

УДК 691: 519.23

B.M. Rumiantcev, Dr. tech. Sciences, Professor

V.A. Perfilov, Dr. tech. Sciences, Professor

A.S. Pilipenko, Cand. tehn. Sciences

M.M. Kosuhin, Cand. tehn. Sciences

E.R. Piataev, undergraduate

MECHANICAL IMPACT AND OPERATIONAL RELIABILITY

During operation, thermal insulation product as part of building systems experience different mechanical loads: compressively, stretch-ing shear; impact loads from the air flow and vibration. Studies on the effects of vibration insulating product based on mineral fibers (basalt fibers and rock wool) showed that the fiber itself is not destroyed. The degradation of the properties (especially strength characteristics and raft-ness) is due to the weakening of the strength of the contacts between the fibers, omonolichennymi solidified binder. In most mechanical loads occur when the combined effect of temperature, moisture and heat flows, and material through the insulating layer.

Key words: material, thermal insulation, mineral wool, vibration, binder, density, strength

Б.М. Румянцев, доктор техн. наук, профессор

В.А. Перфилов, доктор техн. наук, профессор

А.С. Пилипенко, канд. техн. наук

М.М. Косухин, канд. техн. наук

Е.Р. Пятаев, магистрант

МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ

В процессе эксплуатации теплоизоляционные изделия в составе строительных систем испытывают различные механические нагрузки: сжимающие, растягивающие сдвиговые; нагрузки от воздействия воздушных потоков и вибраций.

Исследования воздействий вибрации на теплоизоляционные изделия на основе минеральных волокон (базальтовых волокон и каменной ваты) показало, что само волокно не разрушается. Деградация свойств (в первую очередь прочностных характеристики и плотности) происходит за счет ослабления прочности контактов между волокнами, омоноличенными затвердевшим вяжущим.

В наибольшей степени механические нагрузки проявляются при совместном воздействии температур, влаги и потоков тепла и вещества через теплоизоляционный слой.

Ключевые слова: материал, теплоизоляция, минеральное волокно, вибрация, связующее, плотность, прочность

УДК 691: 519.23

B.M. Rumiantcev, Dr. Sci. Sciences, Professor

A.D. Zhukov, cand. tehn. Sciences, Associate Professor

Ye.Yu. Bobrova, cand. ehkon. sciences

D.B. Zelenchikov, graduate student

M.S. Novikova

HEAT AND MASS TRANSFER IN METAL ROOFING SYSTEMS

The durability of the construction of the system is determined by the operational stability of its components. Special requirements apply to insulation as the weakest component of the roofing system. The metal-coated roof insulation system is exposed to a complex of factors. First of all, it is the impact of temperature and humidity. To assess the impact of these effects on the properties of thermal insulation is necessary to know the conditions of heat and mass transfer in the thermal insulation layer. Insulation layer is considered as capillary porous fibrous material with a moisture content close to equilibrium.

Keywords: technology, materials, insulation, porosity, quality, fiber

Б.М. Румянцев, доктор техн. наук, профессор

А.Д. Жуков, канд. техн. наук, доцент

Е.Ю. Боброва, канд. экон. наук

Д.Б. Зеленщиков, аспирант

М.С. Новикова

ТЕПЛО- И МАССОПЕРЕНОС В СИСТЕМАХ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ КРОВЛИ

Долговечность строительной системы определяется эксплуатационной стойкостью ее компонентов. Особые требования предъявляют к теплоизоляции как к наиболее слабому компоненту кровельной системы. В системах кровель с металлическим покрытием теплоизоляция подвергается воздействию комплекса факторов. В первую очередь, это температурные и влажностные воздействия. Для оценки влияния этих воздействий на свойства теплоизоляции необходимо знать условия тепло- и массопереноса в теплоизоляционном слое. Теплоизоляционный слой рассматривается как капиллярно пористый волокнистый материал с влажностью, близкой к равновесной.

