

Національна академія наук України
Інститут скінтіляційних матеріалів
Министерство образования и науки Украины

Чеканов Н.А., Беляева И.Н.,
Кириченко И.К., Чеканова Н.Н.

СИМВОЛЬНО-ЧИСЛЕННЫЕ
МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
УРАВНЕНИЙ КЛАССИЧЕСКОЙ
И КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

Харьков
2019

Національна академія наук України
Інститут сцинтиляційних матеріалів
Міністерство освіти і науки України

Чеканов Н.А., Беляева И.Н.,
Кириченко И.К., Чеканова Н.Н.

СИМВОЛЬНО-ЧИСЛЕННЫЕ
МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
УРАВНЕНИЙ КЛАССИЧЕСКОЙ
И КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

Харьков
2019

УДК 517.958

Символьно-численные методы решения дифференциальных уравнений классической и квантовой механики / Чеканов Н.А., Беляева И.Н., Кириченко И.К., Чеканова Н.Н. – Харків: "ІСМА" 2019.– 420 стр.

ISBN 978-966-02-8802-7

Книга посвящена компьютерному исследованию задач, связанных с решением нелинейных дифференциальных уравнений или систем дифференциальных уравнений классической и квантовой механики.

Изложен метод самосогласованного базиса, с помощью которого найдены решения двумерного уравнения Шредингера с поверхностью потенциальной энергии с несколькими локальными минимумами, а также методы нахождения решений обыкновенных дифференциальных уравнений различных порядков в виде обобщенных степенных рядов. Рассмотрена задача вычисления методом диагонализации собственных значений и соответствующих им функций самосопряженного дифференциального оператора уравнения Матвея. Рассмотрена квантовая периодическая трехчастичная цепочка Тоды, классический аналог которой представляет собой нелинейную динамическую систему, состоящую из трех частиц. Изложены методы приведения к нормальной форме, консервативных многомерных гамильтоновых систем. Методом нормальных форм Депри-Хори и Биркгофа-Густавсона решается уравнение Шредингера с одно-ямным и двух-ямным потенциалом.

Приведены расчеты функции Грина для конкретных краевых задач дифференциальных уравнений второго порядка. Проведено сравнение некоторых результатов расчетов полученных в виде обобщенных степенных рядов с результатами полученными в явном аналитическом виде.

Рецензенты:

академик НАН Украины, доктор техн. наук, профессор
доктор физ.-мат. наук, профессор Ю.М. Пенкин

Ответственный секретарь Е.В. Щербина

ISBN 978-966-02-8802-7

© ІСМА 2019

© Н.А. Чеканов, И.Н. Беляева, И.К. Кириченко, Н.Н. Чеканова, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....

Введение.....

Глава 1

Метод самосогласованного базиса

1.1. Общая схема метода.....

1.2. Алгоритм решения задачи на собственные значения.....

1.3. Вычисление энергетических уровней и волновых функций обобщенного гамильтониана Хенон-Лисман.....

1.4. Решение уравнения Шредингера для симметричного двумерного потенциала.....

1.5. Решение уравнения Шредингера для симметричного двумерного потенциала.....

1.6. Классическая S_4 симметричная динамическая система с одно-ямным потенциалом.....

1.7. Решение уравнения Шредингера с одно-ямным потенциалом.....

1.8. Классическая динамика S_4 симметричной двумерной системы, поверхность потенциальной энергии которой имеет пять локальных минимумов.....

1.9. Символьно-численный метод решения симметричного двумерного уравнения Шредингера с пяти-ямным потенциалом.....

Национальная академия наук Украины
Институт сцинтиляционных материалов

Министерство образования и науки Украины

Чеканов Н.А., Беляева И.Н.,
Кириченко И.К., Чеканова Н.Н.

СИМВОЛЬНО-ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ
РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
УРАВНЕНИЙ КЛАССИЧЕСКОЙ
И КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ

Ответственный секретарь Е.В. Щербина
Компьютерная верстка С.И. Кривоногов

Сдано в набор 25.12.2018. Подписано в печать 10.01.2019.
Формат 60×84 1/16. Бумага типограф. Гарнитура Century Schoolbook.
Печать офсетная. Усл. печат. л. 26.38
Тираж 300 экз.

Харків
2019

Available online at: <https://ijact.in>

Date of Submission	03/06/2019
Date of Acceptance	15/06/2019
Date of Publication	03/07/2019
Page numbers	3187-3191 (5 Pages)

Cite This Paper: Larisa V.Migal, Vladimir G.Bondarev, Tatiana P.Bondareva, Irina N. Belyaeva. (2019). Mathematical model of coordination number of spherical packing, 8(6), COMPUSOFT, An International Journal of Advanced Computer Technology. PP. 3187-3191.

This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License.



ISSN:2320-0790

MATHEMATICAL MODEL OF COORDINATION NUMBER OF SPHERICAL PACKING

Larisa V. Migal*, Vladimir G. Bondarev, Tatiana P. Bondareva, Irina N. Belyaeva

Belgorod State University
Pobeda str. 85, Belgorod, 308015, Russia

Corresponding author:

Larisa V. Migal

Candidate of Ph.-M. Sci., Senior Researcher FRC of Monitoring, Belgorod State University, Pobeda str. 85, Belgorod, 308015, Russia

E-mail: migal@bsu.edu.ru

Abstract: The article considers a mathematical model of the coordination number, which allows obtaining an equation for multi component spherical packing in the entire range of its change. The resulting model can be used in both 2-d and 3-d spaces. The concept of the coordination index is introduced as a function of the inter-particle distance related to a single particle located near the central particle. The model provides unambiguous compliance between the simulated and calculated data on the coordination numbers of the spherical packing.

Keywords: spherical packing, coordination number, dimension space, coordination index, inter-particle distance.

I. INTRODUCTION

The theory of error correction codes has a number of natural analogs one of which is the theory of packing of spheres in Euclidean space. The study of spherical packing allows to consider the methods used in coding theory more deeply. Spherical packings like close-packed particle systems have been the subject of considerable attention for many decades mainly because of their role in understanding the nature of dispersed materials [1,2]. The structure of spherical packing is characterized by a number of physical parameters where the main ones are the packing density and coordination number. The coordination number is one of the most important parameters used for describing the spatial structure of random spherical packing [3]. The coordination number can be defined as the number of

nearest neighbors in a close-packed system of particles located around the selected particle which allows estimating the degree of the proximity of particles to each other [4]. In the case of the definition of the coordination number concept it is necessary to consider the positional relationship relative to the central particle individually for each particle. Therefore it should be determined by analyzing the inter-particle distances.

In previous years considerable efforts were made to clarify the nature of the coordination number. This was mainly carried out through the use of three approaches: experimental methods [5, 6], methods of mathematical [7, 8] and computer simulation [9–11]. For the first time the problem of a theoretical estimate of a coordination number was considered in the work of F. Frank and J. Casper [12]. To determine the coordination number they used the

information on the number of planes formed on the Voronoi polyhedron. This approach assumed that all particles have the identical volume and all the planes in the polyhedron are equal. A few years later R. Hoppe [13] proposed another version such as lines connecting the selected particle with all its neighbors are drawn from the center of the polyhedron and secants of the plane are drawn at the points of the contact of the base particle. To find the contributions of all particles to the coordination number it is necessary to divide the area of all planes into the nearest (largest) plane.

A completely different approach belongs to J. Witing [14]. He accepted the contribution of an individual contacting particle to the coordination number equal to 1, at the double distance the contribution was already taken to be zero and in intermediate cases the linear interpolation was performed. In 1977, S. Batsanov and independently of him G. Brunner [15, 16] proposed to take into account the contribution of the surrounding particles to the coordination number in inverse proportion to the distances between the central particle and the neighboring particles. In 2008 to estimate the coordination number of a single-component spherical packing V. Bondarev and others [17] suggested using the empirical equation based on the exponential dependence of the coordination number on the inter-particle distance

$$Z = \sum_{i=1}^m \exp\{-\gamma[(r_i/\sigma)^6 - 1]\}, \quad (1)$$

where γ is a constant; m is the total number of particles in the first and second coordination spheres; r_i is the interparticle distance between the central and i -th particle; σ is the particle diameter.

In 2015 it was revealed [18] that the coordination number is related to the density of regular spherical packing by the quadratic dependence

$$Z(n)=n_{\max} \left[\left(\frac{2n}{\pi} \eta(n) \right)^2 - 1 \right] + 2n,$$

where η is the packing density; n is the dimension of space; n_{\max} is the maximum dimension of the physical space ($n_{\max} = 6$).

The presented formula (2) of the dependence of the coordination number on the packing density and the dimension of space in regular spherical packing is deeply connected with the estimation of the degree of particles' proximity. In this article we are going to obtain the coordination number equation following the theoretical formalism which in its turn is based on the hypothesis of the location of the system particles in six-dimensional space. However the causality inherent in this equation shows that the dependent quantity here is the packing density which values can be determined on the data basis on the coordination number and the dimension of the space.

As it can be seen from the above mentioned, the structural characteristics of spherical packing are currently well studied but so far there is no theoretical basis for calculating the parameters of spherical packing. Especially there are few works devoted to the coordination number

due to the complexity and uncertainty of the results of experimental measurements of this characteristic. For this reason, due to the necessity of eliminating such a gap the purpose of the presented research became the definition of the mathematical model for estimating the coordination number of spherical packing.

II. EXPERIMENTAL SIMULATION OF COORDINATION NUMBER

2.1 Formulation of the problem

To build a mathematical model of the coordination number of the spherical packing we will at first consider the geometric side of this problem and for this purpose we will impose a number of restrictions.

First, we assume that the dimension of the space in which the spherical packing is located is defined as a six-dimensional static space [3].

Secondly, we will put that the considered spherical packing is close-packed particle systems. In other words, in the area occupied by this packing there are no emptiness same or more than a size, as the size of particles of the smallest component of system.

Thirdly, let us assume that it is possible to consider the coordination number as the sum of the contributions of all the particle neighbors and each of these contributions is evaluated independently from each other [17].

(1) Based on these limitations we will carry out the formulation of the problem. Suppose we have a multi-component spherical packing in which all particles are spherical and have different sizes. Let us choose some particle inside the packing which we will hereafter call the central particle. Also let m neighboring particles be placed near the central particle at unique (not equal) distances.

