component of Russian regions, is inherently connected with alcoholic branch. However the alcohol plants lost their dominant place with loss of the state monopoly in this branch. The alcohol plants efficiency in stock-breeding, fowling and production of alcoholic products is directly connected with rebirth of the government regulation.

Ключевые слова: экономическая политика, сельское хозяйство, алкогольная отрасль.

Key words: economic policy, agriculture, alcoholic branch.

УДК 658.58.011.46:669.1.013

Д. Н. Бояркин, соискатель, ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат» (D. N. Boyarkin, Applicant, Public Corporation “Novokuznetsk Metallurgical Works”)

Н. И. Новиков, кандидат экономических наук, Новокузнецкий филиал-институт Кемеровского государственного университета (N. I. Novikov, Candidate of Economics, Honoured Economist of RF, Novokuznetsk Branch of Kemerovo State University)

Количественная оценка эффективности организации проведения ремонтов на металлургическом предприятии (Quantitative Estimation of Maintenance Efficiency at a Metallurgical Enterprise) – С. 64–67.

Предложена методика разработки организационно-технических мероприятий, обеспечивающих улучшение технико-экономических показателей работы ремонтной службы металлургического предприятия с применением методов корреляционного и регрессионного анализа. Применение методики обеспечивает количественную оценку удельных затрат на единицу нормативной трудоемкости ремонта оборудования.

The technique of development of organizational and technical actions providing improvement of technical and economic indicators of maintenance service performance of a metallurgical enterprise using the correlation and regressive analysis is offered. The technique application provides a quantitative estimation of specific expenses per standard maintenance unit.

Ключевые слова: удельные затраты на ремонт, коэффициенты корреляции, качественный и количественный анализ, объективность уравнения, математическая модель.

Key words: specific maintenance expenses, correlation factors, qualitative and quantitative analysis, equation validity, mathematical model.

УДК 331.01

Д. Г. Загуляев, кандидат экономических наук, доцент, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета (D. G. Zaguliaev, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Votkinsk branch of Izhevsk State Technical University)

Закон накопления энергии в распоряжении общества: равновесная и неравновесная интерпретация (The Law of Energy Accumulation at the Disposal of Society: Equilibrium and Non-Equilibrium Interpretation) – С. 68–71.

Приведен анализ первичного закона экономики труда – закона накопления энергии в распоряжении общества – с позиций теории равновесной и неравновесной экономики.

The article provides analysis of primary law of labor economics – the law of energy accumulation at the disposal of society – from the stand point of equilibrium and non-equilibrium economic theories.

Ключевые слова: экономика труда, накопление энергии в распоряжении общества, теория равновесной экономики, теория неравновесной экономики.

Key words: labor economics, energy accumulation at the disposal of society, equilibrium economic theory, non-equilibrium economic theory.

УДК 330.322.2

Д. С. Садриев, доктор экономических наук, профессор, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны (D. S. Sadriev, Doctor of Economics, Professor, Kama State Academy of Engineering and Economics, Naberezhnye Chelny)

А. Ш. Шавалиев, аспирант, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны (A. Sh. Shavaliyev, Postgraduate, Kama State Academy of Engineering and Economics, Naberezhnye Chelny)

Метод парных сравнений в системе ранжирования инвестиционных проектов (Method of Pair Comparisons in System of Ranging of Investment Projects) – С. 71–75.

Рассматриваются методы ранжирования инвестиционных проектов. Для простановки весовых коэффициентов показателей, формирующих интегральный показатель эффективности, предлагается использовать метод парных сравнений.

The methods of ranking investment projects are discussed. For weights factors of indicators which form an integral performance indicator, the method of paired comparisons is proposed.

Ключевые слова: инвестиционный проект, ранжирование, метод парных сравнений, матрица.

Key words: investment project, ranking, method of paired comparisons, matrix.

УДК 658.1+334.012.62/64+351.71

Д. А. Баева, кандидат экономических наук, доцент, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск (D. A. Baeva, Candidate of Economics, Associate Professor, South Ural State University, Chelyabinsk)

М. В. Подшивалова, кандидат экономических наук, доцент, Южно-Уральский государственный университет, Челябинск (M. V. Podshivalova, Candidate of Economics, Associate Professor, South Ural State University, Chelyabinsk)

Государственная поддержка инновационных предприятий: проблема эффективности распределения средств (The State Support of Innovative Enterprises: the Problem of Effective Distribution of Budgetary Funds) – С. 75–78.

Рассмотрены особенности инновационной деятельности российских предприятий. Предлагаемый инструмент дифференциации условий и форм государственной поддержки инновационных процессов в зависимости от их качества и уровня конкурентоспособности предприятия позволит повысить эффективность расходования ограниченных бюджетных средств.

Features of innovative activity of the Russian enterprises are considered. The offered tools of differentiation of conditions and forms of innovative processes state support depending on their quality and level of the enterprises competitiveness will allow raising efficiency of limited budgetary funds expenditure.

Ключевые слова: государственная поддержка, инновационные процессы, распределение государственных фондов.