Ключевые слова: технология, материал, теплоизоляция, пористость, качество, волокно

УДК 691: 519.23

I.P. Romanova, Cand. Chem. Sciences

A.D. Zhukov, Cand. tehn. Sciences, Associate Professor

D.B. Zelenchikov, graduate student

M.D. Tulenev, bachelor

Yu.V. Sazonova, bachelor

FRESH AS SETTING ENERGY EFFICIENCY

The article describes the process air in the pitched roof with a ventilated roof space. The effect of design features, properties of insulating materials and correct installation on energy efficiency in roofing systems. The estimation methods of moisture in the roof space and humidity as influence the thermal resistance of the system as on the degradation properties of thermal insulation, and the durability. The necessity of air as a factor for the removal of moisture from the construction. Isolation of a group of factors most affect the air circulation, including air flow rate in a ventilated gap.

Keywords: *roof, ventilated gap, insulation, condensation, material, technology*

И.П. Романова, канд. хим. наук

А.Д. Жуков, канд. техн. наук, доцент

Д.Б. Зеленщиков, аспирант

М.Д. Тюленев, бакалавр

Ю.В. Сазонова, бакалавр

ВОЗДУХООБМЕН КАК ПАРАМЕТР ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

В статье рассмотрен процесс воздухообмена в скатной кровле с вентилируемым подкровельным пространством. Установлено влияние конструктивных особенностей, свойств изоляционных материалов и корректности монтажа на энергосбережение в кровельных системах. Произведена оценка способов попадания влаги в подкровельное пространство и влияния влажности как на термическое сопротивление системы, как на деградацию свойств теплоизоляции, так и на долговечность конструкции.

Обоснована необходимость воздухообмена как фактора, обеспечивающего удаление влаги из конструкции. Выделение группы факторов в наибольшей степени влияющих на воздухообмен, в том числе на скорость потока воздуха в вентилируемом зазоре.

Ключевые слова: *кровля, вентилируемый зазор, теплоизоляция, конденсация, материал, технология*

УДК 691.311

A.D. Zhukov, Cand. tehn. Sciences, Associate Professor

M.O. Asamatdinov, graduate student

A.S. Chkunin, graduate student

K.K. Ivanov, engineer

G.B. Rumiantcev, bachelor

WALL MATERIALS USING LOCAL RAW MATERIALS

The article discusses the features of technology wall materials based on aerated concrete: blocks, slabs, panels. The information about the technology of non-autoclaved aerated concrete, manufactured in fixed lines. Particular attention is given to technologies using mobile units, as well as technologies implemented at the construction site. The possibility of using local binding as part of cellular concrete mixtures. The possibility of applying clay-gypsum (gypsum marl) binder in the composition of products used indoors. The features of the formation properties of the products of cellular concrete, depending on the raw material characteristics and structure of the material, in particular its porosity and constructed a nomogram.

Keywords: *technology, material, cellular concrete, plaster, gypsum marl, foam*

А.Д. Жуков, канд. технических наук, доцент

М.О. Асаматдинов, аспирант

А.С. Чкунин, аспирант

К.К. Иванов, инженер

Г.Б. Румянцев, бакалавр

СТЕНОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

В статье рассматриваются особенности технологий стеновых материалов на основе ячеистого бетона: блоков, плит, панелей. Приведена информация о технологиях неавтоклавного пенобетона, выпускаемого на стационарных линиях. Особое внимание уделено технологиям с использованием мобильных установок, а также технологиям, реализуемым на строительной площадке.

Изучена возможность применения местных вяжущих в составе ячеистобетонных смесей. Обоснована возможность применения глиногипсового вяжущего в составе изделий, используемых внутри помещений. Рассмотрены особенности формирования свойств изделий из ячеистого бетона в зависимости от характеристик сырья и структуры материала, в частности его пористости и построена номограмма.

Ключевые слова: *технология, материал, ячеистый бетон, гипс, гипсовый мергель, пена*

УДК 629.45:339

A.P. Dementiev, PhD. ehkon. Sciences, Professor

**CHARACTERISTICS OF BUSINESS PROCESSES IN THE SYSTEM
OF RAILCAR MAINTENANCE AND PREPARATION FOR LOADING
IN THE RAILWAY INDUSTRY**

The paper considers characteristics of business processes necessitated development and adoption of local information and analytical systems of direct costs budgeting at the economic entities of the maintenance sector of railcar facilities in the railway industry.