Let us single out inside the spherical packing a separate cluster consisting of four particles contacting with each other (Fig. 1a). We will consider the particle with number 1 as a central one, the particle with number 2 as coordinated (connected) with the central particle and the particles 3 and 4 will be as particles-neighbors. In this case it is necessary to choose the assessment of the degree of participation of the coordinated particle in determining the coordination number of the central particle as the main goal of this work.

It is necessary to consider the process of changing the distance between the central and coordinated particles to achieve this goal. If we change the distance between the centers of the considering particles, this will lead to a change in the region occupied by the cluster. At the same time there will also be a displacement of neighboring particles which in accordance with the requirement of having a close-packed system must contact necessarily with the central and coordinated particles. When the distance between the centers of the central and coordinated particles is changed, the void area for each of the particles-neighbors of the central particle will be also changed.

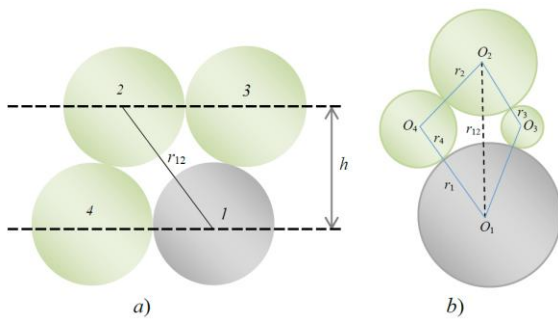


Figure 1: Image of a 2-D cluster of spherical packing:
 a) a single-component system; b) a multi-component system

Basing on the presented assumptions the problem can be formulated as follows. It is necessary to find an expression for estimating the coordination number based on such parameters as the inter-particle distance and void area of the selected cluster taking into account the contributions of each particles-neighbors of the central particle in the spherical packing. Now when the problem is defined unambiguously, we proceed to simulating the coordination number of spherical packing based on a formalized approach which can lead to a deeper understanding of the physical nature of the coordination number.

2.2 Coordination index

To build a mathematical model of the coordination number we will introduce additionally a new function that allows us to estimate the contribution of each individual particle to the coordination number of the central particle. We assign this function the name coordination index f_c . This index will be a criterion of pair-wise coordination for assessing the location of the spherical packing particles relative to each other. The maximum value of the coordination index is taken equal to unity in the case of direct contact of the particle-neighbor and the central particle. The lower limit is considered to be consistent with the minimum zero value which is practically achieved at an inter-particle distance greater than $2\sqrt{2}r_1$ (r_1 is the radius of the central particle). Therefore, the limits of the change in the coordination index can be represented as non-equality: $0 \leq f_c \leq 1$. In this case the coordination number Z can be determined by summing the coordination indexes of all the particles-neighbors located near the central particle

$$Z = \sum_{i=1}^m f_{ci},$$

where m is the number of neighboring particles in the first and second coordination spheres. We summed up the indexes in equation (3) supposing that the coordination indexes of individual particles-neighbors of the central particle are independent of each other.

We investigate a contribution to coordination number of the central particle of a particle, separate; coordinate with her, who is her close neighbor. Let's carry out modeling of an

index of coordination of particles assuming that two more other next particles at the same time are in continuous contact both with central, and with a coordinate particle (Fig. 1b).

Based on the previously considered conditions, as the initial parameters responsible for the change in the coordination index we take W_0 as the initial volume occupied by the cluster in 6-D space and the values of the radii of spherical particles ($i=1, \dots, 4$).

For estimating the change in the void area we shift the center of the coordinated particle by the quantity Δr relative to the center of the central particle. Then the volume of the 6-D space for the considering cluster will be changed by the quantity ΔW . At the same time the void area formed within this cluster which at this stage we consider as a two-dimensional object will be also changed. In this case the input data are W as the volume of 6-D space; S_v as the void area related to the central and coordinated particles and r_{12} as the inter-particle distance between them. We will also assume that the coordination index depends on the size of the initial void area S_0 and the dimension n of the considering space. Therefore, the coordination index can be represented as a function:

$$f_c = F(W, S_v, W_0, S_0, n, r_{12})$$

We give the derivation of the coordination index equation below which ideology coincides with the course of determining the equation for packing density in [11]. The limits of the change in the coordination index here can be given from a value being equal to one (contacting particles) to some arbitrary value f_c and for a volume of 6-D space from the initial W_0 which is achieved with contacting particles to a volume W where the coordination index is f_c . The remaining parameters in the equation we consider to be independent of the volume of 6-D space.

To write the differential equation we assume that the infinitesimal changes in the absolute values of the coordination index Δf_c and the relative volume increments ΔW of the six-dimensional space are directly proportional. We also assume that small changes in the absolute values of the coordination index Δf_c are proportional to the coordination index f_c itself and to the relative void area S_v . This statement can be written as a differential equation:

$$df_c = -A \frac{f_c S_v \omega(n)}{S_0 W_0} dW.$$

Where A is a coefficient of proportionality; $\omega(n)$ is a function that takes into account the effect of dimension n of the considered space on coordination index f_c . We integrate this equation within the following frames: for the volume from the minimum value of W_0 to some current value of W and for the coordination index from the maximum value $f_{c\max} = 1$ to the current value f_c . In this case the solution of the differential equation (4) can be represented as

$$f_c = \exp\left[-A \frac{S_v \omega(n)}{S_0 W_0} (W - W_0)\right], \quad (5)$$

According to [1] the size of the area W occupied by particles in six-dimensional space can be expressed in terms of the square of the volume V of the three-dimensional space $W = V^2$ that allows writing $W = \frac{\pi^2}{4} r_{12}^6$. Entering the expression for W_0 in a similar way through the radii of the central r_1 and coordinated r_2 particles, equation (5) can be converted to the following form

$$f_c = \exp\left[-A \frac{S_v \omega(n)}{S_0} ((r_{12}/(r_1 + r_2))^6 - 1)\right] \quad (6)$$

2.3 The area of the voids and the dimension of the space

We calculate the void area S_v on the basis of the expression for the area of the quadrangle $O_1O_4O_2O_3$ (Fig. 1b) excluding the area of the sectors included into the considered space

$$S_v = \frac{k}{2} \left(r_{12}r_{34} - \frac{\pi}{180^\circ} \sum_{i=1}^4 \angle O_i r_i^2 \right) \quad (7)$$

where $\angle O_i$ is the internal angles of the polygon bounding the void region of the cluster. The constant k in the formula (7) determines how much of the area of the cluster voids refers only to the central and coordinated particles.

$$k = \frac{\sum_{i=1}^2 r_i^2}{\sum_{i=1}^4 r_i^2} \quad (8)$$

To obtain more accurate values equation (6) for the coordination index must be supplemented with a semi-empirical expression that takes into account the dependence of the coordination index on the dimension of the space obtained with the help of regression analysis methods

$$\omega(n) = \alpha - \beta(n_{max} - 2n) \quad (9)$$

The approaches used in considering 3-D packings also allow us to consider the dependence on the dimension of space that gives the following values of coefficients for a linear equation on the basis of known values of coordination numbers: $\alpha=1.01$ and $\beta = 0.025$.

III. RESULTS AND DISCUSSION

The obtained theoretical results were then compared with known calculation data for regular spherical packings. We would like to note that the coordination numbers for regular 2-D packing were determined by displacing the layers taking into account the division of their height into several parts. Here we also took into account the fact that having determined the packing densities, it is possible then to calculate their coordination numbers by the formula (1).

To estimate the coordination number we define a number of additional calculation data for the two-dimensional case on the density of regular packing and the distance between the central and coordinated particles (Fig. 1a). In addition to the known data on the square packing: $\eta = 0.7854$; $Z = 4$; $R = 2\sqrt{2}r_1$ (R is the radius of the second coordination sphere); $h = 2r_1$ as well as hexagonal packing: $\eta = 0.9069$; $Z = 6$; $R = 2\sqrt{3}r_1$; $h = \sqrt{3}r_1$ it is

necessary to have data for three more additional regular packings. Therefore similar data were calculated for various values of coordination numbers: $Z = 4.5$; 5.0 ; 5.5 using the formula (2). The coefficient of proportionality A was accepted equal 0.7575 . Also, in case of consideration of mono-systems of particles to which regular packings belong small changes of the void area when calculating was not considered. The results of the calculations are presented in Table 1.

Table 1: – The results of the calculation of the coordination number (CN) of regular spherical packings

Packing density	Newton's number	Second coordination area		Theoretical CN	Calculated CN	Ratio error, %
		Number of particles	Sphere radius, R			
Space dimension $n=2$						
0.785	4	4	2.828	4.0	4.025	0.62
0.818	4	2	2.404	4.5	4.461	0.88
0.848	4	2	2.231	5.0	5.020	0.41
0.878	4	2	2.103	5.5	5.549	0.89
0.907	6	6	3.464	6.0	6.0	0.0
Space dimension $n=3$						
0.524	6	12	2.828	6.0	6.057	0.94
0.605	8	6	2.828	8.0	8.028	0.35
0.680	8	6	2.309	10.125	10.103	0.22
0.698	10	4	2.449	10.667	10.65	0.16
0.741	12	12	3.464	12.0	12.0	0.0

As we can see in Table 1, the ratio error in the calculation of the coordination number is the order value of tenths of a percent. Thus, the considered model of coordination number reproduces well the data on the determination of the coordination number. The coordination number equation for multi-component spherical packing can be used for describing the state of the particles and the numerical estimate of the coordination number now reduces only to finding the inter-particle distances.

IV. CONCLUSION

Our research allowed us to carry out a theoretical study of the coordination number of the spherical packing. In the process of research we found the model approximations in 2-D and 3-D spaces for the coordination number of spherical packing. Our theoretical results are in excellent agreement with the calculation data for regular structures and they can also be used in considering multi-component random spherical packings.

The introduced concept of the coordination index makes it possible to calculate analytically the coordination number based on the consideration of the pair-wise coordination of particles. In our research we showed that the coordination index is a function that depends uniquely on the area of the cluster voids, the dimension of the considered space and the quantity of the inter-particle distance. The reliability of this

equation is confirmed by the results of computer simulation and known experimental data.