Key words: state support, innovative processes, distribution of budgetary funds.

УДК 336.71

Е. А. Пантелеева, кандидат экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет (E. A. Panteleeva, Candidate of Economics, Associate Professor, Izhevsk State Technical University)

Э. Р. Николаева, студентка, Ижевский государственный технический университет (E. R. Nikolayeva, Student, Izhevsk State Technical University)

Соотношение процентных ставок финансового сектора как индикатор состояния экономики (Correlation of Interest Rates of Financial Sector as an Indicator of Economic Climate) – С. 78–81.

Исследуются соотношения процентных ставок методом их сравнения в разных странах. Полученные результаты говорят о наличии проблем: слабости регулирования кредитного сектора, высоких кредитных ставках, относительно высокой средней банковской марже в России.

The interest rates correlation in economy of different countries is studied. The received results show that Russia has such problems as weakness of credit sector regulation, high credit rates and high bank margin.

Ключевые слова: учетная ставка, ставка на рынке межбанковского кредитования, кредитная ставка, депозитная ставка, ставка доходности по казначейским облигациям.

Key words: discount rate, rate of interbank lending, credit rate, deposit rate, rate of treasury bonds yield.

УДК 338.242.2

Г. В. Бушмелева, кандидат экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет (G. V. Bushmeleva, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Izhevsk State Technical University)

А. А. Блинов, аспирант, Ижевский государственный технический университет (A. A. Blinov, Postgraduate, Izhevsk State Technical University)

Управление стратегией развития промышленного предприятия (Industrial Enterprise Development Strategy Management) – С. 82–85.

Представлена система показателей как инструмент управления стратегией развития промышленного предприятия. Обоснована необходимость использования нефинансовых показателей для оценки развития промышленного предприятия. Использование данной системы показателей позволяет проводить оценку не только текущих, но и стратегических планов промышленного предприятия.

A system of indicators as an instrument of industrial enterprise development strategy management is presented. The necessity to use non-financial indicators for industrial enterprise development assessment is justified. Using this system of indicators makes it possible to evaluate not only current, but strategic plans of an industrial enterprise.

Ключевые слова: развитие, показатели, оценка, эффективность.

Key words: development, indicators, assessment, efficiency.

УДК 316.3(045)

О. В. Попова, Ижевский государственный технический университет (*O. V. Popova*, Izhevsk State Technical University)

Формирование информационного общества и особенности развития рынка информационных технологий России (Development of Information Society and Peculiarities of IT Market Development) – С. 85–87.

Рассматриваются этапы формирования и черты информационного общества, процесс информатизации в России и особенности рынка информационных технологий России, накладывающие свой отпечаток на поиск методов конкурентоспособности на данном рынке.

Stages of development and distinctive features of information society and a process of informatization as well as the peculiarities of IT market development in Russia influencing the search for competitive advantage methods at the market are considered.

Ключевые слова: информационное общество, информатизация, рынок информационных технологий.

Key words: information society, informatization, IT market.

УДК 331.1

В. В. Капитонова, соискатель, Ижевский государственный технический университет (*V. V. Kapitonova*, Postgraduate, Izhevsk State Technical University)

Организационная культура: значение и эффективность (Organizational Culture: Significance and Efficiency) – С. 88–89.

Определены значение и эффективность организационной культуры. Рассматривается ее природа, которая согласуется с природой общей культуры общества и общими целями компании. Дано определение организационной культуры и рассмотрены ее компоненты и функции.

The significance and efficiency of organizational culture are defined. In this connection its nature which is coordinated with the nature of the general culture of a society and with overall aims of a company, is considered. Definition of organizational culture is made and its components and functions are considered.

Ключевые слова: организационная культура, значение, эффективность, компоненты, функции, цели.

Key words: organizational culture, value, efficiency, components, functions, purposes.

УДК 331.1

В. В. Капитонова, соискатель, Ижевский государственный технический университет (*V. V. Kapitonova*, Postgraduate, Izhevsk State Technical University)

Р. А. Галиахметов, доктор экономических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет (*R. A. Galiakhmetov*, Doctor of Economics, Professor, Izhevsk State Technical University)

Организационная культура как основа существования организации (Organizational Culture as a Basis of Organization Existence) – С. 90–93.

Рассматривается организационная культура как основа существования организации. Определяется влияние организационной культуры на организационное поведение. Также выявляется взаимосвязь организационной культуры и общей системы управления организацией.

The organizational culture as a basis of existence of an organization is considered. Influence of organizational culture on organizational behaviour is defined. The interrelation of organizational culture and the general management system of the organization is revealed.

Ключевые слова: организационная культура, организация, организационное поведение, система управления организацией.

Key words: organizational culture, organization, organizational behaviour, organization management system.

ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

УДК 621.317.1

М. Биттера, кандидат технических наук, Словацкий технический университет, Братислава (*M. Bittera*, PhD, Slovak Technical University, Slovak Republic, Bratislava)

Й. Галлон, Словацкий технический университет, Братислава (*J. Hallon*, Slovak Technical University, Slovak Republic, Bratislava)

Р. Гартянски, кандидат технических наук, доцент, Словацкий технический университет, Братислава (*R. Hartansky*, PhD, Assoc. Prof., Slovak Technical University, Slovak Republic, Bratislava)

К. Ковач, кандидат технических наук, доцент, Словацкий технический университет, Братислава (*K. Kovac*, PhD, Assoc. Prof., Slovak Technical University, Slovak Republic, Bratislava)

В. Смиешко, кандидат технических наук, профессор, Словацкий технический университет, Братислава (*V. Smiesko*, PhD, Prof., Slovak Technical University, Slovak Republic, Bratislava)

Анализ устойчивости длинных кабелей к радиочастотным электромагнитным полям: теоретический подход (A Sensitivity Analysis Theory of Cable Test Against RF Fields) – С. 94–97.

Статья посвящена разработке модели рабочего места для тестирования электронных изделий на устойчивость к электро-магнитному излучению (полю). На основе разработанной модели (пространственного рас-

положения кабелей) можно определить влияние тестируемого изделия на величину наведенного тока в проводнике в тестах по ЭМС.

A model of a test place for immunity test against RF field, which copies the real system behavior. Based on the model, the registration of induced current, as a function of cabling configuration, allows evaluating electromagnetic compatibility parameters of the tested equipment.

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, устойчивость к электромагнитным полям, кабели электрически длинных систем.

Key words: electromagnetic compatibility, immunity test against RF field, large system cabling.

УДК 519.688

Д. А. Бекмачев, аспирант, Ижевский государственный технический университет (D. A. Beckmachev, Postgraduate, Izhevsk State Technical University)

П. А. Ушаков, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет (P. A. Ushakov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University)

Алгоритм вычисления у-параметров многополюсных электронных компонентов на основе многослойной резистивно-емкостной среды (Y-Parameters Calculation Algorithm for Multiterminal Electronic Components on the Basis of Multilayer Resistive-Capacitive Medium) – С. 97–98.

Предложен алгоритм вычисления у-параметров N каскадно соединенных n×2-полюсников, используемых при анализе характеристик электронных компонентов на основе многослойной резистивно-емкостной среды. Предложенный алгоритм по сравнению с алгоритмом, основанным на методе многополюсных подсхем, позволяет уменьшить объем требуемой памяти в (N–1)² раз и повысить скорость вычисления более чем на порядок.

The Y-parameters calculation algorithm for N serially connected n×2-terminal electric circuits used to analyze electronic components based on the multilayer resistive-capacitive medium is proposed. In comparison with the algorithm based on a multiterminal subcircuits method, the proposed algorithm allows reducing size of required memory in (N–1)² times and raising speed of calculation more than 10 times.

Ключевые слова: резистивно-емкостная среда, многополюсник.

Key words: resistive-capacitive medium, multiterminal network.

УДК 621.318.1, 537.622

Г. В. Ломаев, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет (G. V. Lomaev, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University)

Г. В. Каримова, кандидат физико-математических наук, Ижевский государственный технический университет (G. V. Karimova, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Izhevsk State Technical University)

Уменьшение флуктуаций и порога срабатывания магнитного компаратора на основе микропровода в стеклянной оболочке (Reduction of Fluctuations and Threshold of Magnetic Field Comparator Unit Based on a Microwire with a Glass Coating) – С. 99–102.

Изучены факторы, влияющие на характеристики магнитного компаратора на основе бистабильного литого аморфного микропровода в стеклянной оболочке. Приведены экспериментальные данные значительного уменьшения флуктуаций поля старта микропровода (в 2 раза) термической обработкой.

The factors influencing characteristics of a on the basis of a bistable cast amorphous microwire with a glass coating are studied. Experimental data of considerable reduction of microwire start field fluctuations (2 times) after heat treatment are presented.

Ключевые слова: ферромагнитный микропровод, магнитный компаратор.

Key words: ferromagnetic microwire, magnetic comparator unit.

УДК 681.785+615.47

А. С. Перминов, Ижевский государственный технический университет (A. S. Perminov, Izhevsk State Technical University)

С. И. Юран, доктор технических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет (S. I. Yuran, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University)

Проектирование оптоэлектронных датчиков с устранением влияния артефактов (Designing Optoelectronic Sensors with Elimination of Artefacts Influence) – С. 102–105.

На основе обобщенной схемы оптоэлектронного датчика для фотоплетизмографии выявлены основные факторы, оказывающие влияние на ухудшение качества регистрируемых фотоплетизмограмм (артефакты): оптические помехи различного происхождения, механические воздействия, состояние поверхности биоткани. Предложены рекомендации по снижению и устранению воздействия различного вида артефактов на сигнал фотоприемника.

On the basis of the generalized optoelectronic sensor scheme for a photoplethysmography the major factors influencing deterioration of registered photoplethysmograms (artefacts) are revealed: optical interference of a various origin, mechanical influences, a condition of a bio-tissue surface. Recommendations about decrease and elimination of influence of a various kind of artefacts on a photo detector signal are given.