Keywords: *concept, system, business process, operation, control, quality, repairs, maintenance, costs, resources, information and analytical system, budgeting*

А.П. Дементьев, канд. экон. наук, профессор

**ОСОБЕННОСТИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО
ОБСЛУЖИВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ ВАГОНОВ ПОД ПОГРУЗКУ НА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

В статье показаны особенности бизнес-процессов, вызвавшие необходимость разработки и внедрения локальных информационно-аналитических систем бюджетирования прямых затрат в хозяйствующих субъектах эксплуатационного сектора вагонного хозяйства железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: *концепция, система, бизнес-процесс, операция, контроль, качество, ремонт, содержание, расходы, ресурсы, информационно-аналитическая система, бюджетирование.*

УДК 622.272: 622.324

N.V. Makaryuk, Candidate tehn. Sciences

**SEYSMOVOLNOVAYA TECHNOLOGY DEGASSING
AND AVOIDED EMISSIONS - AND UDAROOPASNOST
COAL SEAM**

Increased productivity and safety of underground mining of gassy coal seams mechanized complexes limited GOR. The paper presents the innovative technology enhanced gas coal seams and prevention of hazardous geodynamic phenomena on the basis of a joint management mechanism of the wave of rock pressure and gassing at vibroseismic impact on the formation.

Keywords: coal seam gas content, and emissions-bump hazard, degassing, gas recovery, permeability, methane, the critical state, a vibration, vibrators, efficacy, safety

Н.В. Макарюк, канд. техн. наук

**СЕЙСМОВОЛНОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДЕГАЗАЦИИ
И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЫБРОСО - И УДАРООПАСНОСТИ
УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ**

Повышение производительности и безопасности подземной разработки газоносных угольных пластов механизированными комплексами ограничивается газовым фактором. В работе предложена инновационная технология повышения газоотдачи угольных пластов и предотвращения в них опасных геодинамических явлений на основе волнового механизма совместного управления горным давлением и газовыделением при вибросейсмическом воздействии на пласт.

Ключевые слова: угольный пласт, газоносность, выбросо-и удароопасность, дегазация, газоотдача, проницаемость, метан, критическое состояние, вибровоздействие, виброисточник, эффективность, безопасность

УДК 616. 71

A.V. Gladkov, Dr. med. sciences

V.V. Komissarov, Candidate of Physics and Mathematics. sciences

ADEQUACY OF PROGNOSIS SPINE MODEL

The results of the simulation of various embodiments of the physiological and logical capabilities of the human body and their comparison with known clinical observations. This proves the adequacy of the developed kinematic model of the spine and the possibility of its use for scientific research in the field of on-Spine for modeling and predicting the course of the various types of spinal deformities.

Keywords: spine, modeling, forecasting.

А. В. Гладков, доктор мед. наук

В. В. Комиссаров, канд. физ.-мат. наук

АДЕКВАТНОСТЬ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПОЗВОНОЧНИКА

Представлены результаты моделирования различных вариантов реализации физиологических возможностей тела человека и сравнение их с известными клиническими наблюдениями. Тем самым доказана адекватность разработанной кинематической модели позвоночника и возможность ее использования для научных исследований в области вертебродологии для моделирования и прогнозирования течения различных видов деформаций позвоночника.

Ключевые слова: позвоночник, моделирование, прогнозирование.

УДК 332.8

K.V. Krasilnikova, undergraduate

V.I. Solovyov, PhD. tehn.Sciences, Associate Professor

IMPROVING GOVERNANCE IN THE FIELD OF HOUSING AND COMMUNAL SERVICES WITH THE HELP OF INFORMATION TECHNOLOGY TOOLS

The article presents the results of a study of problems of management efficiency in the housing sector, highlighted in the main levels of management, analyzed and shown deployed infrastructure sphere of housing and communal services of the city of Novosibirsk, identify key business processes in this sphere, the model of the business process «Provision of utility services to residents of the MCD» in notation IDEF0.

Keywords: *state information system utilities, utilities information resources, business process integration of information resources, the regional segment of public utilities system.*

К.В. Красильникова, магистрант

В.И. Соловьёв, канд. техн. наук, доцент

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ИНСТРУМЕНТАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В статье представлены результаты исследования проблем эффективности управления в сфере ЖКХ, выделены основные уровни управления, проанализирована и приведена развернутая инфраструктура сферы ЖКХ города Новосибирска, идентифицированы ключевые бизнес-процессы данной сферы, разработана модель бизнес-процесса «Предоставление коммунальных услуг жителям МКД» в нотации IDEF0.

