

МАШИНОСТРОЕНИЕ

УДК 621.789

Шаврин Олег Иванович, Ижевский государственный технический университет, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Производство машин и механизмов»

ФОРМИРОВАНИЕ НАНОРАЗМЕРНОЙ СТРУКТУРЫ В МАТЕРИАЛЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН – С. 4–6.

Проведен анализ возможных вариантов технологий формирования наноразмерной структуры в материалах деталей машин. Показано, что такая структура может быть получена целенаправленным управлением параметрами высокотемпературной термомеханической обработки

Ключевые слова: детали машин, наноразмерная структура, высокотемпературная термомеханическая обработка

Shavrin O. I., Izhevsk State Technical University, Doctor of Technical Sciences, Professor

Nanosized Structure Formation in Machine Part Material

Possible variants of technologies for the formation of nanosized structure in machine part materials are analyzed. It is shown that such structure can be produced with purposeful control of high-temperature thermal-mechanical treatment parameters.

Key words: machine elements, nanosized structure, high-temperature thermomechanical treatment

УДК 621.91.01

С. В. Жилияев, кандидат технических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

К. А. Копылов, магистрант, Ижевский государственный технический университет

С. Д. Кугультинов, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

И. В. Попов, аспирант, Ижевский государственный технический университет

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ РЕЗАНИЯ НА ТЕМПЕРАТУРУ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ ТОКАРНЫХ РЕЗЦОВ ПРИ ОБРАБОТКЕ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ – С. 7–10.

Приведены результаты математического моделирования и экспериментальных исследований по влиянию режимов обработки на температуру режущей кромки при точении титанового сплава ВТ-6.

Ключевые слова: температура, обработка резанием, температурное поле, титановые сплавы, математическое моделирование, экспериментальное исследование.

S. V. Zhilyayev, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

K. A. Kopylov, Magstrand, Izhevsk State Technical University

S. D. Kugultinov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University

I. V. Popov, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Influence of Cutting Speed on Temperature of Cutting Edge of Lathe Tool at Machining Titanium Alloys

The results of mathematical modeling and experimental research of cutting speed influence on temperature of cutting edge of lathe tool at machining titanium alloy Ti-Al-V-6 are presented.

Key words: temperature, machining, temperature field, titanium alloys, experimental research, mathematical modeling.

УДК 621.923

В. И. Свирищев, доктор технических наук, профессор, Пермский государственный технический университет

И. В. Подборнов, аспирант, Пермский государственный технический университет

Л. Х. Зубairoва, Пермский государственный технический университет

ТЕПЛОВОЙ БАЛАНС ПРИ ПЛОСКОМ ТОРЦОВОМ ПЛАНЕТАРНОМ ШЛИФОВАНИИ – С. 11–12.

Получено аналитическое выражение для расчета коэффициента тепловвода в деталь при плоском торцовом планетарном шлифовании. Выполненный расчет коэффициента тепловвода для конкретных параметров режима шлифования показал существенное его снижение при планетарном шлифовании по сравнению с обычным торцовым шлифованием.

Ключевые слова: планетарное шлифование, параметры режима шлифования, коэффициент тепловвода.

V. I. Swirshchev, Doctor of Technical Sciences, Professor, Perm State Technical University

I. V. Podbornov, Postgraduate Student, Perm State Technical University

L. Kh. Zubairova, Associate Professor, Perm State Technical University

Thermal Balance of the Flat Face Planetary Grinding

An analytical expression for calculation of thermal input factor in a part at flat face planetary grinding is received. The executed calculation of the thermal input factor for specific parameters of a grinding mode has shown its considerable decrease at planetary grinding in comparison with usual face grinding.

Key words: planetary grinding, grinding parameters, thermal input factor.

УДК 539.3

С. С. Дреманович, ФГУП «Ижевский механический завод»

Н. А. Корякин, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ПРЕССОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРПУСОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ РАВНОМЕРНОЕ ДЕЛЕНИЕ НА ЗАДАННЫЕ ЧАСТИ ПРИ РАЗРУШЕНИИ – С. 13–14.

Приведен пример конструкции стального корпуса изделия, обеспечивающего равномерное деление при разрушении от воздействия внутреннего давления, имеющий внутренние спиральные канавки.

Рассмотрены варианты технологических процессов, обеспечивающих требуемое деление. Проведен сравнительный анализ, рассмотрены недостатки известных технологических процессов получения таких корпусов. Предложен разработанный вариант технологического процесса, приведены схемы, указан объем теоретических и практических задач. Приведены результаты внедрения разработанного варианта техпроцесса.

Ключевые слова: прессовая технология, равномерное деление при разрушении, внутренние спиральные канавки.

S. S. Dremanovich, Izhevsk Mechanical Plant

N. A. Koryakin, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University

Development and Application of Cases Press Technologies which Provide Equal Part Partition at Fracturing

An example of steel case design with inner spiral grooves providing equal part partition at fracturing is given. The variants of technological processes providing required pressure are considered. A comparative analysis is carried out; the shortcomings of the known technological processes of the cases production are examined. The elaborated version of technological process is suggested, the schemes are given, and scope of theoretical and practical tasks is stated. The results of the technological process application are presented.

Key words: press technology, uniform partition at fracturing, inner spiral grooves.

УДК 629.113

А. А. Алипов, кандидат технических наук, доцент, Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева

В. В. Беляков, доктор технических наук, профессор, Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева

А. Н. Блохин, кандидат технических наук, доцент, Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева

Д. В. Зезюлин, аспирант, Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЙ В КОНТАКТЕ ШИНЫ С ДОРОГОЙ – С. 15–18.

Представлены новые результаты экспериментальных исследований контактного взаимодействия бескамерной пневматической шины сверхнизкого давления с опорной поверхностью, полученные с помощью комплекта метрологических поверенных приборов и устройств, предложен новый критерий оценки энергоэффективности колесных движителей.

Ключевые слова: энергоэффективность, проходимость, подвижность, вездеходные транспортные средства, шины сверхнизкого давления, колесный движитель, распределение давлений.

A. A. Alipov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Nizhny Novgorod State Technical University after R. E. Alekseev

V. V. Belyakov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Nizhny Novgorod State Technical University after R. E. Alekseev

A. N. Blokhin, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Nizhny Novgorod State Technical University after R. E. Alekseev

D. V. Zezulin, Post-Graduate Student, Nizhny Novgorod State Technical University after R. E. Alekseev

Pressure Distribution in Road Tire Contact

New experimental results of tubeless pneumatic extra-low pressure tire to road contact interaction are presented. These results were received with use of instruments which passed metrological examination. A new energy efficiency estimation criterion for wheeled running gear tests is proposed.

Key words: energy efficiency, passability, moveability, cross-country vehicle, extra-low pressure tyre, wheeled running gear, pressure distribution.

УДК 629.76.03

А. В. Хмелева, кандидат технических наук, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

УПРАВЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКИМИ СИТУАЦИЯМИ ПО ТРЕЩИНОСТОЙКОСТИ В КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛАХ ЭЛЕМЕНТОВ РАКЕТНОЙ ТЕХНИКИ – С. 18–22.

Показана возможность управления критическими ситуациями, возникающими при эксплуатации стеклопластиковых элементов воспламенительного устройства, транспортно-пускового контейнера с помощью математического моделирования.

Ключевые слова: трещиностойкость, критические ситуации, математическая модель.

A. V. Khmeleva, Candidate of Technical Sciences, Votkinsk Branch of the Izhevsk State Technical University

Control of Critical Situations Based on Crack-Resistance in Rocketry Elements Composites

The possibility to control the critical situations occurred in exploiting the fiberglass plastic elements of a rocket solid-fuel igniter and transport-launch rocket containers by means of the mathematical modelling is shown.

Key words: crack-resistance, critical situation, mathematical model.