Ключевые слова: датчик для фотоплетизмографии, пульсовая кривая, артефакты, фотоплетизмография.

Key words: photoplethysmography, photoplethysmographic sensor, pulse curve, artefact.

УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

УДК 519.833

В. А. Матвеев, кандидат физико-математических наук, доцент, Псковский государственный педагогический университет им. С. М. Кирова (*V. A. Matveev*, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Pskov State Pedagogical University)

Дифференциальная кооперативная игра: уточнение по конусу (Differential Cooperative Games: Cone Refinement) – С. 106–109.

Предлагается алгоритм уточнения решения в кооперативной игре на основе построения последовательности конусов доминирования в критериальном пространстве.

For a cooperative differential game the algorithm on the basis of the dominating cone in a criteria space is offered.

Ключевые слова: дифференциальная игра, конусная оптимизация.

Key words: differential game, cone optimality.

УДК 621.311:658.26

Б. В. Палюх, доктор технических наук, профессор, Тверской государственный технический университет (*B. V. Palyukh*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Tver State Technical University)

Г. Б. Бурдо, кандидат технических наук, Тверской государственный технический университет (*G. B. Burdo*, Candidate of Technical Sciences, Tver State Technical University)

Оптимизация процедур поиска технологических решений в комплексной САПР ТП – АСУ ТП (Optimization of Technological Solutions Search Procedures in Complex Automated Design and Process Control Systems) – С. 109–112.

Изложены способы организации проектных процедур при автоматизированном проектировании технологических процессов. Обоснована модель принятия решений с элементами искусственного интеллекта.

The project procedures organization methods for technological processes automated design are described. A decision-making model with elements of artificial intelligence is substantiated.

Ключевые слова: системы автоматизированного проектирования технологических процессов, системный анализ, искусственный интеллект.

Key words: Computer-Aided Design system for technological processes, system analysis, artificial intelligence.

УДК 621.317.3:004.3

И. В. Петухов, кандидат технических наук, доцент, Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола (*I. V. Petukhov*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Mari State Technical University, Yoshkar-Ola)

Л. А. Стешина, кандидат технических наук, доцент, Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола (*L. A. Steshina*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Mari State Technical University, Yoshkar-Ola)

Аппаратно-программный комплекс для психофизиологических исследований операторов (Hardware-Software Complex for Psycho-Physiological Study of Operators) – С. 113–115.

Предложен вариант технической аппаратно-программной реализации комплекса для психологических исследований с использованием зрительно-моторного теста оценки времени реакции на движущийся объект (РДО). Описан способ оценки РДО, методика проведения теста, представлены результаты экспериментальных исследований.

A variant of technical hardware-software realization of a complex for psychological researches with use of the visual-motor test for reaction time estimation of a moving object (RMO) is offered. The estimation method and the test technique are described. The experiments results are presented.

Ключевые слова: оператор, надежность, время реакции на движущийся объект, профдиагностика.

Key words: operator, reliability, moving object reaction time, professional diagnostics.

УДК 004(075.8)

П. П. Кувырков, кандидат технических наук, доцент, Пензенская государственная технологическая академия (*P. P. Kuvyrkov*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Penza State Technological Academy)

Генералитика (Generalitics) – С. 116–118.

Изложены основные понятия, обоснование, концептуальные и методологические основы интеграционной совместимости генерализованного представления информации. Приведены основные варианты его структурирования с примером образного представления массива данных объектов управления по многим контролируемым параметрам.

The main concepts, substantiation, conceptual and methodological bases of integration compatibility of generalized information representations are stated. The main variants of its structuring with an example of figurative representation of a data array for multiparameter control objects are presented.

Ключевые слова: генерализация, информация, коммуникация, интеграция, совместимость.

Key words: generalization, information, communications, integration, compatibility.

УДК 338.45:621.311

Р. А. Файзрахманов, доктор экономических наук, профессор, Пермский государственный технический университет (*R. A. Fayzrakhmanov, Doctor of Economics, Professor, Perm State Technical University*)

Ю. Ф. Рубцов, кандидат технических наук, Пермский государственный технический университет (*Yu. F. Rubtsov, Candidate of Technical Sciences, Perm State Technical University*)

Автоматизированные системы управления энергосберегающими технологиями (Automated Systems of Energy and Resource Saving Technologies Control) – С. 119–121.

Рассматривается методика расчета экономики, оценки задач при внедрении автоматизированной системы управления энергоресурсосбережением.

The article considers a joint structure of automated energy and resource saving systems. It introduces to methods for estimating savings and implementation practice when implementing automated energy and resource saving control system.

Ключевые слова: энергоресурсосбережение, автоматизированные системы, методика, система.

Key words: energy and resource saving, automated systems, techniques, system.

УДК 681.32

С. Ф. Тюрин, доктор технических наук, профессор, Пермский государственный технический университет (*S. F. Tyurin, Doctor of Technical Sciences, Professor, Honored Inventor of Russia, Perm State Technical University*)

О. А. Громов, студент, Пермский государственный технический университет (*O. A. Gromov, Student, Perm State Technical University*)

Базисный элемент программируемых логических интегральных схем (A Basic Element of the Erasable Programmable Logic Device) – С. 122–126.