In conclusion we should emphasize that a complete understanding of the coordination number requires further theoretical studies. The concept of the coordination number in its basic sense also constitutes the basis for estimating the local densities of any systems of particles. Using this concept, everyone can not only determine the structural features of close-packed systems but also linear densities, for example, the number of branches on a tree trunk and also use the concept of coordination number to estimate local densities of celestial bodies such as planets, constellations, etc.

V. REFERENCES

- [1]. Mehta, A., 2011. *Granular physics*. Cambridge University Press, New York.
- [2]. Torquato, S., 2013. *Random heterogeneous materials*. Springer, London.
- [3]. Bondarev, V.G., Migal, L.V., Bondareva, T.P., 2015. Structural characteristics of regular spherical packing. PMMS, Proceedings of the XIV International Seminar, Voronezh: 49 – 54. (in Russian).
- [4]. Cambou, B., Jean, M., Radjai, F., 2009. *Micromechanics of granular materials*. Wiley, London.
- [5]. German, R.M., 1989. *Particle packing characteristics*. Metal Powder Industries Federation, Princeton.
- [6]. Arakawa, M., Nishino, M., 1973. Contact number and porosity in randomly packed sphere mixtures of various sizes. *J. Soc. Mater. Sci. Japan*, 22: 658 – 662.
- [7]. Acharyya, M., 1993. Structural properties of planar random heap of hard discs. *J. Phys. I France*, 3: 905 – 908. DOI <https://doi.org/10.1051/jp1:1993171>.
- [8]. Bagi, K., 2007. On the concept of jammed configurations from a structural mechanics perspective. *Granular Matter*, 9: 109 – 134.
- [9]. Donev, A., Torquato, S., Stillinger, F.H., Connelly, R., 2004. Jamming in hard sphere and disk packings. *J. Appl. Phys.*, 95(3): 989 – 999.
- [10]. Lubachevsky, B.D., Stillinger, F.H., Pinson, E.N., 1991. Disks vs. spheres: Contrasting properties of random packings. *J. Stat. Phys.*, 64: 501 – 525.
- [11]. Williams, S.R., Philipse, A.P., 2003. Random packings of spheres and spherocylinders simulated by mechanical contraction. *Phys. Rev. E.*, 67:051301-1 – 051301-9.
- [12]. Frank, F.C., Kasper, J.S., 1958. Complex alloy structures regarded as spherical packings. I. Definitions and basic principles. *Acta Cryst.*, 11: 184 – 190.
- [13]. Hoppe, R., 1979. Effective coordination numbers and mean active fictive ionic radii. *Zeitschrift für Kristallographie*, 150: 23-52. 10.1524/zkri.1979.150.1-4.23.
- [14]. Trömel, M., 1986. The crystal-chemistry of irregular coordinations. *Z. Krist.*, 174: 196 – 197.
- [15]. Batsanov, S.S., 1977. Effective coordination number of atoms in crystals. *Journal of Inorganic Chemistry*, 22(5): 1155 – 1159. (in Russian).
- [16]. Brunner, G.O., 1977. A definition of coordination and its relevance in the structure types AIB₂ and NiAs. *Acta Cryst.*, A33(1): 226 – 227.
- [17]. Bondarev, V.G., Migal, L.V., Bondareva, T.P., 2008. Simulation of the structure of closely packed hard disk systems. *Scientific bulletin of BelSU*, 9(49), Issue 14: 248 – 261. (in Russian).
- [18]. Conway, J.H., Sloane, N.J.A., 1999. *Spherical packings, lattices and groups*. Springer, New York.

**БЕЛГОРОДСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
МВД РОССИИ ИМЕНИ И.Д. ПУТИЛИНА**

**Проблемы информационного обеспечения
деятельности правоохранительных органов**

**Сборник статей 6-й Международной
научно-практической конференции**

17 мая 2019 года



**Белгород
Белгородский юридический институт МВД России
имени И.Д. Путилина
2019**

УДК 351.74:002
ББК 67.401.114
П 78

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Бел ЮИ МВД России имени
И.Д. Путилина

Выпускается с 2015 года.

П 78 Проблемы информационного обеспечения деятельности правоохранительных органов : сборник статей 6-й Международной научно-практической конференции (17 мая 2019 г.) – Белгород : Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина, 2019. – 227 с.

ISBN 978-5-91776-287-6

Редакционная коллегия:

Амельчаков И.Ф. – начальник Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина, кандидат юридических наук, доцент (председатель);

Озеров П.Н. – заместитель начальника института (по научной работе), кандидат юридических наук, доцент (заместитель председателя);

Фелосеев А.Э. – преподаватель кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД (ответственный секретарь);

Прокопенко А.Н. – начальник кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД, кандидат технических наук, доцент;

Акапьев В.Л. – доцент кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД, кандидат педагогических наук.

В сборнике представлены научные статьи, в которых исследуются проблемы противодействия компьютерным преступлениям и обеспечения информационной безопасности.

Предназначен для курсантов, слушателей, альфонктов, профессорско-преподавательского состава образовательных организаций системы МВД России, сотрудников органов внутренних дел.

УДК 351.74:002
ББК 67.401.114

ISBN 978-5-91776-287-6

© Бел ЮИ МВД России
имени И.Д. Путилина, 2019

ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 004

Беляева Ирина Николаевна,
кандидат физико-математических наук, доцент;
Медведев Павел Андреевич

(Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Аннотация: в данной статье рассматриваются основные возможности применения электронных учебно-методических комплексов в формировании учебного процесса, обоснованные множеством благоприятных сторон по сравнению с традиционными методами обучения в системе высшего образования.

Ключевые слова: электронный учебно-методический комплекс дисциплины, дистанционные образовательные технологии, информатика, информационные технологии, модульные технологии.

CAPABILITIES OF ELECTRONIC EDUCATIONAL-METHODICAL COMPLEXES IN HIGHER EDUCATION

Belyaeva I.N.,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor;
Medvedev P.A.

(Belgorod National Research University)

Abstract: this article has covered the main capabilities of electronic educational-methodical complexes when used for shaping the learning process, justified by many favorable sides compared to traditional methods of teaching in higher education system.

Key words: electronic educational-methodical complex, distance learning technologies, computer science, information technologies, modular technologies.

В настоящее время в период перехода к стандартам нового поколения, основанном на модульных технологиях, качественная организация самостоятельной работы студентов становится наиболее актуальна.

Благодаря внедрению электронных учебно-методических комплексов дисциплин в процесс обучения создаются педагогические инструменты, предоставляющие новые возможности. Функции педагога также адаптируются, расширяется объем и значение самостоятельной учебной деятельности обучающихся.

Электронные учебно-методические комплексы дисциплины могут вмещать в одной системе достаточный для освоения конкретной дисциплины

набор информационных материалов. При этом они являются наглядными, интерактивными, компактными, мобильными, многоуровневыми, многовариантными и с множеством проверочных задач и тестов [1, с. 83].

Эффективность самостоятельной работы учащихся достигается только в активно-деятельностной форме, поэтому необходимо внедрение методик и подходов, усиливающих мотивацию обучающихся и развивающих активно-деятельностные формы обучения.

Если раньше обучающая роль полностью принадлежала педагогу, то в настоящее время новые информационные средства, применяемые в процессе обучения, в корне меняют устоявшуюся ситуацию в системе высшего образования. Благодаря электронным учебно-методическим комплексам дисциплины часть функций преподавателя переходит на учащихся. Они способны самостоятельно изучать представленную учебную информацию в наиболее удобном для них виде. А также каждый может изучать теоретический материал в индивидуальном темпе. При этом задачей педагога является ориентировка, поддержка и помощь в разрешении возникающих трудностей и вопросов у обучающихся.

Под электронным учебно-методическим комплексом дисциплины (ЭУМКД) понимается совокупность электронных материалов, которые отобраны и приведены в соответствие с рабочей программой учебной дисциплины. Они функционируют в распределенном доступе на базе системы дистанционного обучения и обеспечивают интерактивный диалог, моделирование изучаемых объектов, процессов и явлений, компьютерную визуализацию изучаемого материала, комплексное представление различного вида информации, автоматизацию процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления самостоятельной учебной деятельностью, контроля, самоконтроля и коррекцию результатов обучения [2, с. 65].

Во время создания электронного учебно-методического комплекса дисциплины необходимо принимать во внимание следующие важные дидактические принципы: доступность и полнота информации, соответствие Федеральным государственным образовательным стандартам, комплексность структуры, актуальность, доступность компонентов ЭУМКД для преподавателей и студентов, мобильность структуры. Также одним из самых важных моментов при создании любого ЭУМКД является создание непосредственно его четкой структуры, которая бы выполняла функции методических рекомендаций для студента с целью изучения дисциплины. При этом структура электронного учебно-методического комплекса подобна реальной последовательности изложения учебного материала.

В электронный учебно-методический комплекс входят: практикум (лабораторный и семинарский), теоретический материал по данной дисциплине, тестовые задания, глоссарий и дидактические материалы. Также должно присутствовать четкое название учебной дисциплины, информация об авторе, название специальности и примерный объем часов, необходимых для усвоения материала данной дисциплины. Программная платформа электронного учебно-методического комплекса должна без ошибок работать под управлением

существующих на месте обучения операционных систем и программного обеспечения [3, с. 19].

Областью применения разработанного ЭУМКД является дистанционное обучение по дисциплине «Информатика». В то же время данный ЭУМКД используется на лабораторных занятиях, а также для оценки знаний, которые получены в процессе освоения дисциплины «Информатика».

Элемент курса «Лекция» дает возможность организовать пошаговое овладение учебным материалом. Практикум лабораторный ЭУМКД «Информатика» ориентирован на овладение студентами определенными навыками, которые связаны с решением конкретных практических задач. Ключевая функция лабораторного практикума – поддержка самостоятельной научно-исследовательской работы, формирование связанных с ней умений и профессиональных компетенций. Лабораторные задания дают возможность обучающимся лучше осваивать материал дисциплины, происходит контакт теории с практикой, который позволяет понять трудные для студентов вопросы [4, с. 45]. Лабораторный практикум состоит из следующих компонентов: теоретическая часть, общая постановка задачи, список индивидуальных данных и контрольные вопросы. Индивидуальные задания являются неотъемлемым элементом практикума лабораторного.