УДК 621.833.1

А. А. Ткачѳв, кандидат технических наук, Ижевский государственный технический университет
УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ САПР ЭВОЛЬВЕНТНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ – С. 23–26.

Излагаются принципы применения разработанной САПР эвольвентных цилиндрических передач (ЭЦП) в учебном процессе. САПР создана на основе оригинальной концепции и позволяет существенно повысить эффективность автоматизированного проектирования ЭЦП. Рассматриваются особенности системы, позволяющие повысить степень усвоения материала и качество учебного процесса.

Ключевые слова: зубчатая передача, автоматизированное проектирование, блокирующий контур.

A. A. Tkachev, Candidate of Technical Sciences, Izhevsk State Technical University

Educational Version of CAD-System for Spur and Helical Gears

The article describes the main principles of application of CAD-system for spur and helical gears in educational process. The system has been created on the base of an original conception and allows making the process of computerized gear design much more effective. Some features of the system increasing the understanding of the material being studied and the quality of educational process are also described.

Key words: gear, computerized design, blocking contour.

УДК 621.9.06-229

Б. А. Сентяков, доктор технических наук, профессор, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

Н. А. Тишкова, аспирант, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

ВЫБОР ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ШНЕКОВОГО ЗАВИХРИТЕЛЯ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВИХРЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ – С. 26–29.

Рассмотрены многофункциональные пневматические вихревые элементы и определены их основные геометрические параметры, методика их расчета. Методика расчета геометрических параметров шнекового завихрителя позволяет облегчить работу конструктора при выборе и проектировании многофункциональных пневматических вихревых элементов.

Ключевые слова: вихревой элемент, вращающийся шнек, диаметр, угол подъема винтовой линии.

B. A. Sentyakov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

N. A. Tishkova, Postgraduate Student, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

A Method of Calculating the Basic Parameters of Screw Swirler in Designing Multifunction Air Vortex Elements

The multi-functional pneumatic vortex elements, their basic geometrical parameters, as well as their calculation are considered. The proposed screw swirler calculation method can facilitate the designer work in selecting and designing multifunction air vortex elements.

Key words: vortex element, rotating auger, diameter, helix angle.

УДК 629.3.024

Р. Ф. Шаихов, аспирант, Ижевский государственный технический университет

Н. М. Филькин, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО УГЛА НАКЛОНА УПРУГОГО ЭЛЕМЕНТА АМОРТИЗАЦИОННЫХ ОПОР – С. 29–33.

Представлен подход к повышению технико-эксплуатационных характеристик верхней опоры амортизаторной стойки легкового автомобиля. Получены графические зависимости фактора формы упругого элемента от его угла наклона для различных материалов и условий закрепления опорных поверхностей, позволяющие упростить расчет упругого элемента подвески.

Ключевые слова: автомобиль, расчет, подвеска, опора.

R. F. Shaikhov, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

N. M. Filkin, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University

Optimum Angle Calculation of Amortization Support Elastic Element Inclination

An approach to the operational characteristics increase of a car strut upper support is presented. The dependence of the elastic element configuration factor upon its inclination angle for various materials and conditions of fastening of the basic surfaces, allowing simplifying calculation of the suspension elastic element has been derived.

Key words: car, calculation, suspension, support.

УДК 681.5.015

К. Б. Сентяков, кандидат технических наук, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

И. А. Давыдов, аспирант, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

А. Н. Шельпяков, кандидат технических наук, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

ОПЕРАТИВНАЯ ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА – С. 33–35.

Рассмотрен метод реализации параметрической идентификации объекта управления по известным состояниям при ступенчатом воздействии. Приводятся некоторые результаты вычислительных экспериментов, реализующих данный метод.

Ключевые слова: идентификация объекта управления, вычислительный эксперимент.

K. B. Sentyakov, Candidate of Technical Sciences, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

I. A. Davydov, Postgraduate Student, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

A. N. Shelpyakov, Candidate of Technical Sciences, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

Operative Parametrical Identification of a Dynamic Object

A method of realization of controlled member parametrical identification under step input is considered. The results of the computational experiments using the given method are presented.

Key words: identification of controlled member, computational experiment.

УДК 621.002.5

К. П. Ширококов, кандидат технических наук, доцент, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ И РЕЖИМНЫХ ФАКТОРОВ НА РАБОТУ УСТРОЙСТВА ВОЛОКНООБРАЗОВАНИЯ – С. 35–37.

Работа посвящена экспериментальному исследованию характеристик волокнообразующего устройства, оценке влияния конструктивных и режимных факторов на его работу. Приводится конструкция волокнообразующего устройства и результаты исследований.

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

K. P. Shirobokov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

Estimation of Influence of Constructive and Operation Factors on Fiberization Device Work

An experimental research of fiberization device work characteristics and of influence of constructive and operation factors on its work is presented. The device design and research results are given.

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

УДК 621.091

Р. С. Музафаров, кандидат технических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

А. Ф. Мкртчян, Ижевский государственный технический университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ ШЛИФОВАНИИ РЕЗИНЫ – С. 38–39.

Определена основная взаимосвязь между наиболее важными конструктивными, физико-механическими и некоторыми режимными параметрами, управляющими процессом резания.

Ключевые слова: качество, шлифование, производительность, температурная напряженность, обработка резины.

R. S. Muzafarov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

A. F. Mkrtychyan, Izhevsk State Technical University

Investigation of Thermal Effects in Grinding Rubber

The main dependency between most important functional, physical and mechanical and some operation conditions which control the process of cutting, is defined.

Key words: quality, grinding efficiency, thermal stress, treatment of rubber.

УДК 629.114

Д. А. Копотев, аспирант, Ижевский государственный технический университет

Н. М. Филькин, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ЭНЕРГОСИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ – С. 40–43.

Рассматривается алгоритм управления комбинированной энергосиловой установкой легкового автомобиля, состоящей из двигателя внутреннего сгорания и электродвигателя, соединенных между собой согласующим редуктором и работающих на один выходной вал, и накопителя электрической энергии.

Ключевые слова: гибридный автомобиль, комбинированная (гибридная) энергосиловая установка, алгоритм управления работой электродвигателя.

D. A. Kopotey, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

N. M. Filkin, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University

The Control Algorithm of the Car Combined Propulsion Plant

The control algorithm of the car combined propulsion plant consisting of an internal-combustion engine and electric motor, connected with an output shaft through a matching gearbox is considered. Besides the propulsion plant includes an accumulator.

Key words: hybrid car, combined (hybrid) propulsion plant, electric motor control algorithm.

УДК 629.113.65

В. А. Умняшкин, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

В. М. Пономарёв, соискатель, Ижевский государственный технический университет

ИНЖЕНЕРНАЯ МЕТОДИКА ВЫБОРА КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ САМОБЛОКИРУЮЩЕГОСЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛА ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ – С. 44–47.

Рассмотрены самоблокирующиеся дифференциалы и их влияние на тяговую характеристику автомобиля.

Ключевые слова: самоблокирующиеся дифференциалы.

V. A. Umnyashkin, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University

V. M. Ponomarev, Candidate for a Degree, Izhevsk State Technical University

Engineering Procedure of Design Parameters Selection for Self-Locking Differential Group of Passenger Cars

Self-locking differential groups and their impact on towing performance of a vehicle are considered.

Key words: self-locking differential groups.

ЭКОНОМИКА

УДК 005.35

Г. А. Лобанова, кандидат экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

А. А. Колесникова, аспирант, Ижевский государственный технический университет

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ БИЗНЕСА – С. 48–51.

Анализируется понятие социальной ответственности бизнеса, рассмотрены основные заинтересованные группы и их социальные ожидания, а также предложена методика оценки социальной ответственности бизнеса с учетом данного подхода.

Ключевые слова: социальная ответственность бизнеса, комплексная оценка уровня социальной ответственности, заинтересованные группы.