Предлагаются два варианта реализации базисного элемента на базе КМОП-транзисторов с p- и n-каналами, реализующего функцию $\overline{x_1 x_2} \vee \overline{x_3 x_4}$.

Элемент сочетает функции И-НЕ (ИЛИ-НЕ) и дизъюнкцию (конъюнкцию) и позволяет получать комбинационные схемы меньшей сложности, а в ряде случаев – и меньшей временной задержки. Представлены результаты функционального и временного моделирования элемента в системе Multisim 10.1. Кроме того, элемент обладает свойством сохранения базиса при однократных константных отказах входов и может называться функционально-полным толерантным (ФПТ).

Two variants of realization of a basic element on the basis of CMOS transistors with p and n channels, realizing function $\overline{x_1 x_2} \vee \overline{x_3 x_4}$ are offered. The element combines functions AND-NOT (OR - NOT) and disjunction (conjunction), and allows receiving combinational schemes of smaller complexity, and in some cases a smaller time delay. Results of functional and time modelling of the element in Multisim 10.1 are presented. Besides, the element possesses property of preservation of basis at one-time stuck-at failures of inputs and can be called as functionally complete tolerant.

Ключевые слова: системы "Hardy", защищенная база, КМОП-транзисторы, функционально-полные толерантные (ФПТ) элементы.

Key words: "Hardy" systems, fault tolerance bases, CMOS transistors, functional-full tolerant (FFT) elements.

УДК 004.032.26

С. В. Новикова, кандидат технических наук, доцент, Казанский государственный технический университет им. А. Н. Туполева (*S. V. Novikova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kazan State Technical University after A. Tupolev*)

Ю. А. Тунакова, доктор химических наук, профессор, Казанский государственный технический университет им. А. Н. Туполева (*Yu. A. Tunakova, Doctor of Science (Chemistry), Professor, Kazan State Technical University after A. Tupolev*)

Методика редукции многослойного перцептрона (на примере экологического прогнозирования) (A Method of Multilayer Perceptron Reduction by an Example of Ecological Forecast) – С. 126–129.

Разработан метод редукции нейронной сети типа многослойного перцептрона с использованием штрафной функции. Предложена методика проектирования нейронной сети для задачи прогнозирования с использованием разработанного метода. Эффективность предложенной методики доказывается численными экспериментами.

A method of reduction of a perceptron multilayer type neural network with use of penalty function is developed. The technique of designing of a neural network for a problem of forecasting with use of the developed method is offered. Efficiency of the offered technique is proved by experiments.

Ключевые слова: прогноз уровня загрязнения, нейронные сети, редукция.

Key words: pollution level forecast, neural network, reduction.

УДК 001.51+004.421

И. И. Семенова, кандидат технических наук, доцент, Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, Омск (*I. I. Semenova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Siberian State Automobile and Road Academy*)

Метод синтеза структуры и программ многовариантных моделей сложных технических объектов (Synthesis Method of Structure and Programs for Multivariant Models of Complex Technical Objects) – С. 129–133.

Предлагается метод синтеза структуры модели сложного технического объекта и программ на базе предложенного способа представления моделей в виде И-ИЛИ-дерева.

A synthesis method of the model structure of complex technical objects and programs on basis of the proposed method of representation in the form of AND-OR tree.

Ключевые слова: структурный синтез, модели сложных технических объектов, синтез программ.

Key words: structural synthesis, models of complex technical objects, program synthesis.

УДК 004.932

Е. Г. Жилияков, доктор технических наук, профессор, Белгородский государственный университет (E. G. Zhilyakov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Belgorod State University)

Т. Н. Созонова, кандидат технических наук, Белгородский государственный университет (T. N. Sozonova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Belgorod State University)

С. Н. Девыцына, кандидат технических наук, доцент, Белгородский государственный университет (S. N. Devitsyna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Belgorod State University)

Н. С. Титова, аспирант, Белгородский государственный университет (N. S. Titova, Postgraduate student, Belgorod State University)

Повышение четкости изображений на основе вариационного метода численного дифференцирования (Increase of Images Clearness Based on Variation Method of Numerical Differentiation) – С. 134–137.

Изложен новый метод вычисления производных сигнала по его дискретным значениям, основанный на частотных представлениях, а также применение данного метода для градиентной обработки цифровых изображений с целью повышения их четкости.

A new calculation method of the derived signal by its discrete values founded on frequency presentations is given. The using of the given method for gradient processing of the digital images to increase their clearness is also described.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерные технологии, распознавание и преобразование образов, обработка изображений.

Key words: information technology, computer technologies, image recognition and transformation, image processing.