Банк оценочных средств электронного учебно-методического комплекса дисциплины «Информатика» представлен в виде тестовых заданий. Тестовые задания – это эффективное средство контроля итогов обучения на уровне теоретических познаний, осмысления и умения применять полученные навыки на практике. Они дают возможность получить реальную информацию о качестве умений и знаний студентов, выявить недостаточно усвоенные темы и вовремя подкорректировать процесс обучения. Было разработано 300 тестовых заданий по темам «Основы теории информации»; «Программные средства реализации информационных процессов» и «Основы алгоритмизации и программирования». Банк оценочных средств включает в себя различные виды тестовых заданий.

Разработка ЭУМКД позволяет создать общую информационную систему всех учебно-методических материалов университета и авторских разработок преподавателей. Присутствие такой системы расширяет возможности использования компьютеризированного обучения, которое предоставляет возможность доступа к учебным материалам с помощью локальной сети Интернет. Таким образом, процесс освоения материала перестает зависеть от местоположения студента. Для поддержки учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) возможно использование созданных преподавателями электронных учебных ресурсов.

Применение ЭУМКД в формировании учебного процесса обосновано множеством благоприятных сторон по сравнению с традиционными методами обучения студентов. ЭУМКД дает возможность интерактивного взаимодействия студентов с элементами электронного ресурса, возможность оптимизировать и адаптировать пользовательский интерфейс под личные требования студента. К учебным материалам можно получить доступ из любого местопо-

ложения. Для навигации по электронному ресурсу можно построить простой и удобный механизм. В электронном пособии допускается использование фрейм-модельной структуры, гиперссылок, что дает возможность перейти к следующему фрагменту, вернуться на предыдущий или переключиться на нужный фрагмент или раздел мгновенно. Стремительнее изучать и легче осваивать новый учебный материал студенту могут помочь дополнительные средства воздействия (мультимедиа). Используется встроенный автоматизированный контроль уровня знаний обучающегося и автоматический подбор надлежащего уровня ряда электронного ресурса. Как в пределах, так и вне электронного ресурса применяется хорошо сформированный поисковый механизм. Электронные материалы обновляются и доставляются своевременно и оперативно. Учебные материалы можно с удобством использовать либо в помещении, либо в дороге с помощью доступа к сети Интернет и мобильного устройства (смартфона, планшета, ноутбука). Значительно упрощается поиск информации, облегчается подготовка к экзаменам [5, с. 73].

Таким образом, можно отметить, что ЭУМКД открывает для студентов целый ряд возможностей, а именно: высокая степень наглядности материалов, ориентированность на дифференцированный уровень подготовки, компактное изложение учебного материала, адекватное оценивание студентов. Наглядность и точность изложения материала достигается с помощью демонстрационных интерактивных средств, дифференцированный подход – с помощью электронных рабочих «кейсов», а использование инвариантных заданий и многоуровневых тестов обеспечивает адекватность оценки студента.

Актуальность организации аудиторной и внеаудиторной учебной деятельности, координации учебного процесса по другим формам обучения (заочной, очной), использования инновационных педагогических технологий, работы студентов с электронными учебно-методическими комплексами только возрастает и со временем требует все большего внимания.

Библиографический список

1. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – Москва: ИРПО, 2005.
2. Краснова Г.А. Технологии создания электронных обучающих средств. – Москва: МГИУ, 2012.
3. Азеев В.Н. Электронные издания учебного назначения. – Москва: МГУП, 2013.
4. Геркущенко Г.Г., Дворянкин А.М., Овчинников С.А. Программно-методический комплекс по подготовке электронных образовательных ресурсов. – Москва: ВНИИЦ, 2014.
5. Устинова О.В., Беляева И.Н. Оценка качества электронных образовательных ресурсов / Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт: международная научно-практическая конференция (21 декабря 2018 г. Белгород): сборник статей. – Белгород: ГнК, 2018. С. 73-77.

Содержание

Прокопенко А.Н., Гуржий А.А. ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МВД РОССИИ С ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫМИ И ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ В ОБЛАСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ РОССИИ	3
Иванов В.Ю. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ВРЕДНОСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ANDROID-УСТРОЙСТВАХ	9
Чубейко С.В., Тимакина Ю.А. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОКРЫТИЯ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ	15
Михайленко Е.В. О РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ЗАДАНИЙ К ПРАКТИКУМУ ПО РАЗДЕЛУ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА» ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	20
Остапенко В.С., Зубов П.В., Кочергина В.Б. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В ВУЗАХ	28
Земляченко В.В. ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ	32
Маркова В.Н., Стороженко Д.Б. ЭЛЕКТРОННЫЕ МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ ВИРТУАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	38
Федосеев А.В., Михайликов В.Л., Архипцев П.Н. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ	43

Ефремов С.К. О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ В ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ПРИЕМА И ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	147
Давылов Р.М., Шульженко Н.В. КРИПТОВАЛЮТА В СОВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПЛАТЕЖНОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ	154
Белыева П.Н., Самохвалова Л.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ДОСКИ FLOCKDRAW В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ	161
Трапезникова П.В., Балабанова Т.Н. СОВРЕМЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	164
Белыева П.Н., Медведев П.А. ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	169
Мигаль Л.В., Бондарев В.Г., Бондарева Т.П. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНО-ГРУППОВОГО ПОДХОДА	173
Меняйло Д.В., Меняйло Л.Н. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КРИМИНАЛЬНОМУ МОЛОДЕЖНОМУ ДВИЖЕНИЮ «АУЕ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	177
Журбенко А.М., Советова М.В. ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПИЧНЫХ СПОСОБОВ СОВЕРШЕНИЯ МОШЕННИЧЕСТВА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	180
Страхов А.А. СОЦИАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ НА ВООРУЖЕНИИ У КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ	185
Тугова О.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ЭВРИСТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ	192

**ДВАДЦАТЬ ШЕСТАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ:
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

Сборник трудов конференции

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Белгород

ББК 72.4я431
НЗ4

Сборник печатается по решению
редакционно-издательской коллегии

Организационный комитет:

Черноморец Андрей Алексеевич, профессор кафедры прикладной информатики и информационных технологий Институт инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ», д. т. н., доцент; (Белгород, Россия)

Кормакова Валентина Николаевна

д.п.н., профессор кафедры педагогики НИУ «БелГУ», г. Белгород

Пересыпкина Алла Владимировна

Почетный работник общего образования Российской Федерации

– кандидат социологических наук, доцент кафедры философии и теологии НИУ «БелГУ»

Редакционная коллегия:

Линник – Ботова С. И., кандидат педагогических наук, доцент, Почетный работник общего образования РФ, ветеран педагогического труда

Гагауз О.А., заместитель директора, ГБУ ДО БелОДЭБЦ, г. Белгород

НЗ4 Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : международная научно-практическая конференция (23 декабря 2019 г. Белгород): сборник статей – Белгород: Издательство ООО «ГНК», 2019 – 263 с.

ISBN 978-5-6043500-9-6

В сборнике освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки и образования. Представлены научные достижения ученых, специалистов, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов. Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями. Информация о сборнике и опубликованных статьях предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору № 1117-04/2016К от 27.04.2016 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: www.gikprint.ru и на сайте научной электронной библиотеки (НЭБ): www.elibrary.ru

ISBN 978-5-6043500-9-6



ББК 72.4я431
© ООО «ГНК», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Науменко Елена Николаевна, Панькова Елена Викторовна, Локтева Елена Петровна ПОБУДИТЕЛЬНЫЕ МОТИВЫ И МЕТОДЫ КАК СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ	11
Левченков Владимир Владимирович ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ГРАФИКИ В ФОРМИРОВАНИИ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	13
Бескровная Наталья Ивановна СТРАТЕГИИ ОБУЧЕНИЯ АУДИРОВАНИЮ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ АУДИТИВНОЙ БАЗЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	18
Воробьева Галина Егоровна ЗНАЧИМОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННО-РАЗВИВАЮЩЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ В СЕМЬЕ ИМЕЮЩЕЙ РЕБЕНКА С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
Эннанова Ленура Фахриевна РОЛЬ ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ РУКОВОДСТВО В РАЗВИТИИ РЕБЕНКА ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	24
Чумакова Жанна Владиславовна, Комарова Ирина Брониславовна, Погребная Ольга Владимировна РОЛЬ ВЫРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЯЗЫКА В ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ШКОЛЬНИКОВ	29
Агафонова Галина Николаевна, Козлова Оксана Васильевна, Мацнева Марина Викторовна УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ РАЗВИТИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	32
Костырченко Светлана Николаевна, Кравченко Лилия Сергеевна ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В ОБЪЕДИНЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	34
Костырченко Светлана Николаевна, Кравченко Лилия Сергеевна ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГА	38
Карачевцева Анна Николаевна, Гевондян Арман Сайранович, Семёнов Иван Иванович ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЧЕРЕЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД	41

Бориспчев Олег Александрович, Малышева Наталья Семеновна	239
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У УЧАЩИХСЯ ШКОЛ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»	
Толстопятых Людмила Егоровна, Секншева Татьяна Алексеевна,	241
Солошенко Наталья Николаевна	
МЕТОДЫ И ПРИЁМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.	
Кошечкина Олеся Геннадьевна, Куриленко Вера Ивановна,	244
Скокова Людмила Васильевна	
НРАВСТВЕННОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРОСТКОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
Олейникова Елизавета Олеговна, Беляева Ирина Николаевна	246
ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ ДОСКИ	
Александрова Екатерина Павловна	249
ВОСПИТАНИЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	
Батченко Татьяна Владиславовна, Кривошапко Юлия Владимировна	255
СОЗДАНИЕ БЛАГОПРИЯТНОЙ ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЫ, СПОСОБСТВУЮЩЕЙ РАЗВИТИЮ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОГАПОУ «БЕЛГОРОДСКИЙ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»	
Дьякова Наталья Александровна	258
ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ	

В заключении, хотелось бы отметить, что волонтерская деятельность даёт возможность любому человеку не только стать профессионалом своего дела в определенном профессиональном направлении подготовки, но и является мощной базой для дальнейшего саморазвития, самосовершенствования и активной самоорганизации. Волонтерство – это не только источник интересного досуга и связей с общественностью, а также содействует осуществлению главной задачи инновационного образования – актуализации «человеческого в человеке» на основе ценностно-смыслового самоопределения молодого поколения.