Ключевые слова: *housing information resources, business processes, housing sector, housing and communal services infrastructure, process approach, the provision of housing services.*

УДК 616.7

A.V. Gladkov, Dr. med. sciences

V.V. Komissarov, Candidate of Physics and Mathematics. sciences

I. M. Zeltser, Dr. Econ. Sciences, Academician MOO AZHKH

MODELING OF ROTARY MOBILITY SPINE SEGMENTS

The article is devoted to the creation of a mathematical model of the motor segment make it possible, a lamp, for which the initial data are the coordinates of the extreme points of the joint-surfaces, which eliminates the need to have a number of parameters describe-scribing complex structure of vertebrae. With it being identified parameter-ditch move vertebra in the horizontal plane with rotary movements.

These data lay the foundation for accurate quantification of nor-we pathology of vertebral structures using computed tomography, as well as to determine boundary parameters in the simulation of pathological conditions in the spinal motion segments.

Keywords: *mathematical model of the spine, the linear and angular parameters, rotational motion, modeling of pathological conditions.*

А. В. Гладков, д-р мед. наук

В. В. Комиссаров, канд физ.-мат. наук

И. М. Зельцер, д-р экон. наук, академик МОО АЖКХ

МОДЕЛИРОВАНИЕ РОТАЦИОННОЙ ПОДВИЖНОСТИ СЕКМЕНТОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Статья посвящена созданию математической модели двигательного сегмента позвоночника, для которой исходными данными являлись координаты крайних точек суставных поверхностей, что избавляет от необходимости иметь целый ряд параметров, описывающих сложное строение позвонка. С ее помощью проводится определение параметров перемещения позвонка в горизонтальной плоскости при ротационных движениях.

Полученные данные позволяют заложить основу для точной количественной оценки нормы и патологии строения позвонков при использовании компьютерной томографии, а также определить граничные параметры при моделировании патологических состояний в двигательных сегментах позвоночника.

Ключевые слова: *Математическая модель позвоночника, линейные и угловые параметры, ротационные движения, моделирование патологических состояний.*

УДК 004:528.8

A.I. Kamyshnikov, D-r.tehn.Sciences, Professor

I.V. Nazarov, cand. tehn.Sciences, Associate Professor

V.M. Bryksin, cand. tehn.Sciences, Associate Professor

N.A. Bryksina, cand. Geography.Sciences

A.V. Kozlov, head of laboratory

S.A. Kungurtsev, programmer

**PUBLISHING MULTIDIMENSIONAL MOSAICS OF SATELLITE IMAGERY DATA
FOR VISUAL SPATIAL-TEMPORAL ANALYSIS OF TECHNOLOGICAL
AND ANTHROPOGENIC PROCESSES**

In article the methodology of preliminary preparation, storage, the publication and visualization of multidimensional mosaics of data of space imaging is described. Special attention is paid to data processing big and over large volumes by means of the software with open codes (PostgreSQL, Geoserver, Open Layers). As examples two services - "Space monitoring of construction of stadium for the FIFA World Cup in 2018", intended for the visual analysis of technological and anthropogenous processes at construction of stadium and the accompanying infrastructure on the island October on the basis of dynamic collection of space images are presented; and the "Space monitoring of the Kaliningrad region" intended for visual search of urgent and retrospective space images depending on their location concerning borders of municipalities or basic spatial layers of OSM (roads, reservoirs, etc.) and also dates of imaging.

Keywords: *space monitoring, space images, multi-dimensional mosaic, software open source, GIS-technologies, Roskosmos, cataloging of space data.*

А.И. Камышников, д-р техн. наук, профессор

И.В. Назаров, канд. техн. наук, доцент

В. М. Брыксин, канд. техн. наук, доцент

Н.А. Брыксина, канд. геогр. наук

А.В. Козлов, зав. лабораторией

С. А. Кунгурцев, программист

**ПУБЛИКАЦИЯ МНОГОМЕРНЫХ МОЗАИК ДАННЫХ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ
ДЛЯ ВИЗУАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО АНАЛИЗА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И АНТРОПОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

В статье описана методология предварительной подготовки, хранения, публикации и визуализации многомерных мозаик данных космической съемки. Особое внимание уделено обработке данных больших и сверх