УДК 681.3.05

А. В. Коробейников, кандидат технических наук, Ижевский государственный технический университет (A. V. Korobeinikov, Candidate of Technical Sciences, Izhevsk State Technical University)

Р. С. Франченко, магистрант, Ижевский государственный технический университет (R. S. Franchenko, Magstrand, Izhevsk State Technical University)

Определение вариантов зависимостей каналов для межканальной декорреляции при сжатии многоканальных сигналов без потерь (Definition of Channels Dependence Variants for Interchannel Decorrelation at Lossless Compression of Multichannel Signals) – С. 137–139.

Предложен метод определения вариантов зависимости каналов многоканального сигнала для межканальной декорреляции, а также метод сокращения числа вариантов зависимости. Межканальная декорреляция позволяет повысить степень сжатия многоканальных сигналов без потерь.

A definition method of channels dependence variants in multichannel signal for interchannel decorrelation, and a method of variants number reduction are offered. The interchannel decorrelation of multichannel signals allows raising lossless compression degree.

Ключевые слова: сжатие без потерь, многоканальные сигналы, межканальная декорреляция.

Key words: interchannel decorrelation, multichannel signal, lossless compression.

УДК 621.515

М. М. Шакирьянов, кандидат технических наук, доцент, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, Уфа (M. M. Shakiryaynov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Bashkir State Pedagogical University after M. Akmulla, Ufa)

Классификация имитационных моделей газодинамической устойчивости компрессора как объекта регулирования (Imitation Models Classification of Gas-Dynamic Stability of a Compressor as a Controlled System) – С. 139–140.

Предложена классификация, которая позволяет разрабатывать различные электронные устройства защиты газодинамических систем с компрессорами от помпажных явлений.

The classification which allows designing different electronic devices for antisurge gas-dynamic compressor systems protection is offered.

Ключевые слова: антипомпаж, помпаж, критерий газодинамической устойчивости, физические процессы, система.

Key words: surge, anti-surge, gas-dynamic stability criteria, physical processes, system.

МАТЕМАТИКА

УДК 514.185.7

Л. И. Осокина, кандидат технических наук, доцент, докторант, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства (*L. I. Osokina*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Penza State University of Architecture and Building)

Геометрическое моделирование перцептивных перспектив для различных вариантов взаимного положения объекта и наблюдателя (Geometric Modeling of Perceptive Perspectives for Different Variants of Mutual Position of Object and Observer) – С. 141–143.

Представлено геометрическое моделирование перцептивных перспектив нелинейными перспективами. Показаны схемы перцептивной перспективы, полученные путем замены плоскостей проекций поверхностями второго порядка или центральных проецирований конгруэнциями в аппарате линейной перспективы как варианте метода двух изображений для получения квадратичной модели перцептивной перспективы.

The study provides geometric modeling of perceptive perspectives by means of non-linear perspectives. It shows schemes of perceptive perspectives as a result of replacing of projection planes by the second degree surfaces or replacement of central projections by congruences in the linear perspective apparatus as a variant of two image method in order to get a quadratic model of perceptive perspective.

Ключевые слова: геометрическое моделирование, нелинейная перспектива, обобщенная схема.

Key words: geometric modeling, non-linear perspective, integrated schemes.

УДК 62-754.4

К. В. Шишаков, кандидат физико-математических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет (*K. V. Shishakov*, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Izhevsk State Technical University)

Модели объекта управления для системы поддержания стоячей волны в твердотельном волновом гироскопе (Object Control Models for Wave Processes in Solid Wave Resonator Gyro) – С. 144–147.

Рассмотрены разные представления уравнений волновой динамики неидеального резонатора твердотельного волнового гироскопа как объекта управления и проведен их анализ. Записаны условия связи параметров рабочей стоячей и паразитной квадратурной волн с резонансными переменными.

Different representations of wave dynamics equations for non ideal solid wave gyro resonator as a control object are considered. The equations analysis is cared out.

Ключевые слова: твердотельный волновой гироскоп, уравнения волновой динамики, объект управления.

Key words: solid wave resonator gyro, wave dynamic equations, control object.

УДК 519.6:629.7

О. В. Мищенко, кандидат физико-математических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет (*O. V. Mishchenkova*, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Izhevsk State Technical University)

Д. С. Блинов, аспирант, Ижевский государственный технический университет (*D. S. Blinov*, Postgraduate, Izhevsk State Technical University)

Моделирование начального этапа работы газогенератора (Modelling of the Initial Operation of Gas Generator) – С. 148–156.

Приводятся результаты исследований начального этапа работы газогенератора с зарядом твердого топлива. Решение задачи выполняется в двухмерной постановке. Установлено влияние пространственного расположения воспламенителя на продолжительность подключения топлива к горению и на скорость распространения пламени по поверхности заряда.

The results of study of the gas generator initial operation with a charge of solid propellant are presented. The problem is solved as a bidimensional one. The influence of an igniter spatial location on a charge firing and on a flame spread velocity through the charge surface is proved.

Ключевые слова: газовый генератор, горючее, воспламенитель, воспламенение.

Key words: gas generator, propellant, igniter, ignition.