Список использованных источников:

1. Качалина С.В. Взаимосвязь деятельности и общения в детском общественном объединении: Автореф. дисс. канд. пед. наук. СПб., 1996. -21 с.
2. Проект федерального закона N 300326-6 «О добровольчестве (волонтерстве)» (ред., внесенная в ГД ФС РФ, 21.06.2013) [Электронный ресурс]. – доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс».
3. Федеральный закон от 11 августа 1995 г. №135-ФЗ «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» [Электронный ресурс]. – доступ из справочно-правовой системы «ГАРАНТ».

Олейникова Елизавета Олеговна,
студентка 3 курса кафедры информатики,
естественнонаучных дисциплин и методик преподавания,
Педагогический институт НИУ «БелГУ»;
(Белгород, Россия)

Беляева Ирина Николаевна
доцент кафедры информатики,
естественнонаучных дисциплин и методик преподавания,
Педагогический институт НИУ «БелГУ»,
к. ф.-м. н., доцент; (Белгород, Россия)

ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРАКТИВНОЙ ВИРТУАЛЬНОЙ ДОСКИ

На сегодняшний день в условиях современной школы способ изучения различных предметов проходит сложный этап, связанный с изменением целей образования, разработкой Федерального муниципального образовательного стандарта нового поколения. В базовом учебном плане сокращается численность часов на исследование отдельных дисциплин. Все эти условия настоятельно просят свежих педагогических изменений в области преподавания предметов, поиска новаторских средств, форм и способов изучения и воспитания, связанных с разработкой и внедрением в образовательный процесс передовых образовательных и информационных технологий [3, С. 163].

Современные образовательные технологии позволяют увеличивать ка-

чество образования, более эффективно использовать учебное время и снизить долю репродуктивной работы школьников за счет уменьшения времени, отведенного на выполнение заданий. Все это содействует реализации познавательной и творческой активности подростка в учебном процессе [4, с. 16]. В организациях среднего образования представлен широкий диапазон образовательных педагогических технологий, которые используются в обучении [1, С. 161]. Одной из новых возможностей улучшения качества образовательного процесса является использование интернет-сервиса RealTimeBoard. Данный сервис позволяет реализовать интерактивные формы обучения.

Сервис RealtimeBoard был разработан известными пермскими IT-компаниями Мультивитамины и AlternativaPlatform, основателем идеи стал 27-летний Андрей Хусид. «Лучше один раз увидеть, чем семь раз услышать, — поясняет Хусид суть продукта. — RealtimeBoard — это маркерные доски, к которым все привыкли. Только у нас они онлайн. На них люди, работающие удаленно или в разное время, могут легко визуализировать свои идеи» [5].

Сервис RealtimeBoard предоставляет достаточно много разнообразных возможностей в сфере образования [5]. В первую очередь, RealtimeBoard — это бесконечная виртуальная доска, на которой есть пространство для творчества. На доску можно выносить изображения и PDF- файлы, клеить стикеры, рисовать маркерами, оставлять текстовые заметки и комментарии к любым элементам, загружать и редактировать Google Docs (см. рисунок 1). Благодаря этому у учителей появилась возможность создавать визуализацию к сложным понятиям для быстрого запоминания у школьников, то есть развитие визуального мышления. Опора на визуальное мышление может существенно повысить эффективность восприятия, понимания и усвоения информации, ее превращения в знания [2].

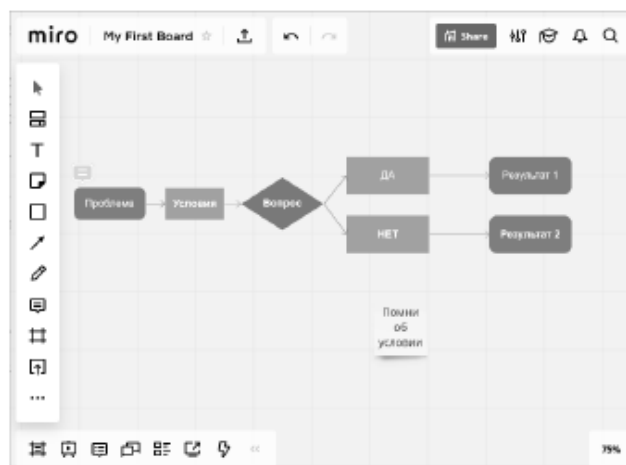


Рисунок 1. Интерфейс работы виртуальной доски RealtimeBoard.

Интерактивные методы строятся на схемах взаимодействия "учитель =

ученик" и "ученик = ученик". С помощью возможностей RealtimeBoard не только преподаватель с легкостью сможет завлекать ребят к процессу изучения темы, но и сами ученики, взаимодействуя друг с другом, будут способствовать мотивации каждого ученика, потому что работа на сервере может осуществляться как одним пользователем, так и всей командой. Преподаватель, при создании доски, может пригласить в нее учеников, назначить права доступа для каждого участника (зритель, редактор, судья и т. д.).

В командном аккаунте также есть право голосовой и видеосвязи внутри команды. Виртуальную доску можно экспортировать в высоком разрешении. Каждому из членов команды доступно 5 GB свободного места для бесплатной работы на сервисе.

Для проведения занятия преподавателю понадобится аудитория с проектором, интерактивной доской и компьютером с выходом в Интернет.

Нами был проведен опрос среди 25 молодых учителей – предметников на знание интернет-платформы RealtimeBoard. Результаты оказались таковы, что только 12% опрошенных хотя бы имели представление о работе с виртуальной доской. Заинтересовались в ознакомлении и применении данной технологии на своих уроках уже 67%.

Данный показатель можно считать высоким. Учителя тянутся к изучению новых технологий, нахождению новых методов и принципов преподавания, что не может не радовать.

На данной виртуальной доске можно организовывать командные игры, работу по проекту, давать открытые уроки, проводить занятия дистанционно и многое другое. Использование сервиса RealtimeBoard может помочь учителю решать проблемы, связанные с увеличением информативности урока, даст возможность осуществлять межпредметные связи, делать уроки более интересными, а главное позволит еще больше заинтересовать учеников в изучении предмета.

Таким образом, использование образовательных интернет-сервиса RealTimeBoard в образовательном процессе общеобразовательных организаций позволяет реализовывать деятельностные модели обучения, создает возможность реализации межпредметных связей, а также обеспечивает личностное развитие обучающихся и формирование метапредметных и личностных результатов у школьников. Стоит отметить также, что использование виртуальной доски в образовательном процессе способствует профессиональному развитию педагогических работников, а именно: предоставляют широкие возможности для формирования ИКТ-компетенций.

Список использованных источников:

1. Беляева И.Н., Самохвалова Л.С. Использование виртуальной доски FlockDraw в современном образовании. // Проблемы информационного обеспечения деятельности правоохранительных органов. Сборник статей 6-й Международной научно-практической конференции. Белгород, 2019. С. 161-164.

2. Директория.онлайн. Ежедневное Интернет-издание об управлении образовательным учреждением. [Электронный ресурс]. URL: <https://medium.com/direktoria-online/> (дата обращения: 16.10.2019).

3. Зверева Н. А. Применение современных педагогических технологий в среднем профессиональном образовании // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). Казань: Бук, 2015. С. 161-164.

4. Калитин С.В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах. Москва: Солон-Пресс, 2013. 193 с.

5. Свой бизнес [Электронный ресурс]. URL: <https://mybiz.ru/articles/startups/naglyadno-i-besplatno/> (дата обращения: 12.10.2019).

Александрова Екатерина Павловна,
воспитатель учебного курса
ФГКОУ « Оренбургское президентское кадетское училище »,
магистр педагогики, (Оренбург, Россия)

ВОСПИТАНИЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Воспитанию подрастающего поколения придавалось важное значение во все времена. В ситуации кризиса духовного мира граждан России возвращение в педагогическую науку, практику категории духовности как ценностного основания образования обучающихся становится очевидным. Современное воспитание школьников актуализируется: «Нет, и не может быть школы... без стремления помочь ребенку стать личностью, нравственной, самостоятельной, одухотворенной, способной отдавать себя другим людям, народу, Отечеству».

Основой воспитания (фундаментом) является воспитательная готовность - особое состояние психофизиологических структур, которое формируется под воздействием внешних и внутренних факторов и предшествует собственно воспитанию и обучению, всякому психическому процессу: ощущению, восприятию, представлению, памяти, вниманию, воображению, мышлению. Имея биологическую основу, она характеризует определенную зрелость структур головного мозга, отвечающих за те или иные способности, знания, умения, навыки. Эта структура неоднородна, что указывает на разную степень готовности к восприятию, но ее можно совершенствовать. От нее зависит весь комплекс формирования человека: от физического и умственного до культурно-нравственного.

Свойства человеческого мозга пластичны, но многие вновь приобретенные способности и функции не могут биологически закрепляться и тем более наследоваться. Они складываются, накапливаются, хранятся и функционируют лишь в течение жизни. Поэтому «для вытягивания,

**БЕЛГОРОДСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
МВД РОССИИ ИМЕНИ И.Д. ПУТИЛИНА**

**Проблемы информационного обеспечения
деятельности правоохранительных органов**

**Сборник статей 6-й Международной
научно-практической конференции**

17 мая 2019 года



**Белгород
Белгородский юридический институт МВД России
имени И.Д. Путилина
2019**

УДК 351.74:002
ББК 67.401.114
П 78

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Бел ЮИ МВД России имени
И.Д. Путилина

Выпускается с 2015 года.

П 78 Проблемы информационного обеспечения деятельности правоохранительных органов : сборник статей 6-й Международной научно-практической конференции (17 мая 2019 г.) – Белгород : Белгородский юридический институт МВД России имени И.Д. Путилина, 2019. – 227 с.