больших объемов с помощью программного обеспечения с открытыми кодами (PostgreSQL, Geoserver, Open Layers). В качестве примеров представлены два сервиса - «Космический мониторинг строительства стадиона для Чемпионата мира по футболу в 2018 году», предназначенный для визуального анализа технологических и антропогенных процессов при строительстве стадиона и сопутствующей инфраструктуры на острове Октябрьский на базе динамической коллекции космических снимков; и «Космический мониторинг Калининградской области», предназначенный для визуального поиска актуальных и ретроспективных космических снимков в зависимости от их местоположения относительно границ муниципальных образований или базовых пространственных слоев OSM (дороги, водоёмы и т.п.), а также даты съемки.

Ключевые слова: космический мониторинг, космические снимки, многомерные мозаики, программное обеспечение с открытыми кодами, ГИС-технологии, Роскосмос, каталогизация космических данных.

УДК 371.13: 004.416

O. V. Popova, Dr. ped. Sciences, Professor

O.N. Makarova, Cand. ped. sciences

L.A. Romanova, Senior Lecturer

CONCEPTUAL FUNDAMENTALS FOR REALIZATION OF ADAPTIVE TECHNOLOGIES AND DISTANCE LEARNING MEANS UNDER THE CIRCUMSTANCES OF HUMANITARIAN AND PEDAGOGICAL TRAINING

In the article the conceptual fundamentals for realization of adaptive technologies and distance learning means under the circumstances of humanitarian and pedagogical training have been analyzed. The peculiarities of humanitarian and pedagogical constituent of personnel training regardless of professional orientation's development are being presented. The main constituents of humanitarian and pedagogical training's problem and the ways of solving these ones by means of adaptive technologies and distance learning means are indicated. The conceptual fundamentals for creation and realization of adaptive technologies and distance learning means have been described as actions' strategies of a higher education institute over a long period of time. A practical variant for realizing such a strategy within the framework of a definite educational institution has been suggested.

Key words: *conceptual fundamentals, adaptive technologies, distance learning means, humanitarian and pedagogical training, professional education tendencies, a pedagogical orientation of professional training, a humanitarian component of professional training, a pedagogue's resource potential, a personalized approach to professional education, a motivated social and professional personality adaptation.*

О.В. Попова, доктор пед. наук, профессор

О.Н. Макарова, канд. пед. наук

Л.А. Романова, старший преподаватель

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РЕАЛИЗАЦИИ АДАПТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ГУМАНИТАРНО–ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

В статье проанализированы концептуальные основы реализации адаптивных технологий и средств дистанционного обучения в условиях гуманитарно – педагогической подготовки. Представлены особенности гуманитарно – педагогической составляющей подготовки специалистов не зависимо от профессиональной направленности подготовки. Обозначены основные составляющие проблемы гуманитарно-педагогической подготовки и пути решения этих проблем путем применения адаптивных технологий и средств дистанционного обучения. Концептуальные основы создания и реализации адаптивных технологий и средств дистанционного

обучения описаны, как создание стратегии действий вуза на длительный период. Предложен практический вариант реализации такой стратегии в рамках конкретного вуза

Ключевые слова: концептуальные основы, адаптивные технологии, средства дистанционного обучения гуманитарно – педагогическая подготовка, тенденции профессионального образования, педагогическая направленность профессиональной подготовки, гуманитарная компонента профессиональной подготовки, ресурсный потенциал педагога, персонифицированный подход к профессиональному обучению, мотивированная социально – профессиональная адаптация личности

A. G. Shabanov, Dr. ped. Sciences, Professor

A. N. Slivkin, associate

MILITARY-PATRIOTIC EDUCATION OF SUBORDINATES - A KEY ASPECT IN THE PREPARATION OF FUTURE OFFICERS

The article provides an analysis of formation of readiness of students of National Guard troops to the patriotic education of servicemen. The authors propose a system of organizational and pedagogical conditions of realization of the educational process in the Military Institute Rosgvardii allowing to form the readiness of the future officers to the patriotic education of their subordinates.

According to the authors, a willingness to cadets of high schools of the National Guard troops of the Russian Federation to the military-patriotic education should be understood socio-psychological, systemic quality of the person, the essence of which can be described by the interaction of blocks (components).