G. A. Lobanova, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

A. A. Kolesnikova, Post-Graduate Student, Izhevsk State Technical University

Development of Complex Estimation of Business Social Responsibility Level

The concept of business social responsibility, the basic interested groups and their social expectations are considered. The technique of estimation of business social responsibility taking into account the given approach is offered.

Key words: social responsibility of business, complex estimation of social responsibility level, interested groups.

УДК 336.645.1

В. П. Первадчук, доктор технических наук, профессор, Пермский государственный технический университет

В. А. Белецкий, аспирант, Пермский государственный технический университет

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ИНФОРМАЦИОННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ – С. 51–53.

Рассмотрен количественный подход оценки эффективности инвестирования в информационную безопасность. Неопределенность, связанная с подобным инвестированием, моделируется с помощью нечетких множеств.

Ключевые слова: информационная безопасность, нечеткие множества, инвестиции.

V. P. Pervadchuk, Doctor of Technical Sciences, Professor, Perm State Technical University

V. A. Beletsky, Postgraduate Student, Perm State Technical University

Effectiveness Evaluation of Investment in Information Security Based on Fuzzy Sets

The quantitative approach to investments in information security is considered. The uncertainty is modeled with fuzzy sets.

Key words: information security, fuzzy sets, investments.

УДК 338.2 (045)

Г. А. Лобанова, кандидат экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

К. А. Гамбург, магистрант, Ижевский государственный технический университет

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ КЛАСТЕРОВ В РОССИИ – С. 53–56.

На основании анализа отечественной литературы, а также опроса предпринимателей в статье определены условия, необходимые для формирования кластеров в России.

Ключевые слова: кластер, внутренние и внешние условия формирования кластеров в России.

G. A. Lobanova, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Izhevsk State Technical University

K. A. Gamburg, Magstrand, Izhevsk State Technical University

The Analysis of Cluster Formation in Russia

Main characteristics which are typical for the most of clusters are considered. Internal and external conditions necessary for the clusters formation in Russia are identified.

Key words: cluster, internal and external conditions, cluster formation in Russia.

УДК 332.146.2

Р. А. Джумаева, кандидат экономических наук, доцент, Казанский государственный технологический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МОДЕРНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН – С. 56–59.

Рассмотрен кластерный подход к решению задач модернизации региональной экономики на примере Республики Татарстан. Предлагается и обосновывается создание инновационного образовательно-производственного кластера как инструмента для формирования устойчивого развития региона.

Ключевые слова: модернизация экономики, кластерный подход, кластер, региональное развитие, кадры.

R. A. Dzhumayeva, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Kazan State Technology University

Using the Cluster Approach for Solving Problems of Modernization of Regional Economy by Example of Tatarstan

The cluster approach to solving problems of modernization of the regional economy by example of Tatarstan is considered. The creation of innovative educational and industrial cluster as a tool of stable region development is proposed and justified.

Key words: economy, modernization, cluster, cluster approach, regional development, personnel.

УДК 005:338.512

И. А. Краснобокая, кандидат экономических наук, доцент, Орловский государственный технический университет

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАТРАТ НА ОСНОВЕ ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОГО ПАРКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ – С. 59–62.

Рассмотрены проблемы управления формированием затрат машиностроительных предприятий на основе обоснованного выбора парка технологического оборудования. Предложены методические подходы к формированию оптимизационной модели производственных затрат в промышленности.

Ключевые слова: предприятие, развитие производства, технологическое оборудование, затраты, оптимизация.

I. A. Krasnobokaya, Candidate of Science (Economics), Associate Professor, Orel State Technical University

Optimization of Manufacturing Expenses Based on Choice of Effective Technological Equipment Stock of Engineering Plants

Problems of expenses formation control in mechanical engineering manufacture based on reasonable choice of technological equipment stock are considered. Methodological approaches to forming an optimization model of manufacturing costs are suggested.

Key words: enterprise, manufacture development, equipment, expenses, optimization.

УДК 339.138

Т. В. Груздева, Ижевский государственный технический университет

Г. Е. Калининна, доктор экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

МОДУЛЬНЫЙ ПОДХОД И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СЕРВИСА В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛЕ – С. 62–65.

Рассматриваются сущность, принципы формирования и преимущества модульных продуктов. Модульный подход применим к сервисной деятельности розничного торгового предприятия. В качестве основы проектирования предлагается использовать информацию маркетинговых исследований.

Ключевые слова: модуль, модульность, торговый сервис, проектирование модульного продукта.

T. V. Gruzdeva, Izhevsk State Technical University

G. E. Kalinkina, Doctor of Economics, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

Modular Approach and Its Application to Forming of Retail Trade Service

Essence, principles of forming and advantage of modular products are considered. Modular approach is applicable to the service activity of retail enterprise. As a design basis it is offered to use the information of marketing researches.

Key words: module, modularity, trading service, modular product designing.

УДК 338.012

Л. В. Безумова, аспирант, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

К ВОПРОСУ О СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТАХ ФОРМИРОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В ГОРОДЕ С ГРАДООБРАЗУЮЩИМ ПРЕДПРИЯТИЕМ (НА ПРИМЕРЕ МО «ГОРОД ВОТКИНСК» УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ) – С. 66–68.

Представлены отдельные результаты исследований социальных и экономических условий формирования трудовых ресурсов в монопромышленном городе.

Ключевые слова: градообразующее предприятие, монопромышленный город, трудовые ресурсы, социально-экономическое развитие, промышленное предприятие.

L. V. Bezumova, Postgraduate Student, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

On Social and Economic Aspects of Formation of Labour Resources in a single-industry town (by Example of Votkinsk, Udmurt Republic)

Some research results of social and economic conditions formation of labour resources in a single-industry town is considered.

Key words: backbone enterprise, single-industry town, labour resources, social and economic development, industrial enterprise.

УДК 69:338(045)

В. А. Кошечев, доктор экономических наук, Ижевский государственный технический университет

С. В. Семёнова, соискатель, Ижевский государственный технический университет

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ ИНИЦИАТИВЫ В ГОСУДАРСТВЕННОМ РЕГУЛИРОВАНИИ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – С. 68–71.

Рассматривается специфика государственного предпринимательства в градостроительной деятельности, обосновывается применение маркетингового подхода к государственному регулированию градостроительства, определяются основные особенности и современные тенденции градостроительной политики.

Ключевые слова: маркетинговая концепция, государственное предпринимательство, градостроительная политика.

V. A. Koshcheyev, Doctor of Economics, Izhevsk State Technical University

S. V. Semenova, Candidate for a Degree, Izhevsk State Technical University

Enterprise Initiatives in State Regulation of Urban Development

Specificity of the state business in urban development is considered. Application of the marketing approach to urban development regulation is proved, and the basic features and modern trends of urban development policy are defined.

Key words: marketing concept, state business, urban development.

УДК 336.004+519.7

А. Н. Бирюков, кандидат экономических наук, Башкирский государственный университет, Стерлитамак

КОНЦЕПЦИЯ УЧЕТА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ОТКЛОНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКОВ ОТ ЭТАЛОННОЙ ПОВЕРХНОСТИ НА ОСНОВЕ ВЕРОЯТНОСТНОГО И ФРАКТАЛЬНОГО ПОДХОДОВ – С. 71–74.

Рассмотрен вероятностный критерий ранжирования объектов налогового контроля по числовой мере искажения ими отчетной документации и внесение в этот критерий эвристической априорной информации с использованием доверительных интервалов для отклонений между расчетными, полученными в рабочей НСМ, и декларированными значениями моделируемого показателя, что позволяет повысить достоверность процедуры ранжирования. Эта идея базируется на общесистемном законе асимметрии, а также на общесистемной закономерности неполного подавления дисфункций структурируемой информационной системы.

Ключевые слова: нейросетевая модель (НСМ), налоговый контроль, вероятностный и фрактальный подходы, задача ранжирования.