ISBN 978-5-91776-287-6

Редакционная коллегия:

Амельчаков И.Ф. – начальник Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина, кандидат юридических наук, доцент (председатель);

Озеров П.Н. – заместитель начальника института (по научной работе), кандидат юридических наук, доцент (заместитель председателя);

Фелосеев А.Э. – преподаватель кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД (ответственный секретарь);

Прокопенко А.Н. – начальник кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД, кандидат технических наук, доцент;

Акапьев В.Л. – доцент кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД, кандидат педагогических наук.

В сборнике представлены научные статьи, в которых исследуются проблемы противодействия компьютерным преступлениям и обеспечения информационной безопасности.

Предназначен для курсантов, слушателей, альфонктов, профессорско-преподавательского состава образовательных организаций системы МВД России, сотрудников органов внутренних дел.

УДК 351.74:002
ББК 67.401.114

ISBN 978-5-91776-287-6

© Бел ЮИ МВД России
имени И.Д. Путилина, 2019

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ДОСКИ FLOCKDRAW В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

УДК 004

Беляева Ирина Николаевна,
кандидат физико-математических наук, доцент;
Самохвалова Любовь Сергеевна
(Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Аннотация: данная статья посвящена использованию виртуальной доски FlockDraw. При помощи этого сервиса группа обучающихся может работать в режиме реального времени и совместно изучать новый материал. Работы можно комментировать, существует функция online-чата, что создает на сайте Flockdraw атмосферу сообщества.

Ключевые слова: Flockdraw, виртуальная доска, образование, online-рисование, информационно-коммуникационные технологии, интерактивные доски, мультимедийные технологии.

USING THE FLOCKDRAW VIRTUAL BOARD IN MODERN EDUCATION

Belyaeva I.N.,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor;
Samokhvalova L.S.
(Belgorod National Research University)

Abstract: this article is devoted to the use of the FlockDraw virtual board. This service lets users work in real time and learn new material together. There is a possibility to comment on projects and use an online-chat which creates an atmosphere of community on the FlockDraw website.

Key words: FlockDraw, virtual board, education, online-drawing, information and communication technologies, interactive boards, multimedia technologies.

Сервис FlockDraw – это виртуальная доска, позволяющая существенно облегчить процесс обучения. Она включает в себя многопользовательский графический редактор в режиме онлайн. Разработчиками сервиса FlockDraw являются Дэн Блейк и Райан Хайлман [1, с. 216]. До пятидесяти пользователей могут одновременно работать с этой виртуальной доской [2, с. 41]. Одно из главных достоинств ресурса заключается в том, что он абсолютно бесплатен и не требует обязательной регистрации. В распоряжении преподавателя и обучающихся находится набор простых графических инструментов – линии от руки, прямые линии, стирательная резинка и текстовые вставки. Изменять

можно цвет и размер текста или пера. Этого вполне достаточно для быстрого представления идей в графической форме [3, с. 78].

Для начала работы с сервисом достаточно нажать кнопку «Start Drawing» на главной странице сайта или добавить к адресу сайта (<http://flockdraw.com/>) любое слово, насчитывающее более трех символов. Перед вами появится чистый лист, в правом верхнем углу которого расположена его ссылка (этот же адрес вы увидите и в строке адреса браузера). Ссылкой можно поделиться с друзьями, а затем приступить к совместному онлайн-пользованию.



Рисунок 1. Виртуальная доска FlockDraw

Развитие сервиса FlockDraw упирается в образование, популяризацию методов и документирование его возможностей с упором на примеры использования в реальных ситуациях.

Использование в образовательном процессе виртуальных досок на сегодняшний день является актуальным, они стремительно набирают популярность и становятся незаменимым атрибутом повседневности. Благодаря им можно существенно облегчить образовательный процесс. Они помогают заинтересовать слушателей и делают занятия более эффективными. Использование виртуальной доски помогает студентам лучше усваивать материал. Преподаватели могут наглядно объяснить материал и предложить совместное его иллюстрирование [4, с. 16].

Существует несколько вариантов использования сервиса в образовании: организация дистанционного обучения, групповая работа с обучающимися, организация проектной и исследовательской работы и т.д.

Для работы на сервисе FlockDraw учащимся необходимо ввести фамилию и присоединиться. Когда студент начнет работу, преподаватель сможет наблюдать его действия. Виртуальные доски позволяют одновременно и обучающемуся, и преподавателю писать на ней и видеть записи, сделанные друг другом. Это очень полезно, можно сразу проверять качество усвоенного материала и корректировать знания [5, с. 28]. Более того, обучающиеся и преподаватели могут переписываться во встроенном чате и обмениваться файлами, можно сразу задать вопрос и получить на него ответ. Еще одним плюсом является то, что родители смогут следить за работой своего ребенка на занятии. Нельзя не отметить замечание разработчиков, что при использовании виртуальной доски не нужно скачивать и устанавливать дополнительные программы [6, с. 315]. Данный сервис предоставляет много новых возможностей преподавателю в процессе организации обучения. Он отличается высоким уровнем наглядности и доходчивости [7, с. 113].

Сервис FlockDraw удобен для дистанционного обучения, так как есть возможность создать схему или поясняющий рисунок на экране как на обычной доске. Преподаватель предлагает дополнить схему или заполнить таблицу в режиме реального времени.

Изучив сервис FlockDraw более подробно, можно привести несколько примеров его использования в образовании.

1. Знакомство в начале года. Вы можете создать доску, рассказывающую о Вас, а также попросить учащихся составить собственные доски, на которые они добавляют информацию о себе. В конце года можно выполнить другое задание: посмотреть, что изменилось за прошедший год, и совместными усилиями добавить изменения.

2. Повторения изученного. Для этого поместите необходимые материалы на доску и попросите учащихся быстро дописать недостающее или исправить ошибки.

3. Усвоение новых знаний. Если на занятии рассказывают какую-либо лекцию или доклад, попросите учащихся совместно добавлять на доску основные идеи, схематично фиксировать важные детали.

4. Проведение собраний с учащимися или преподавателями. Можно добавлять на виртуальную доску все вопросы и их обсуждать.

5. Открытие новых знаний. Используйте доску для совместного сбора материалов по той или иной теме.

6. Получение обратной связи от учащихся. Попросите их использовать доску, чтобы поделиться своими впечатлениями и идеями.

Таким образом, внедряя информационные технологии в образовательный процесс, у учащихся повышается уровень мотивации, возрастает познавательный интерес к изучению предметов. Использование виртуальной доски открывает для обучающихся целый ряд возможностей, а именно: высокую

степень наглядности материала, ориентированность на дифференцированный уровень подготовки, компактное изложение учебного материала, адекватное оценивание обучающихся.

Библиографический список

1. Горюнова М.А., Семенова Т.В., Солоневичева М.Н. Интерактивные доски и их использование в учебном процессе. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010.
2. Голодов Е.А., Гроцкая И.В., Бельченко В.Е. Интерактивная доска в школе. – Москва: Учитель, 2011.
3. Калитин С.В. Интерактивная доска. Практика эффективного применения в школах, колледжах и вузах. – Москва: Солон-Пресс, 2013.
4. Мердок М., Моллер Т. Взрыв обучения. Девять правил эффективного виртуального класса. – Москва: Альпина Паблишер, 2018.
5. Пуляевская А. Учиться – интересно! – Москва: LAP Lambert Academic Publishing, 2012.
6. Вайндорф-Сысова М. Организация виртуальной образовательной среды: теория и практика. – Москва: LAP Lambert Academic Publishing, 2011.
7. Семенов В.Н. От наглядной пиктограммы к виртуальной реальности. – Москва: МПА-ПРЕСС, 2014.

СОВРЕМЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

УДК 37.02

Трапезникова Ирина Валентиновна

(Белгородский институт развития образования);

Балабанова Татьяна Николаевна,

кандидат технических наук

(Белгородский государственный национальный исследовательский университет)

Аннотация: в статье рассматривается понятие «цифровая образовательная среда»; приводится обзор образовательных онлайн-платформ, используемых в образовательном процессе педагогическими работниками, обучающимися и родителями общеобразовательных организаций Белгородской области: Учи.ру, ЯКласс, Лекта и Мобильное Электронное Образование.

Ключевые слова: национальный проект «Образование», проект «Цифровая образовательная среда», цифровая образовательная среда, Учи.ру, ЯКласс, Лекта и Мобильное Электронное Образование.

Содержание

Прокопенко А.Н., Гуржий А.А. ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МВД РОССИИ С ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫМИ И ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ В ОБЛАСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ РОССИИ	3
Иванов В.Ю. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ВРЕДНОСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ANDROID-УСТРОЙСТВАХ	9
Чубейко С.В., Тимакина Ю.А. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОКРЫТИЯ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ	15
Михайленко Е.В. О РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ЗАДАНИЙ К ПРАКТИКУМУ ПО РАЗДЕЛУ «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА» ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА	20
Остапенко В.С., Зубов П.В., Кочергина В.Б. ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА В ВУЗАХ	28
Земляченко В.В. ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ	32
Маркова В.Н., Стороженко Д.Б. ЭЛЕКТРОННЫЕ МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ ВИРТУАЛЬНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	38
Федосеев А.В., Михайликов В.Л., Архипцев П.Н. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ	43

Ефремов С.К. О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ В ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ПРИЕМА И ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	147
Давылов Р.М., Шульженко Н.В. КРИПТОВАЛЮТА В СОВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЕ ИНФОРМАЦИОННО-ПЛАТЕЖНОЙ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ	154
Белыева П.Н., Самохвалова Л.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ДОСКИ FLOCKDRAW В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ	161
Трапезникова П.В., Балабанова Т.Н. СОВРЕМЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	164
Белыева П.Н., Медведев П.А. ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ДИСЦИПЛИН В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	169
Мигаль Л.В., Бондарев В.Г., Бондарева Т.П. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНДИВИДУАЛЬНО-ГРУППОВОГО ПОДХОДА	173
Меняйло Д.В., Меняйло Л.Н. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КРИМИНАЛЬНОМУ МОЛОДЕЖНОМУ ДВИЖЕНИЮ «АУЕ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	177
Журбенко А.М., Советова М.В. ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПИЧНЫХ СПОСОБОВ СОВЕРШЕНИЯ МОШЕННИЧЕСТВА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ	180
Страхов А.А. СОЦИАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ НА ВООРУЖЕНИИ У КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ	185
Тугова О.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ЭВРИСТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МВД РОССИИ	192

**ДВАДЦАТЬ ПЯТАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ:
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

Сборник трудов конференции

ПЕДАГОГИКА

Белгород

ББК 72.4я431

Сборник печатается по решению редакционно-издательской коллегии. Протокол №3 от 28.11.2019

НЗ4

Организационный комитет:**Черноморец Андрей Алексеевич**, профессор кафедры прикладной информатики и информационных технологий Институт инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ», д. т. н., доцент; (Белгород, Россия)**Кормакова Валентина Николаевна**

д.п.н., профессор кафедры педагогики НИУ «БелГУ», г. Белгород

Пересыпкина Алла Владимировна

Почетный работник общего образования Российской Федерации

– кандидат социологических наук, доцент кафедры философии и теологии НИУ «БелГУ»

Редакционная коллегия:**Линник – Ботова С. П.**, кандидат педагогических наук, доцент, Почетный работник общего образования РФ, ветеран педагогического труда**Гагауз О.А.**, заместитель директора, ГБУ ДО БелОДЭБЦ, г. Белгород

НЗ4 Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : международная научно-практическая конференция (25 ноября 2019 г. Белгород): сборник статей, педагогика – Белгород: Издательство ООО «ГиК», 2019 – 330 с.