УДК 517.52

В. Т. Черемисин, доктор технических наук, профессор, Омский государственный университет путей сообщения (*V. T. Cheremisin*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Omsk State Transport University)

С. С. Гризутенко, кандидат технических наук, доцент, Омский государственный университет путей сообщения (*S. S. Gritsutenko*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Omsk State Transport University)

Неэквивалентность спектральных оценок континуального и дискретного сигналов (Discrepancy of Spectrum Estimations for Continuous and Discrete Signals) – С. 156–163.

Рассматривается несоответствие результатов получаемых при помощи дискретного преобразования Фурье и преобразования Фурье континуальных функций.

Discrepancy of discrete Fourier transform results and Fourier transform of continuous functions is considered.

Ключевые слова: преобразование Фурье, ДПФ, фаза, асимметрия.

Key words: Fourier transform, DFT, phase, asymmetry.

УДК 517.28

С. С. Гришутенко, кандидат технических наук, доцент, Омский государственный университет путей сообщения (*S. S. Gritsutenko*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Omsk State Transport University)

А. Г. Панюков, аспирант, Омский государственный университет путей сообщения (*A. G. Panyukov*, Radio Physics Master, Postgraduate, Omsk State Transport University)

Дисперсия величины шага квантования в аналого-цифровых преобразователях прямого преобразования (Quantization Level Dispersion for Direct Transform Analog-to-Digit Convertors) – С. 164–168.

Рассматривается дисперсия шага квантования для АЦП прямого преобразования. Эта величина позволяет оценить значение шумов квантования, возникающих вследствие нелинейности характеристики АЦП.

Defining of a quantization level dispersion for direct transform ADC is considered. The value of this quantity allows estimating the quantization noise value that arises because of ADC characteristics nonlinearity and values of INL and DNL.

Ключевые слова: АЦП, шаг квантования, дисперсия, дифференциальные уравнения.

Key words: ADC, quantization level, dispersion, differential equation.

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

УДК 37.013.43

Ж. А. Храмушина, кандидат педагогических наук, доцент, Уральский государственный технический университет – УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург (*Zh. A. Khramushina*, Candidate of Science (Pedagogics), Associate Professor, Ural State Technical University after B. N. Eltsin, Ekaterinburg)

И. П. Андриянычева, Уральский государственный технический университет – УПИ им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург (*I. P. Andriyanicheva*, Ural State Technical University after B. N. Eltsin, Ekaterinburg)

Роль студенческого лингвистического театра в формировании творческой личности будущего инженера (The Role of the Student Linguistic Theatre in Development of Future Engineer's Creative Personality) – С. 169–172.

Рассматривается проблема модернизации процессов изучения и преподавания иностранных языков. Одним из таких подходов является синтез учебного процесса с работой студенческого лингвистического театра, который вносит свою весомую лепту в актуальную задачу повышения качества образования.

An urgent problem of modernization of the foreign languages learning and teaching process is considered. One of the ways to do it is a synthesis of a training course with the work of a student linguistic theatre which contributes to the solution of an important task of education quality improvement.

Ключевые слова: межкультурная компетенция, коммуникативная деятельность, непрерывное самообразование, творчество и воображение.

Key words: cross-cultural competence, communicative activity, life-long education, creativity and imagination.

УДК 372.851

А. М. Вафеева, аспирант, Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д. И. Менделеева (*A. M. Vafeeva*, Postgraduate Student, Tobolsk State Socio-Educational Academy after D.I. Mendeleev)

З. И. Янсуйфина, кандидат педагогических наук, Тобольская государственная социально-педагогическая академия им. Д. И. Менделеева (*Z. I. Yansufina*, Candidate of Science (Pedagogics), Tobolsk State Socio-Educational Academy after D.I. Mendeleev)

Проектирование процесса обучения математике, направленного на формирование познавательного интереса младших подростков в условиях технологического подхода (Design Process of Teaching Mathematics, Aimed at Forming a Cognitive Interest of Youngest Teenagers in Conditions of Technological Approaches) – С. 172–175.

Приведены требования к проектированию процесса обучения математике, направленного на формирование познавательного интереса младших подростков в условиях технологического подхода.

The requirements for technology-oriented approach to the formation of cognitive interest of younger teenagers in learning mathematics are described.

Ключевые слова: учебная деятельность, познавательный интерес, младший подростковый возраст, технологический подход к обучению.

Key words: learning activities, learning interest, younger adolescent age, technological approach to learning.

УДК 811.112.2(07)

О. В. Василькова, соискатель, Удмуртский государственный университет, Ижевск (*O. V. Vasilkova*, Applicant, Udmurt State University, Izhevsk)

Содержательная структура речевых актов одобрения в педагогическом дискурсе (методологический аспект исследования) (Content Structure of Speech Acts of Approval in Pedagogical Discourse (Methodological Aspect of Research)) – С. 176–177.

Рассматриваются характерные особенности педагогического дискурса. Анализируется содержательная структура речевых актов одобрения, функционирующих в рамках педагогического дискурса и реализующихся в ходе оценивающей стратегии преподавателя.

The main characteristics of pedagogical discourse are presented. The content structure of speech acts of approval, functioning within pedagogical discourse and used as a part of an estimating strategy of a teacher is analyzed.