A. N. Biryukov, Candidate of Economics, Bashkir State University, Sterlitamak

Accounting Concept of Uncertainty at Estimate of Taxpayer Index Deviations from Standards Based on Probabilistic and Fractal Approach

A probabilistic criterion of ranking fiscal control objects by the numerical extent of distortion of accounting documentation is considered. The introduction in this criterion heuristic priori information using confidence intervals for the deviations between the estimated values obtained in the working neuron network model and the declared values of the simulated measure improves the reliability of ranking procedures. This idea is based on a system-wide asymmetry law, as well as system-wide patterns of incomplete suppression of the structured information system dysfunctions.

Key words: neuron network model, tax control, probabilistic approach, fractal approach, ranking problem.

УДК 343.8(470)

К. А. Романов, магистрант, Ижевский государственный технический университет

С. Б. Пономарёв, доктор медицинских наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ РЕФОРМИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-БЫТОВОГО И МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОЛОНИЙ-ПОСЕЛЕНИЙ – С. 74–76.

Рассмотрен экономический аспект реформирования материально-бытового и медицинского обеспечения колоний-поселений. Составлена примерная смета затрат на строительство (реконструкцию) современной колонии-поселения.

Ключевые слова: колония-поселение, пенитенциарная система, экономический аспект.

K. A. Romanov, Magstrand, Izhevsk State Technical University

S. B. Ponomarev, Doctor of Medicine, Professor, Izhevsk State Technical University

Economic-Organizing Aspect of Material And Medical Provision Reformation of Penal Colony Settlement

The economical aspect of the material and medical provision for the colony-settlement is examined. A model estimate of expenditures for reconstruction of the modern penal colony settlement is constructed.

Key words: penal colony settlement, penitentiary system, economical aspect.

УДК 338.58

Ю. Ю. Сабирянова, аспирант, Институт экономики, управления и права, Казань

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ: ОЦЕНКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ – С. 76–78.

Освещены современные теоретические подходы к определению сущности категории «потенциал». Доказывается, что при управлении промышленным предприятием целесообразно использовать показатели, связанные с категорией «ресурсный потенциал предприятия». Сформулированы основные выводы о необходимости теоретических исследований в области изучения потенциала.

Ключевые слова: потенциал, экономический потенциал, производственный потенциал, ресурсный потенциал.

Yu. Yu. Sabiryanova, Postgraduate Student, Institute of Economics, Management and Law, Kazan

A Resource Potential of Industrial Enterprise: Estimate and Efficiency

The modern theoretical approaches to definition of essence of category “potential” are reported. It is proved that at the industrial enterprise management it is expedient to use indicators connected with category “enterprise resource potential”. The basic conclusions about necessity of theoretical researches in the field of the potential are formulated.

Key words: economic potential, industrial potential, resource potential.

УДК 330.111.62

Н. Ю. Орлова, кандидат экономических наук, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ МУНИЦИПАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕГО РАЗВИТИЯ – С. 78–81.

Исследуется проблема структуры стратегического потенциала муниципального хозяйственного комплекса, являющаяся важным фактором процесса стратегического планирования. С позиции теории оценки устойчивости предложена система оценки эффективности развития муниципального образования.

Ключевые слова: стратегический потенциал, муниципальный хозяйственный комплекс, оценка устойчивости хозяйственного комплекса муниципального образования.

N. Yu. Orlova, Candidate of Economics, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

Strategic Potential of Municipal Economic Complex and Estimation of Efficiency of Its Development

The strategic potential of municipal economic complex as a key factor of strategic planning is examined. An estimate of efficiency of the municipal district development based on stability theory is proposed.

Key words: strategic potential, municipal economic complex, evaluation of municipal district economic complex stability.

УДК 339.138

Н. Ф. Ревенко, доктор экономических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

Т. А. Беркутова, кандидат экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ – С. 82–86.

Представлены подсистемы показателей оценки эффективности и результативности маркетинговой деятельности в зависимости от концепции маркетинга, реализуемой хозяйствующим субъектом.

Ключевые слова: маркетинг, оценка эффективности, результативность маркетинговой деятельности, концепция маркетинга, затраты на маркетинг.

N. F. Revenko, Doctor of Economics, Professor, Izhevsk State Technical University

T. A. Berkutova, Candidate of Economics, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

System of Efficiency Estimate Indicators for Marketing Activity of Economic Entities

The subsystems of indicators of efficiency estimate of marketing activity depending on the concept of marketing realized by the business agents are presented.

Key words: marketing, efficiency estimate, effectiveness of marketing activity, marketing concept, marketing expenditure.

УДК 339.138

Т. А. Беркутова, кандидат экономических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

РОЛЬ МАРКЕТИНГА В ФОРМИРОВАНИИ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ – С. 87–89.

Рассматривается роль маркетинга при формировании транзакционных издержек: поиска информации, ведения переговоров, измерения, спецификации и защиты прав собственности, оппортунистического поведения.

Ключевые слова: транзакционные издержки, маркетинговые источники экономии издержек, функции маркетинга.

T. A. Berkutova, Candidate of Economics, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

Marketing Role in Transactions Costs Formation of Economic Agents

The role of marketing at transactions costs formation is considered (costs of information search, negotiating, measurement, specification and property rights protection, opportunist behavior).

Key words: transactions costs, marketing sources of costs economy, marketing functions.

УДК 330.3

В. В. Понкратов, кандидат экономических наук, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Ижевск

ГОРНАЯ РЕНТА В НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ИНСТРУМЕНТЫ ИЗЪЯТИЯ – С. 90–93.

Статья посвящена вопросам разработки налогового механизма изъятия горной ренты, возникающей при добыче нефти. Проводится анализ экономической сущности категории «горная рента».

Ключевые слова: горная рента, экономическая сущность, инструменты изъятия, государственные доходы, экономическая оценка.

V. V. Ponkratov, Candidate of Economics, Finance University Affiliated to the Government of Russian Federation

Mineral Rent in Oil-Producing Industry: Economic Essence and Instruments of Collection

The development of the mineral rent taxation at oil production is considered. The analysis of economic essence of “mineral rent” concept is given.

Key words: mineral rent, economic essence, withdrawal tools, public revenue, economic estimate.

ЭЛЕКТРОНИКА, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

УДК 53.082.79

Е. С. Корляков, Институт гражданской защиты и пожарной безопасности Удмуртской Республики, Ижевск

Е. В. Русских, Институт гражданской защиты и пожарной безопасности Удмуртской Республики, Ижевск

С. В. Ширококов, кандидат технических наук, Удмуртский государственный университет, Ижевск

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНЫХ ПРИЧИН ИСКАЖЕНИЯ ФОТОЭЛЕКТРОННОГО СПЕКТРА, ПОЛУЧЕННОГО С ПОМОЩЬЮ РЕНТГЕНОВСКОГО ВРЕМЯПРОЛЕТНОГО ФОТОЭЛЕКТРОННОГО СПЕКТРОМЕТРА – С. 94–96.

Система регистрации рентгеновского времяпролетного фотоэлектронного спектрометра представляет собой коллектор в виде электрода сложной формы, усилитель, АЦП и регистрирующее устройство. Выбор данной схемы обусловлен относительно низким вакуумом (10^{-6} мм рт. ст.) в рабочей камере (исключена возможность установки фотомножителя) и особенностью электронной оптики в полевым времяпролетном спектрометре (изохронная поверхность не сходится в точку). Схема интегрирует входной сигнал для АЦП с минимальным значением порядка 10^{-9} А. При этом становится критичным влияние шума и внешних помех на параметры входного сигнала. В статье упомянуты основные источники помех, способ защиты от них и приводится описание рентгеновской трубки, исключающей возможность появления шумов.

Ключевые слова: фотоэлектронный спектр, рентгеновский времяпролетный фотоэлектронный спектрометр.