ISBN 978-5-6043500-4-1

В сборнике освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки и образования. Представлены научные достижения ученых, специалистов, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов. Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями. Информация о сборнике и опубликованных статьях предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору № 1117-04/2016К от 27.04.2016 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: www.gikprint.ru и на сайте научной электронной библиотеке (НЭБ): www.elibrary.ru

ISBN 978-5-6043500-4-1



9 785604 350041

ББК 72.4я431
© ООО «ГиК», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Заяц Сергей Владимирович, Заяц Галина Константиновна ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	12
Махнык Маргарита Сергеевна, Глубшева Татьяна Николаевна, Понеделько Ксения Сергеевна ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ХАРАКТЕР ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФОРМУЛА ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ»	15
Морозова Алина Станиславовна, Воробьева Галина Егоровна ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ К ОБУЧЕНИЮ ГРАМОТЕ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	17
Костырченко Светлана Николаевна, Горелова Любовь Николаевна ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗАЦИЮ ЗАНЯТИЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	18
Бочарова Лариса Ивановна, Gladkova Наталья Анатольевна, Игумнова Екатерина Владимировна РОЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКОЙ ЛИЧНОСТИ	22
Акиннина Людмила Ивановна, Емельянова Ирина Александровна ВНЕДРЕНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ	24
Попова Павлина Григорьевна, Попова Ольга Николаевна НЕОЦЕНИМАЯ РОЛЬ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ	26
Любимова Наталья Ивановна, Стручаева Тамара Михайловна ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КВЕСТЫ В РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ АГРАРНОГО ВУЗА	30
Новикова Наталья Николаевна, Данилевич Оксана Альбертовна ФОРМИРОВАНИЕ БАЗОВЫХ НРАВСТВЕННЫХ ЦЕННОСТЕЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ЧЕРЕЗ УРОЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОГРАММЕ «НАЧАЛЬНАЯ ШКОЛА XXI ВЕКА»	36
Стучаева Тамара Михайловна МУЗЕЙ БЕЛГОРОДСКОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА КАК СРЕДСТВО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ	42
Котова Светлана Ивановна РЕГИОНАЛЬНЫЕ МУЗЕИ КАК СРЕДСТВО ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ	49

Сухнева Елена Анатольевна ШКОЛА ЮНОГО ОРНИТОЛОГА КАК СПОСОБ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ К ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	217
Калачева Елена Павловна, Горожанкина Наталья Александровна КВЕСТ - ИГРА «С НЕМЕЦКИМ ТЫ ЗНАЕШЬ БОЛЬШЕ!»	220
Цапкова Тамара Ильинична, Демина Людмила Ивановна ИЗУЧЕНИЕ ПРИРОДНОГО И КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ БЕЛГОРОДЧИНЫ ЧЕРЕЗ УЧАСТИЕ ВО ВСЕРОССИЙСКОМ КОНКУРСЕ «МОЯ МАЛАЯ РОДИНА: ПРИРОДА, КУЛЬТУРА, ЭТНОС»	225
Гулевская Наталья Владимировна, Демина Людмила Ивановна, Гагауз Ольга Александровна РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В УЧРЕЖДЕНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	229
Карева Валентина Павловна, Карев Андрей Викторович СТИМУЛИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	232
Волошина Людмила Николаевна, Курганская Елена Алексеевна ГОТОВНОСТЬ ПЕДАГОГОВ К ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ЗДОРОВЬЕОРИЕНТИРОВАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ДЕТЬМИ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ	237
Топчий Яна Павловна, Беляева Ирина Николаевна РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «РАБОЧЕЕ МЕСТО МУЗЕЙНОГО РАБОТНИКА»	241
Кириченко Анна Михайловна ВЫБОР КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА	244
Саблина Светлана Федоровна ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ПОВЕДЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПО СРЕДСТВАМ СЕМЕЙНЫХ ЦЕННОСТЕЙ	247
Саблина Светлана Федоровна НЕТРАДИЦИОННЫЕ ФОРМЫ УРОКОВ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	251
Семернина Наталья Владимировна ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	256
Костенко Елена Ивановна ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ОБЪЕДИНЕНИЙ «МАСТЕРИЛКА» И «МИР ЦВЕТОВ»	259

[Текст] /Л.Н. Волошина, Е.В. Гавришова/ - Белгород: НИУ «БелГУ», 2019. – 98с.

2. Ирхин, В.Н., Ковалева, Р.Е. Здоровьеориентированная профессионально-педагогическая деятельность: Монография [Текст] /В. Н. Ирхин., Р.Е. Ковалева – Тирасполь; Белгород: Б.и., 2017 (Тірогр. «Valinex» SRL). – 190 с.

3. Кудрявцев В.Т. Развивающая педагогика оздоровления [Текст] /В.Т. Кудрявцев, Б.Б. Егоров / М.: Линка-Пресс, 2000. – 296с.

Топчий Яна Павловна,
Магистрант, 3 курса факультет МнЕНО
НИУ БелГУ (Белгород, Россия)
Беляева Ирина Николаевна,
доцент кафедры НИУ БелГУ,
к. ф-м. н., доцент (Белгород, Россия)

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «РАБОЧЕЕ МЕСТО МУЗЕЙНОГО РАБОТНИКА»

Аннотация

В данной статье рассматривается реализация электронного образовательного ресурса «Рабочее место музейного работника» на языке гипертекстовой разметки HTML и на базе CMS Wordpress.

Ключевые слова

Электронный образовательный ресурс, музейный работник, язык гипертекстовой разметки HTML, язык JavaScript.

Сегодня можно говорить о переходе российского образования на качественно новый уровень, что обуславливается информатизацией и модернизацией его структуры. При этом стоит отметить, что подготовка специалистов зачастую рассчитана на применение в деятельности традиционных методов, которые не всегда отвечают современным стандартам образования. Поэтому возникает необходимость в разработке средств, которые будут способствовать решению данной проблемы.

Важную роль в увеличении эффективности образовательного процесса за счет оптимизации заочной и дистанционной формы обучения играет разработка электронных образовательных ресурсов. Электронный образовательный ресурс позволит избежать ряда трудностей, которые могут возникать как у молодых специалистов, так и у работников со стажем, посредством размещения информации о нормативно-правовой базе деятельности, аттестации, методиках работы и правилах ведения документации [3].

Разработанный электронный образовательный ресурс «Рабочее место музейного работника» содержит перечень методических, теоретических и практических материалов по различным направлениям деятельности для музейных работников.

Разработка электронного ресурса осуществлялась на языке гипертекстовой разметки HTML с использованием каскадных таблиц стилей CSS, а так же мультипарадигменного языка JavaScript и на базе CMS Wordpress.

Наличие двух версий ресурса позволяет предоставить пользователям два варианта доступа к сайту: как с подключением к сети Интернет, так и в автономном режиме.

Стоит отметить, что обе версии ресурса содержат идентичные материалы, при этом для оптимизации размещения информации на некоторых страницах сайта на базе CMS Wordpress использовались виджеты плагина MetaSlider [1].

Ресурс представляет собой совокупность html-страниц, связанных ссылками. Все страницы ресурса имеют такие структурные элементы как слайдер и меню, оформленные в одном стиле, поэтому часть кода всех страниц совпадает.

При открытии ресурса пользователь оказывается на Главной странице, на которой размещены вступительное слово, новости и основная навигация по сайту. Для удобного доступа к любой информации было создано меню с выпадающим списком. Ниже меню расположен слайдер со сменяющимися картинками и названием ресурса. Они присутствуют при переходе на любую страницу ресурса. Картинки для слайдера были специально созданы в многофункциональном графическом редакторе Adobe Photoshop (рисунок 1).



Рисунок 1. Электронный образовательный ресурс «Рабочее место музейного работника»

Структура электронного образовательного ресурса «Рабочее место музейного работника» состоит из 5 разделов:

- «Музейная педагогика»:
 - Библиотека по музейному делу;
 - Музейные экскурсии;
 - Музейные уроки;
 - Виртуальные экскурсии.

На данных страничках можно узнать новости из мира искусства, творческих встречах, прочитать множество познавательных и публицистических статей, а также в рамках виртуальных экскурсий посетить известные музеи.

«Музейные учреждения»

- Федеральные музеи;
- Музеи региональные и муниципальные;
- Музеи учреждений, организаций;
- Частные музеи.

Подобранный в разделе материал содержит ссылки на официальные сайты музейных учреждений.

«Нормативно-правовая база деятельности музеев» включает в себя:

- Федеральные документы;
- Региональные и муниципальные документы;
- Локальные акты учреждений, организаций.

На страничках данного раздела можно ознакомиться с нормативно-методическими документами и нормативно-правовыми актами, регулирующими деятельность музеев и музейных работников.

«Профессиональная карьера»

- Сфера трудоустройства;
- Повышение квалификации.