Ключевые слова: педагогический дискурс, речевые акты, одобрение.

Key words: pedagogical discourse, speech acts, approval.

УДК 37.013.75

О. В. Любимова, кандидат педагогических наук, Ижевский государственный технический университет
(*O. V. Ljubimova*, Candidate of Science (Pedagogics), Izhevsk State Technical University)

Методика обработки результатов диагностики компетенций (Results Processing Technique of Competences Diagnostics) – С. 177–180.

Излагается методика обработки результатов диагностики компетенций на примере реализации учебного плана бакалавриата по направлению «Технологическое образование» в Ижевском государственном техническом университете.

Results Processing Technique of Competences Diagnostics is presented by the example of realization of the Bachelor's programme curriculum for direction "Technological education" at IzhSTU.

Ключевые слова: федеральный государственный стандарт 3-го поколения (ФГОС-3); классификатор компетенций, включающий общенаучные, инструментальные, общекультурные, социальные, общепрофессиональные и профилирующие компетенции; педагогическая диагностика.

Key words: Federal State Educational Standard: third generation, competences classifier, general scientific competence, instrumental competence, common cultural competence, social competence, common professional competence, specialization competence, pedagogical diagnostics.

УДК 811(07)

Е. В. Тройникова, кандидат педагогических наук, Удмуртский государственный университет, Ижевск
(*E. V. Trojnikova*, Candidate of Science (Pedagogics), Udmurt State University, Izhevsk)

Современные ориентиры развития языкового поликультурного образования: уровень образовательных технологий (Modern Guidance Marks of Development of Language Multicultural Education: Level of Educational Technologies) – С. 180–183.

Современное языковое поликультурное образование является одним из важных средств гармонизации многомерного общества. В целях внесения ясности в происходящие изменения в статье рассматриваются «метаориентиры» языкового поликультурного образования и способы их реализации на уровне образовательных технологий.

Modern language multicultural education is one of the most important means of harmonization for multivariable society. In order to make the changes in process clear, the article considers "meta" guiding marks of language multicultural education and ways of their implementation at the level of educational technologies.

Ключевые слова: языковое поликультурное образование, современные тенденции, образовательные технологии.

Key words: language multicultural education, modern tendencies, educational technologies.

УДК 378.136

Т. Ю. Трефилова, Ижевский государственный технический университет (*T. Yu. Trefilova*, Izhevsk State Technical University)

Разработка тестовых заданий по дисциплине «радиотехнические цепи и сигналы» в условиях балльно-рейтинговой системы (Development of Test Tasks for Discipline "Radio Engineering Circuitry and Signals" in Score and Rating Evaluation System) – С. 183–184.

Обсуждаются тестовые задания с рекомендациями по их составлению для балльно-рейтинговой системы оценки результатов учебной деятельности студентов по дисциплине «Радиотехнические цепи и сигналы».

The test tasks with their development recommendations for a score and rating system applied to evaluation of students educational activity for discipline "Radio engineering circuitry and signals" are presented.

Ключевые слова: балльно-рейтинговая система, модуль, тест, оценка тестовых заданий, уровень усвоения знаний.

Key words: score and rating system, module, test, test tasks estimation, knowledge mastering level.

УДК 802/809-07

М. Д. Березина, Ижевский государственный технический университет (*M. D. Berezina*, Izhevsk State Technical University)

Формирование основ корпоративной культуры студентов средствами реализации идеи коммуникативного подхода (Communicative Approach as One of the Forming Ways of Students' Professional Corporation Culture Skills) – С. 185–186.

Данная статья представляет интерес для преподавателей иностранных языков технических вузов. Статья имеет практическую ценность. Здесь представлены результаты, полученные в процессе продолжающегося эксперимента и подтверждающие эффективность предлагаемого подхода.

The study is of importance and practical interest to the teachers of foreign languages of technical universities as it presents positive results received during two-year experiments and proves the advantages of Communicative Approach methods in the context of students' professional corporation culture skills.

Ключевые слова: подход коммуникативный, грамматический; культура коммуникативная, корпоративная.

Key words: communicative approach, grammatical approach, communicative culture, corporative culture.

УДК 37.01.37(09)

Л. Л. Кутявина, Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета (L. L. Kutyavina, Glazov Institute of Engineering and Economics, Branch of Izhevsk State Technical)

Проблемы педагогической оценки знаний учащихся по математике в XIX веке (Problems of Pedagogical Estimation of Pupils Knowledge of Mathematics in XIX Century) – С. 187–188.

Рассматриваются попытки педагогов XIX века разрешить противоречие между стремлением гуманизировать систему оценивания знаний учащихся и высокими требованиями к знаниям учеников, которые предъявляли гимназии в практической деятельности.

An attempt of teachers of XIX century to resolve the contradiction between aspiration to humanize system of pupil knowledge estimation and high requirements for knowledge of mathematics at gymnasia is considered.

Ключевые слова: российская гимназия, оценка знаний учеников.

Key words: grammar schools, knowledge estimation.