E. S. Korlyakov, Institute of Civil Protection and Fire Safety of Udmurt Republic

E. V. Russkikh, Institute of Civil Protection and Fire Safety of Udmurt Republic

S. V. Shirobokov, Candidate of Technical Sciences, Udmurt State University

The Analysis of the Possible Reasons of Distortion of the Photoelectron Spectrum Received by Means of X-Ray Time-of-Flight Photoelectron Spectrometer

The system of registration of x-ray time-of-flight photoelectron spectrometer consisting of a collector which is made as an intricate shape electrode, amplifier, ADC and a registering device is presented. The selection of the given scheme is caused by rather low vacuum in the working chamber (pressure is about 10^{-6} Torr and a photomultiplier cannot be used) and by the specific character of electronic optics in electric-field time-of-flight spectrometer (the isochronous surface doesn't converge in a point). The scheme integrates an entrance signal for ADC with the minimum value of an order 10^{-9} A. In such a case the noise and external disturbances influence on parameters of an entrance signal is critical. The basic sources of disturbances, a way of protection and the interference-free x-ray tube are described.

Key words: x-ray tube, x-ray time-of-flight photoelectron spectrometer.

УДК 621.391

О. А. Ревило, магистрант, Ижевский государственный технический университет

А. В. Абилов, кандидат технических наук, Ижевский государственный технический университет

В. Н. Емельянов, аспирант, Ижевский государственный технический университет

ВЛИЯНИЕ НАГРУЗКИ В СЕТИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА ПЕРЕДАЧИ ПОТОКОВЫХ ДАННЫХ – С. 97–99.

Методом имитационного моделирования исследуется влияние нагрузки в сети на коэффициент потерь и задержки пакетов при различных условиях функционирования сети передачи потоковых данных по протоколу UDP. Для исследований используется модель участка сети, реализованная в среде моделирования NS-2. Полученные зависимости коэффициента потерь пакетов и средней задержки пакетов на сетевом узле от нагрузки позволяют оценить условия для обеспечения требуемого качества передачи потоковых данных.

Ключевые слова: нагрузка, потоковые данные, сеть, задержка, пакет, имитационное моделирование, качество обслуживания.

O. A. Revilo, Magstrand, Izhevsk State Technical University

A. V. Abilov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

V. N. Emelianov, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Network Loading Influence on Data-Flow Transfer Quality

Impact of the network traffic on the packet loss ratio and packet delay is investigated by means of simulation with different conditions of UDP data streaming. The model of network locality realized in NS-2 simulator is used for the research. The resulted dependencies of the packet loss ratio and packet delay on network traffic allow evaluating the required data streaming quality conditions.

Key words: network loading, data-flow, network, delay, packet, simulation technique, service quality.

УДК 623.593

В. В. Коробейников, кандидат технических наук, Институт прикладной механики УрО РАН, Ижевск
МОДЕЛЬ ДОЗВУКОВОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ МИШЕНИ – С. 100–102.

Рассматривается модель акустической мишени, которая используется при разработке информационно-измерительных систем для испытания стрелкового оружия с дозвуковыми скоростями движения пули.

Ключевые слова: акустика, мишень, координата, приближения.

V. V. Korobeynikov, Candidate of Technical Sciences, Institute of Applied Mechanics, Izhevsk

Subsonic Model Acoustic Target

A model of an acoustic target which is used at development of the information and measuring systems for testing small arms at subsonic bullet velocity is considered.

Key words: acoustics, target, coordinates, approximation.

УДК 681.3.084

В. А. Куликов, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

Е. А. Коновалов, аспирант, Ижевский государственный технический университет

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ ПО МЕТОДУ РЕГУЛЯРНОГО ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА – С. 102–106.

Представлены результаты разработки портативного прибора, позволяющего выполнять термометрирование объектов судебно-медицинской экспертизы с высоким разрешением и производить расчет давности наступления смерти с применением оптимизации параметров тепловой модели.

Ключевые слова: давность наступления смерти, измерение температуры человека, тепловая модель человека, оптимизация параметров тепловой модели.

V. A. Kulikov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University

E. A. Konovalov, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Microprocessor Device for Measuring Prescription of Death Coming by Regular Thermal Condition Method

The article presents the results of portable instrument development for high resolution thermal measurements of forensic medical examination objects and computer calculation of prescription of death coming using thermal model characteristics optimization.

Key words: prescription of death coming, body temperature measuring, body thermal model, optimization of thermal model characteristics.

УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА

УДК 514.181.4: 681.3

Ю. Н. Косников, доктор технических наук, профессор, Пензенский государственный университет

Л. И. Осокина, кандидат технических наук, доцент, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРЦЕПТИВНОЙ ПЕРСПЕКТИВЫ – С. 107–110.

Представлена математическая модель преобразований проецирования для получения перцептивной перспективы геометрического объекта. Получено перцептивное изображение геометрического объекта средствами библиотеки компьютерной графики OpenGL.

Ключевые слова: компьютерное моделирование, перцептивная перспектива, математическая модель, библиотека компьютерной графики OpenGL.

Yu. N. Kosnikov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Penza State University

L. I. Osokina, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Penza State University of Architecture and Building

Computer Modeling of Perceptive Perspective

The article describes a mathematics model of projection transformations to obtain perceptive perspective of a geometry object. The described model provides perceptive image of the geometry object by means of computer graphics Open GL library.

Key words: computer realization, perceptive perspective, mathematics model, Open GL library.

УДК 681.5:621.311.1:620.9

А. Л. Ахтулов, доктор технических наук, профессор, филиал «Тобольский индустриальный институт» Тюменского государственного нефтегазового университета

Л. Н. Ахтулова, кандидат технических наук, доцент, филиал «Тобольский индустриальный институт» Тюменского государственного нефтегазового университета

Е. Н. Леонов, аспирант, филиал «Тобольский индустриальный институт» Тюменского государственного нефтегазового университета

С. И. Смирнов, кандидат физико-математических наук, доцент, филиал «Тобольский индустриальный институт» Тюменского государственного нефтегазового университета

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ СИНТЕЗА ПРИНЦИПИАЛЬНЫХ СХЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СРЕДСТВАМИ СОВРЕМЕННЫХ САПР – С. 110–113.

Рассматривается алгоритм синтеза принципиальных схем объектов электроснабжения, позволяющий создать систему автоматизированного проектирования с учетом детализации и основных характеристик.

Ключевые слова: система автоматизации проектирования, синтез, принципиальная схема, система электроснабжения, детализация.

A. L. Akhtulov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Tobolsk Industrial Institute, Branch of Tyumen State Oil and Gas University, Tobolsk

L. N. Akhtulova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Doctoral Candidate, Tobolsk Industrial Institute, Branch of Tyumen State Oil and Gas University, Tobolsk

E. N. Leonov, Postgraduate Student, Tobolsk Industrial Institute, Branch of Tyumen State Oil and Gas University, Tobolsk

S. I. Smirnov, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Doctoral Candidate, Tobolsk Industrial Institute, Branch of the Tyumen State Oil and Gas University, Tobolsk

Statement of Problem of Synthesis of Industrial Electric Supply Basic Schemes by Means of Modern CAD

The synthesis algorithm of basic schemes of electric supply objects allowing creating computer-aided design system in view of detailed elaboration and the basic characteristics is considered.

Key words: computer-aided design system, synthesis, basic scheme, electric supply system, detailed elaboration.

УДК 621.785.53

И. Л. Нагорных, аспирант, Институт прикладной механики УрО РАН, Ижевск

И. Н. Бурнышев, кандидат технических наук, Институт прикладной механики УрО РАН, Ижевск

В. В. Бесогонов, кандидат технических наук, Ижевский государственный технический университет

О ВЫБОРЕ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖАТОМНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ Fe – H В ПРИБЛИЖЕНИИ МЕТОДА ПОГРУЖЕННОГО АТОМА – С. 114–117.