The paper concludes that the conditions created allow to specify what changes and to what extent there will be in the level of readiness of cadets of high schools of the Russian Federation troops of the National Guard to the work of military-patriotic education of future employees.

Keywords: *patriotic education, organizational and pedagogical conditions, students, subordinates, formation of readiness, the troops of the National Guard.*

А. Г. Шабанов, д-р пед. наук, профессор

А. Н. Сливкин, адъюнкт

ВОЕННО-ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДЧИНЕННЫХ – ОДИН ИЗ КЛЮЧЕВЫХ АСПЕКТОВ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ ОФИЦЕРОВ

В статье приведен анализ формирования готовности курсантов войск национальной гвардии к патриотическому воспитанию военнослужащих. Авторами предлагается система организационно-педагогических условий реализации учебно-воспитательного процесса в военном институте Росгвардии позволяющих формировать готовность будущих офицеров к патриотическому воспитанию своих подчиненных.

По мнению авторов статьи, под готовностью курсантов вузов войск национальной гвардии Российской Федерации к военно-патриотическому воспитанию следует понимать социально-психологическое, системное качество личности, сущность которого может быть описана через взаимодействие блоков (компонентов).

В работе делается вывод, что созданные условия позволят конкретизировать, какие изменения и в какой степени произойдут в уровнях готовности курсантов вузов войск национальной гвардии Российской Федерации к работе по военно-патриотическому воспитанию будущих подчиненных.

Ключевые слова: *патриотическое воспитание, организационно-педагогические условия, курсанты, подчиненные, формирование готовности, войска национальной гвардии.*

УДК 37.032

E.G. Novolodskaya, Cand. ped. sciences

THE ORGANIZATION OF HEALTH IMPROVING ACTIVITIES IN PRIMARY SCHOOL.

In the article the problem of organizing health creation activity of younger schoolboys. The complex of educational technologies (game creativity and fairy tale creativity, theater pedagogy, training technology and monitoring technology) used in the process of implementation of the program of project activities for younger students health creation. Disclosed conceptual characteristics of the content of each module of the program.

Key words: health creation, project activity, monitoring, theatre pedagogy, training technology, game creativity, fairy tale creativity.

Е.Г. Новолодская, канд. пед. наук

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

В статье обоснована проблема организации здоровьесберегающей деятельности младших школьников. Представлен комплекс педагогических технологий (игротворчество и сказкотворчество, театральная педагогика, тренинговая технология и технология мониторинга), используемых в процессе реализации программы проектной деятельности младших школьников по здоровьесбережению. Раскрыты концептуальные характеристики содержания каждого модуля программы.

Ключевые слова: здоровьесбережение, проектная деятельность, мониторинг, театральная педагогика, тренинговая технология, игротворчество, сказкотворчество.

УДК 330.564.2+316.34

O.I. Pavlov, cand. Sci. Sciences, PhD

O.Yu Pavlova, cand. Sci. Sciences

THE GINI COEFFICIENT AND A MATHEMATICAL DEFINITION OF THE MIDDLE CLASS

Studied is the interrelation between the presence of the middle class in the sense of Gevorgyan-Malykhin and the possible value of the Gini coefficient. It is shown that the presence of the middle class is not stable even in the class of two-segment polygonal Lorenz curves. A more general definition of ε -middle class is introduced. It is proved that the presence of the middle class, in principle, is not a condition that could contribute to an arbitrarily small value of the Gini coefficient of a society.

Keywords: middle class, Gini coefficient, Lorenz curve, Gevorgyan-Malykhin theorem.

О.И. Павлов, канд. физ.-мат. наук,

О.Ю. Павлова, канд. физ.-мат. наук

КОЭФФИЦИЕНТ ДЖИНИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО КЛАССА

Изучается взаимосвязь между наличием среднего класса в обществе в смысле Геворкяна-Малыхина и возможной величиной коэффициента Джини. Показано, что наличие среднего класса не является устойчивым даже в классе двухзвенных кривых Лоренца. Введено более общее понятие - среднего класса. Доказано, что наличие среднего класса в принципе не является условием, которое могло бы способствовать сколь угодно малому значению коэффициента Джини данного общества.

Ключевые слова: средний класс, коэффициент Джини, кривая Лоренца, теорема Геворкяна-Малыхина.