Представлены функции межатомного взаимодействия для системы Fe – H в приближении метода погруженного атома. Потенциальные функции для чистого железа воспроизводят свойства низкотемпературной α - и высокотемпературной γ -фазы железа, что является существенным при моделировании процессов деформирования систем Fe – H. Полуэмпирический потенциал взаимодействия Fe – H удовлетворительно воспроизводит ряд свойств идеальной системы α -Fe с примесью H.

Ключевые слова: межатомное взаимодействие, метод погруженного атома, метод молекулярной динамики, водородное охрупчивание, полиморфное превращение.

I. L. Nagornykh, Postgraduate Student, Institute of Applied Mechanics of UB RAS, Izhevsk

I. N. Burnyshev, Candidate of Technical Sciences, Senior research Scientist, Institute of Applied Mechanics of UB RAS, Izhevsk

V. V. Besogonov, Candidate of Technical Sciences, Izhevsk State Technical University

On Selection of Interatomic Potentials for Fe-H System in the Embedded-Atom Method Approach

The functions of interatomic interactions for Fe-H system in the embedded-atom method approach have been shown. The potential functions for pure iron reveal the properties of low-temperature bcc- and high-temperature fcc-phases that are important when simulating processes of the Fe-H systems deformation. Semiempirical potential of Fe-H interaction was satisfactorily fitted to a number of properties of perfect α -Fe system with H impurity.

Key words: interatomic interaction, embedded atom method, molecular dynamic method, hydrogen embrittlement, polymorphous transformation.

УДК 656.13:658.58; 303.732

И. В. Макарова, доктор технических наук, доцент, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны

Р. Г. Хабибуллин, кандидат технических наук, доцент, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны

А. И. Беляев, кандидат технических наук, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны

Э. И. Беляев, аспирант, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны

П. А. Буйвол, магистрант, Камская государственная инженерно-экономическая академия, Набережные Челны

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ МОДЕЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ФИРМЕННОГО СЕРВИСА АВТОМОБИЛЕЙ – С. 118–121.

Анализируются способы повышения конкурентоспособности субъектов дилерско-сервисных сетей на основе расчета комплексного показателя оценки их деятельности, а также применения имитационного моделирования для расчета отклонений ключевых показателей эффективности от эталонных.

Ключевые слова: фирменный сервис, дилерско-сервисная сеть, сервисный центр, оценочные показатели, имитационное моделирование.

I. V. Makarova, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kama State Academy of Engineering and Economics

R. G. Khabibullin, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kama State Academy of Engineering and Economics

A. I. Belyaev, Candidate of Technical Sciences, Kama State Academy of Engineering and Economics

E. I. Belyaev, Postgraduate student, Kama State Academy of Engineering and Economics

P. A. Buyvol, Magstrand, Kama State Academy of Engineering and Economics

Application of Modern Methods of Simulation and Management for Enhancement of Efficiency of Automobile Branded Service System

Methods of efficiency enhancement of dealer-service network subject competitiveness based on calculation of complex indicator for their activity estimation are analyzed. The simulation of key performance indicator deviations from reference values is presented.

Key words: automobile branded service, dealer-service network, service center, key performance indicator, simulation model.

УДК 621.9

T. С. Леготкина, кандидат технических наук, доцент, Пермский государственный технический университет

Ю. Н. Хижняков, кандидат технических наук, доцент, Пермский государственный технический университет

МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДА ЦЕНТРОИДА – С. 122–125.

Рассмотрен приближенный алгоритм вычисления координат центра тяжести нелинейных объединенных множеств при выполнении операции дефаззификации. Применение приближенного алгоритма позволит повысить быстродействие, точность дефаззификации и эффективность систем нечеткого управления технологическими процессами.

Ключевые слова: дефаззификация, метод центроида, центр тяжести нелинейной фигуры.

T. S. Legotkina, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Perm State Technical University

Y. N. Khizhnyakov, Candidate of Technical Sciences, Associate professor, Perm State Technical University

A Modified Centroid Method

An approximate algorithm for calculating coordinates of the center of gravity of non-linear join sets when performing defuzzification is considered. Application of the algorithm will increase the speed, accuracy and efficiency of defuzzification of a fuzzy process control.

Key words: defuzzification, centroid method, center of gravity of nonlinear shapes.

УДК 621.317.3:004.3

И. В. Петухов, кандидат технических наук, доцент, Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола

ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕННЫХ АСПЕКТОВ ИНЕРЦИОННОСТИ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ЧЕЛОВЕКА – С. 125–128.

Предложены новый способ определения инерционности зрительного восприятия и структура устройства для проведения экспериментальных исследований. Установлено, что инерционность зрительного восприятия составляет от 50,8 до 53,8 мс.

Ключевые слова: человек-оператор, человекомашинные системы, инерционность зрительного восприятия, время зрительного восприятия.

I. V. Petukhov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Mari State Technical University

Research of Time Aspects of Visual Perception Inertia of a Person

The new method of an estimation of inertia of visual perception and structure of the device for carrying out the experimental researches are offered. It is established, that inertia of visual perception makes from 50.8 ms up to 53.8 ms.

Key words: human-operator, man-machine system, inertia of visual perception, time of visual perception.

УДК 658.382

Б. В. Севастьянов, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

Р. О. Шадрин, аспирант, Ижевский государственный технический университет

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧИСЛА ПОСТРАДАВШИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И КОЭФФИЦИЕНТА ЧАСТОТЫ ТРАВМАТИЗМА РАБОТАЮЩИХ В УДМУРТИИ – С. 128–131.

Исследованы тенденции изменения коэффициента частоты травматизма на производстве в Удмуртской Республике, разработана математическая модель прогнозирования, просчитаны прогнозируемые величины.

Ключевые слова: охрана труда, прогнозирование числа пострадавших, коэффициент частоты травматизма.

B. V. Sevastyanov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University

R. O. Shadrin, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Prediction of Industrial Injury Rate and Accident Frequency of Labouring People in Udmurtia

The injury rate changing tendencies in manufacturing in the Udmurt Republic were examined. Mathematical models were elaborated, and predictable indicators were calculated.

Key words: labour protection, injury rate indicators, injury rate prediction.

УДК 658.382

Б. В. Севастьянов, доктор технических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

А. М. Салтыков, Министерство труда Удмуртской Республики, Ижевск

Р. О. Шадрин, аспирант, Ижевский государственный технический университет

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧИСЛА ДНЕЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ ПОСТРАДАВШИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ – С. 131–134.

Исследованы тенденции изменения показателей травматизма в Удмуртской Республике, разработаны математические модели, просчитаны прогнозируемые величины показателей.

Ключевые слова: охрана труда, коэффициент тяжести травматизма, прогнозирование числа дней нетрудоспособности.

B. V. Sevastyanov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Izhevsk State Technical University

A. M. Saltykov, Ministry of Labour of the Udmurt Republic, Izhevsk

R. O. Shadrin, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Prediction of Number of Days Away from Work of Injured Industrial Employees in Udmurt Republic

The injury rate and changing tendencies in the Udmurt Republic were examined. Mathematical models were elaborated, and predictable indicators were calculated.

Key words: labour protection, severity of injury, prediction of number of days away from work.

УДК 521.396

Р. А. Файзрахманов, доктор экономических наук, профессор, Пермский государственный технический университет

И. Н. Липатов, кандидат технических наук, доцент, Пермский государственный технический университет

ЦИФРОВОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛУЧАЙНОГО ПРОЦЕССА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФОРМИРУЮЩЕГО ФИЛЬТРА – С. 135–138.

Рассматривается задача построения формирующего фильтра (ФФ), предназначенного для цифрового моделирования случайного процесса. ФФ реализован на ЦВМ. Приводятся результаты моделирования случайного процесса. Оценивается погрешность моделирования случайного процесса (погрешность оценивания корреляционной функции случайного процесса).

Ключевые слова: случайный процесс, цифровое моделирование, формирующий фильтр, корреляционная функция.

R. A. Fayzrakhmanov, Doctor of Economics, Professor, Perm State Technical University

I. N. Lipatov, Candidate of Technical Science, Associate Professor, Perm State Technical University

Digital Modelling of a Random Process Using Generating Filter

The problem of construction of shaping filters, realized on PC, for random process digital simulation is considered. The simulation results are given. The modeling error of a random process (correlation function) is estimated.

Key words: random process, digital modeling, shaping filter, correlation function.

УДК 331.015.1: 681.518.2

С. И. Соломенникова, Воткинский филиал Ижевского государственного технического университета

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ДЛЯ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА ПРОИЗВОДСТВ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СЕКТОРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ – С. 139–140.

Рассматривается возможность применения компетентностного подхода для оценки уровней корпоративной культуры и интеллектуального капитала работников инновационных предприятий высокотехнологического сектора промышленности, предлагается алгоритм оценки и повышения их компетентности.

Ключевые слова: компетентность работников предприятий высокотехнологического сектора промышленности, малые инновационные предприятия.

S. I. Solomennikova, Votkinsk Branch of Izhevsk State Technical University

Application of Competence Approach for Rating Staff Corporate Culture and Intellectual Resource of High-Technology Industry Innovative Enterprises

A competence approach for rating staff corporate culture and intellectual resource of high-technology innovative enterprises are considered. An algorithm of competency rating and increasing is offered.

Key words: staff competence, high-technology industries, their competency, small innovative enterprise.

УДК 681.3.01

Е. М. Сенилова, аспирант, Ижевский государственный технический университет

ФОРМИРОВАНИЕ FLEX-ПОВЕРХНОСТЕЙ ИЗ РАСТРОВЫХ ТЕКСТУРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА БАЗЕ ТЕТРОИДНОЙ РЕГУЛЯРНОЙ МОДЕЛИ ТРЕХМЕРНЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ – С. 141–143.

Предлагается модель гибкого растра как разновидности хроматической модели тетроидной регулярной сети. Разработана модель аппликативной текстуры, основанная на формировании flex-поверхности из растрового текстурного изображения.

Ключевые слова: трехмерный пространственный объект, тетроидная регулярная сеть, flex-поверхность, растровое текстурное изображение.

E. M. Senilova, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Flex-Surfaces Generation from Bitmap Texture Images Based on Tetragonal Regular Model of 3D Spatial Objects

A flexible bitmap model as a type of chromatic tetroid regular grid is proposed. The presented applicative texture model is based on flex-surface generated from bitmap texture image.

Key words: three-dimensional spatial object, tetroid regular grid, flex-surface, bitmap texture image.

МАТЕМАТИКА

УДК 519.71

Чан Тхань Туан, аспирант, Воронежский государственный университет

ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ ПОСТРОЕНИЯ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ СТАЦИОНАРНОЙ НЕОДНОРОДНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ – С. 144–145.

Рассматривается задача управления линейной стационарной неоднородной динамической системой при наличии контрольных точек и условий на управление. Строятся быстро убывающие при $t \rightarrow \infty$ функции состояния и управления.

Ключевые слова: система управления, образ, ядро, коядро, полуобратная матрица.

Tran Thanh Tuan, Postgraduate Student, Voronezh State University

A Method for Constructing Solution of the Linear Stationary Nonuniform Control System

The problem of controlling linear stationary nonuniform dynamic system with check points and conditions for control is considered. Functions of state and control that rapidly decrease at $t \rightarrow \infty$ are constructed.

Key words: control system, image, kernel, cokernel, semi-inverse matrix.

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

УДК 378.146

А. И. Попова, Удмуртский государственный университет, Ижевск

МОТИВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ РЕЙТИНГОВЫХ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ – 146–148.

Обсуждается проблема оценивания результатов обучения студентов. Представлены результаты исследования, в котором анализируется один из вариантов технологии рейтинговой системы оценки и показателей мотивации.

Ключевые слова: мотивация, самоконтроль, рейтинговая система.

A. I. Popova, Udmurt State University

Motivational Aspects of Rating Monitoring Systems of Success of Training

The article deals with the problem of an estimation of educational achievements of students. The analysis is presented in which one of variants of technology of the rating monitoring system and motivation indicators.

Key words: motivation, self-checking, rating system.

УДК 371.38:681.14

Н. П. Устинова, Ижевский государственный технический университет

С. А. Девятериков, кандидат технических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

СТУДЕНЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ КОНТЕКСТНОГО ПОДХОДА К ОБУЧЕНИЮ ПРИ ПОДГОТОВКЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА К ТВОРЧЕСКОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – С. 148–151.

На примере всероссийских студенческих олимпиад по теории машин и механизмов, проводимых в ИжГТУ, олимпиада показана как средство реализации контекстного подхода к обучению при подготовке конкурентоспособного специалиста к творческой профессиональной деятельности.

Ключевые слова: олимпиада, олимпиадное движение, контекстный подход к обучению, контекстное обучение, творческое мышление.

S. A. Devjaterikov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

N. P. Ustinova, Izhevsk State Technical University

Student Academic Competition as a Means of the Contextual Approach to Teaching of Competitive Specialists Ready for Creative Professional Work

By the example of the All-Russia student academic competition in Theory of Machines and Mechanisms, held in ISTU, it is shown that such competitions can be considered as a means of the contextual approach to teaching of the competitive specialists ready for creative professional work.

Key words: academic competition, contextual approach to teaching, contextual training, creative thinking.

УДК 37.048.45:316.6

Г. В. Кощев, Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Ижевского государственного технического университета

ЦИКЛИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ – С. 151–152.

Представлен новый взгляд на профессиональное самоопределение как циклический процесс становления личности, обосновывается непрерывность данного процесса и причины цикличности.

Ключевые слова: профессиональное самоопределение, становление личности, профессиональный кризис.

G. V. Koshcheev, Glazov Institute of Engineering and Economics, Branch of Izhevsk State Technical University

The Cyclical Nature of Professional Self-Determination

A new approach to professional self-determination as a cyclical process of making up personality is considered. Continuity of the process and reasons of cycling are justified.

Key words: professional self-determination, making up of personality, professional crisis.

УДК 378.146

О. Ф. Шихова, доктор педагогических наук, Ижевский государственный технический университет

А. В. Шаламова, кандидат педагогических наук, Ижевский государственный технический университет

А. А. Шкляева, аспирант, Ижевский государственный технический университет

СИСТЕМЫ ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ – С. 153–155.

Рассматриваются системы заданий в тестовой форме – цепные и текстовые, а также матричные тестовые задания, которые могут входить в структуру данных систем. Рассмотрены их возможности в плане диагностики компетенций.

Ключевые слова: системы заданий в тестовой форме, цепные, матричные, текстовые задания, компетенции.

O. F. Shikhova, Doctor of Science (Pedagogics), Izhevsk State Technical University

A. V. Shalamova, Candidate of Science (Pedagogics), Izhevsk State Technical University

A. A. Shklyayeva, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Task Systems in the Test Forms

The article deals with the task systems in the test form: chain and text, as well as matrix test tasks that may be included in the structure of these systems. The systems ability to diagnose competencies is examined.

Key words: task systems in test form, chain tasks, matrix tasks, text tasks, competencies.

УДК 378.1+373.5

Ю. А. Шихов, доктор педагогических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

А. В. Ушакова, магистрант, Ижевский государственный технический университет

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ВУЗЕ – С. 155–158.

Рассматриваются вопросы качества образования и в частности – проблемы оценки качества подготовки студентов в вузе. Актуальность рассмотрения данной проблемы заключается в том, что применение инновационных методов контроля в вузе помогает повысить качество подготовки на всех ее этапах.

Ключевые слова: качество образования, метод контроля, рейтинг, портфолио, мониторинг, тестирование.

Yu. A. Shikhov, Doctor of Science (Pedagogics), Associate Professor, Izhevsk State Technical University

A. V. Ushakova, Magstrand, Izhevsk State Technical University

Innovative Methods of Quality Evaluation of Higher School Trainees

The quality evaluation of education is considered. The importance of the problem is explained by the fact that using innovation control method helps to raise the quality of education at all times.

Key words: quality of education, quality monitoring, rating, portfolio, monitoring, testing.

УДК 37.013(46)

И. А. Караваяева, кандидат педагогических наук, Ижевский государственный технический университет

ГРАНИЦА ВАЛИДНОСТИ ДИДАКТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ – С. 158–161.

Рассматривается конструирование валидности дидактических тестов через содержательную валидность. Автор указывает на парадоксальное существование валидности и предпринимает попытку решения этой методологической проблемы посредством изменения принципа построения конструкта содержания дидактического теста.

Ключевые слова: валидность дидактических тестов, содержательная и куррикулярная валидности, структурный и целостный конструкт предметного содержания.

I. A. Karavaeva, Candidate of Science (Pedagogics), Izhevsk State Technical University

Validity Border of Didactic Tests

The validity of teaching tests design by way of the content validity is discussed. The author points out the paradoxical existence of validity and attempts to solve this methodological problem by modifying the principle of building a construct of the test didactic content.

Key words: validity of didactic tests, conceptual and curricular validity, structural and holistic construct of content area.

УДК 378.147

Э. А. Мальцева, доктор педагогических наук, профессор, Удмуртский государственный университет, Ижевск

Е. Г. Штенникова, соискатель, Удмуртский государственный университет, Ижевск

И. В. Штенников, кандидат технических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

ФОРМИРОВАНИЕ ГУМАНИСТИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ СТУДЕНТОВ, БУДУЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МУЗЫКАНТОВ, ТЕАТРАЛЬНО-МУЗЫКАЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ УдГУ СРЕДСТВАМИ УЧЕБНОЙ И ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – С. 161–164.

Рассмотрены педагогические условия формирования гуманистических ценностей студентов, будущих профессиональных музыкантов, средствами учебной и внеучебной деятельности. Приведены основные результаты опытно-экспериментальной работы.

Ключевые слова: гуманистические ценности профессиональных музыкантов, учебная и внеучебная деятельность студентов.

E. A. Maltseva, Doctor of Science (Pedagogics), Professor, Udmurt State University

E. G. Shtennikova, Assistant Professor, Candidate for a Degree, Udmurt State University

I. V. Shtennikov, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Izhevsk State Technical University

Formation of Humanistic Values of Students, the Future Professional Musicians of Theatrical and Musical Department of Udmurt State University by Means of Educational and Extra-Curricular Activity

Pedagogical conditions of formation of humanistic values of students, the future professional musicians by means of educational and extra-curricular activity are considered. The basic results of experimental work are given.

Key words: humanistic values of professional musicians, educational and extra-curricular student activity.

УДК 621.002(075)

О. В. Любимова, кандидат педагогических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ: ПРОБЛЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ И ДИАГНОСТИКИ – С. 165–167.

Акцентировано внимание на важности изучения технологических знаний как основы технического прогресса. Обоснованы: классификатор технологических знаний; ключевые технологические компетенции, типология тестовых технологий для диагностики технологических знаний.

Ключевые слова: технологические знания, компетенции, классификатор знаний, тестовые технологии.

O. V. Lyubimova, Candidate of Science (Pedagogics), Associate Professor, Izhevsk State Technical University

Technological Knowledge: Content and Diagnostics Problems

The importance of study of technological knowledge as a basis of technical progress is emphasized. The classifier of technological knowledge, key technological competences, typology of test techniques for diagnostics of technological knowledge are justified.

Key words: technological knowledge, competence, knowledge classifier, test technologies.

УДК 378.1 + 373.5

Ю. А. Шихов, доктор педагогических наук, доцент, Ижевский государственный технический университет

В. В. Юшкова, аспирант, Ижевский государственный технический университет

КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АНКЕТИРОВАНИЯ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ – С. 167–170.

Рассматриваются основные требования и подходы к проектированию инструментария мониторинговых исследований качества подготовки обучающихся, в частности анкет, в образовательных учреждениях различного типа системы непрерывного профессионального образования на основе квалиметрического подхода.

Ключевые слова: качество подготовки, квалиметрический мониторинг, квалиметрическая технология анкетирования, экспертный метод, надежность, валидность, генеральная и выборочная совокупность, репрезентативность выборки.

Yu. A. Shikhov, Doctor of Science (Pedagogics), Professor, Izhevsk State Technical University

V. V. Yushkova, Postgraduate Student, Izhevsk State Technical University

Qualimetric Technology of Questioning in System of Continuous Vocational Training

The basic requirements and approaches to designing toolkit of monitoring research of trainees preparation quality in educational establishments of various systems of continuous vocational training are considered from the scientific research methodology viewpoint.

Key words: quality of training, qualimetric monitoring, qualimetric technology of questioning, expert method, reliability, validity, general and a sample population, representativeness of sample.

УДК 378.02:796

С. А. Вагинова, Удмуртский государственный университет, Ижевск

К ПРОБЛЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ – С. 170–171.

Рассматривается проблема формирования педагогической коммуникативной компетентности будущих учителей физической культуры. Приводятся данные исследований их личностных качеств. Разработаны рекомендации для повышения уровня коммуникативных умений будущих педагогов. Представлены результаты эксперимента.

Ключевые слова: педагогическая коммуникативная компетентность, будущие учителя физической культуры, студенты-спортсмены.

S. A. Vaginova, Udmurt State University, Izhevsk

On the Problem of Forming the Pedagogical Communicative Competence of Future Physical Culture Teachers

The problem of forming the pedagogical communicative competence of future physical culture teachers is considered. The research data of personal qualities of teachers are given. The recommendations for increasing the communicative abilities of future educators are developed. The experiment results are presented.

Key words: pedagogical communicative competence, future physical culture teachers, collegiate sportsmen.

УДК 37.026

Т. В. Бушмакина, Ижевский государственный технический университет

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТ В ОРГАНИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ – С. 172–173.

Рассмотрен функциональный конструкт предметного содержания и представлена актуальность его использования при описании общепрофессиональных дисциплин.

Ключевые слова: структурный конструкт, функциональный конструкт, способ структурирования предметного содержания, теоретический подход.

T. V. Bushmakina, Izhevsk State Technical University

Functional Constructs in Organization of Professional Education

The functional construct of content area and its applicability in describing general professional disciplines are considered.

Key words: structural construct, functional construct, structuring way of content area, theoretical approach.

УДК 796.011.1

Р. Х. Митриченко, доцент, Удмуртский государственный университет, Ижевск

В. В. Новокрещенов, доктор педагогических наук, профессор, Ижевский государственный технический университет

ПРИЧИНЫ НЕГАТИВНОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ЗА ПЕРИОД ИХ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗАХ – С. 173–176.

Данная работа посвящена анализу причин негативной динамики показателей здоровья и физической подготовленности студентов за период их обучения в вузах.

Ключевые слова: причины, негативная динамика, показатели здоровья, физическая подготовленность студентов, период обучения в вузах.

R. Kh. Mitrichenko, Assistant Professor, Udmurt State University, Izhevsk

V. V. Novokreshchenov, Doctor of Science (Pedagogics), Professor, Izhevsk State Technical University

Causes of Negative Dynamics in Health and Physical Fitness Indices of Higher Education Students

The causes of negative dynamics in health and physical fitness indices of students over a period of their higher education training are considered.

Key words: negative dynamics, health indices, physical fitness of students, period of higher education training.