На страничках этого раздела можно представлены заметки о том, в каком направлении развиваться будущему музейному работнику, куда он может устроиться на работу, а также, где могут повысить свою квалификацию уже действующие работники.

Информационное наполнение электронного образовательного ресурса позволяет создать условия для более глубокого и качественного усвоения учащимися основных вопросов, обеспечить развитие учебно-практической деятельности, направленной на формирование соответствующих умений, увеличить долю информации, представленной в подвижных зрительных образах.

С помощью данного ресурса каждый музейный работник сможет поделиться с коллегами своим опытом и воспользоваться уже накопленным. Таким образом электронный образовательный ресурс «Рабочее место музейного работника» обеспечивает как готовый набор материалов для проведения занятий, так и возможность подготовить такой набор самостоятельно, в зависимости от реальных условий, в которых протекает учебный процесс. Поэтому содержание электронного ресурса в процессе работы постоянно изменяется, дополняясь как новыми материалами, созданными на основе уже имеющихся, так и методическими рекомендациями. Разработанный электронный ресурс позволяет добиться оптимального использования информационного пространства вуза в образовательном процессе, а также организовать работу по внедрению современных технологий в процесс обучения учащихся [2].

Список использованных источников:

1. Коджаспирова Г. М. Технические средства обучения и методика их

На данных страничках можно узнать новости из мира искусства, творческих встречах, прочитать множество познавательных и публицистических статей, а также в рамках виртуальных экскурсий посетить известные музеи.

«Музейные учреждения»

- Федеральные музеи;
- Музеи региональные и муниципальные;
- Музеи учреждений, организаций;
- Частные музеи.

Подобранный в разделе материал содержит ссылки на официальные сайты музейных учреждений.

«Нормативно-правовая база деятельности музеев» включает в себя:

- Федеральные документы;
- Региональные и муниципальные документы;
- Локальные акты учреждений, организаций.

На страничках данного раздела можно ознакомиться с нормативно-методическими документами и нормативно-правовыми актами, регулирующими деятельность музеев и музейных работников.

«Профессиональная карьера»

- Сфера трудоустройства;
- Повышение квалификации.

На страничках этого раздела можно представлены заметки о том, в каком направлении развиваться будущему музейному работнику, куда он сможет устроиться на работу, а также, где могут повысить свою квалификацию уже действующие работники.

Информационное наполнение электронного образовательного ресурса позволяет создать условия для более глубокого и качественного усвоения учащимися основных вопросов, обеспечить развитие учебно-практической деятельности, направленной на формирование соответствующих умений, увеличить долю информации, представленной в подвижных зрительных образах.

С помощью данного ресурса каждый музейный работник сможет поделиться с коллегами своим опытом и воспользоваться уже накопленным. Таким образом электронный образовательный ресурс «Рабочее место музейного работника» обеспечивает как готовый набор материалов для проведения занятий, так и возможность подготовить такой набор самостоятельно, в зависимости от реальных условий, в которых протекает учебный процесс. Поэтому содержание электронного ресурса в процессе работы постоянно изменяется, дополняясь как новыми материалами, созданными на основе уже имеющихся, так и методическими рекомендациями. Разработанный электронный ресурс позволяет добиться оптимального использования информационного пространства вуза в образовательном процессе, а также организовать работу по внедрению современных технологий в процесс обучения учащихся [2].

Список использованных источников:

1. Коджаспирова Г. М. Технические средства обучения и методика их

использования. Учебное пособие / Г. М. Коджаспирова, К. В. Петров. – М.: Академия, 2018. – 366 с.

2. Новосельцева О. Н. Возможности применения современных средств мультимедиа в образовательном процессе / О. Н. Новосельцева // Педагогическая наука и образование в России и за рубежом. – Таганрог: ГОУ НПО ПУ, 2016. – № 2. – 34 с.

3. Шутилов Ф. В. Современные компьютерные технологии в образовании. Научная работа / Ф. В. Шутилов // Преподаватель 2015. – № 3. – 23 с.

Кириченко Анна Михайловна,
доцент кафедры теории и методики
лингвистического образования
и межкультурной коммуникации,
ГБОУ ВО «Ставропольский государственный
педагогический институт»,
к.п.н. (Ставрополь, Россия)

ВЫБОР КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Современное общество требует от личности коммуникабельности, высокого качества образования, креативности, быстро ориентироваться в огромном потоке информации и адаптироваться в любой ситуации [2].

Актуальность формирования и развития иноязычной коммуникативной компетенции студентов связана, прежде всего, с необходимостью организации ими эффективного коммуникативного процесса в процессе профессиональной деятельности. Сегодня для начинающего специалиста важно владение английским языком на высоком уровне, что предполагает развитие иноязычной коммуникативной компетенции как неотъемлемого компонента высокой профессиональной подготовки. Обратимся к понятию «компетенция». Согласно Федеральному государственному общеобразовательному стандарту, «компетенция» характеризует комплексную готовность учащегося использовать полученные знания, умения и личностные качества в стандартных и нестандартных ситуациях профессиональной деятельности [6].

Основываясь на анализе различных источников, можно сделать вывод о том, что успешное формирование и развитие коммуникативной компетенции обеспечивается за счет разработки и моделирования различных ситуаций свободного общения, овладения культурологическими и лингвострановедческими знаниями, умением работать с различной литературой и мотивацией к изучению иностранного языка.

Одной из особенностей профессионально-ориентированного обучения иностранному языку в ВУЗе является необходимость отражения в учебной деятельности студента специфики его будущей профессиональной деятель-

**ДВАДЦАТЬ ПЯТАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ:
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

Сборник трудов конференции

Белгород

ББК 72.4я431

НЗ4

Сборник печатается по решению редакционно-издательской коллегии. Протокол №3 от 29.11.2019

Организационный комитет:**Черноморец Андрей Алексеевич**, профессор кафедры прикладной информатики и информационных технологий Институт инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ», д. т. н., доцент; (Белгород, Россия)**Кормакова Валентина Николаевна**

д.п.н., профессор кафедры педагогики НИУ «БелГУ», г. Белгород

Пересыпкина Алла Владимировна

Почетный работник общего образования Российской Федерации

– кандидат социологических наук, доцент кафедры философии и теологии НИУ «БелГУ»

Редакционная коллегия:**Линник – Ботова С. И.**, кандидат педагогических наук, доцент, Почетный работник общего образования РФ, ветеран педагогического труда**Гагауз О.А.**, заместитель директора, ГБУ ДО БелОДЭБЦ, г. Белгород

НЗ4 Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : международная научно-практическая конференция (25 ноября 2019 г. Белгород): сборник статей – Белгород: Издательство ООО «ГНК», 2019 – 280 с.

ISBN 978-5-6043500-5-8

В сборнике освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки и образования. Представлены научные достижения ученых, специалистов, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов. Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями. Информация о сборнике и опубликованных статьях предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору № 1117-04/2016К от 27.04.2016 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: www.gnkprint.ru и на сайте научной электронной библиотеке (НЭБ): www.elibrary.ru

ISBN 978-5-6043500-5-8



9 785604 350058

ББК 72.4я431
© ООО «ГНК», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ба Хала Ашраф Мохаммед Али	9
О СКРЫТОМ ВНЕДРЕНИИ ИНФОРМАЦИИ В МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ДАННЫЕ СРЕДСТВОМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УТИЛИТЫ OPENPUFF	
Зеро Ольга Ильинична, Гибеккина Светлана Васильевна, Мельниченко Ирина Васильевна	14
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УРОВНЕВОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ И ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО МАТЕМАТИКЕ И ФИЗИКЕ.	
Устинова Ольга Вячеславовна, Беляева Ирина Николаевна	17
РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «РАБОЧЕЕ МЕСТО ДОКУМЕНТОВЕДА»	
Рыжков Сергей Павлович	20
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В АИС МЕТОДОМ ЗЛП	
Черноморец Дарья Андреевна, Васильев Павел Владимирович	23
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕКСТУРЫ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ДИСКРЕТНОЙ ДИАГРАММЫ ВОРОНОГО	
Шурмин Денис Сергеевич	26
ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ В БЛОКЧЕЙН-СИСТЕМАХ	
Махлин Борис Михайлович	30
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ	

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Анохин Олег Борисович, Мамин Андрей Сергеевич	34
ОСОБЕННОСТИ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ЗА АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ	
Лепетюха Наталья Сергеевна, Гавришов Дмитрий Валентинович	38
ЮРИДИЧЕСКИЙ СОСТАВ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРАВОНАРУШЕНИЯ, СВЯЗАННОГО С НАРУШЕНИЕМ АВТОРСКИХ И СМЕЖНЫХ ПРАВ	
Гаплевская Маргарита Владимировна, Остапюк Владимир Григорьевич	42
ПОНЯТИЕ И ОСОБЕННОСТИ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА	
Шестаков Сергей Владимирович, Остапюк Владимир Григорьевич	47
АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ИЗБИРАТЕЛЬНЫХ ПРАВ ГРАЖДАН	
Шевцов Святослав Александрович, Мамин Андрей Сергеевич	51
АДМИНИСТРАТИВНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ	

2. Епишева, О.Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода. / О.Б. Епишева. - М.: Просвещение, 2016. – 223 с.
3. Саранцев, Г.И. Упражнения в обучении математике / Г.И. Саранцев. 2-е изд. М.: Просвещение, 2015. - 255 с.
4. Унт, И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И.Э. Унт. - М.: Педагогика, 2017. – С.221.

Устинова Ольга Вячеславовна,
преподаватель общепрофессиональных дисциплин
ОГАПОУ «СМК» (Старый Оскол, Россия)
Беляева Ирина Николаевна,
доцент кафедры
НИУ БелГУ,
к. ф-м. н., доцент (Белгород, Россия)

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «РАБОЧЕЕ МЕСТО ДОКУМЕНТОВЕДА»

Аннотация

В данной статье рассматривается реализация электронного образовательного ресурса «Рабочее место документоведа» на языке гипертекстовой разметки HTML и на базе CMS Wordpress.

Ключевые слова

Электронный образовательный ресурс, документовед, язык гипертекстовой разметки HTML, язык JavaScript.

После окончания высшего учебного заведения молодые специалисты в области документопроизводства могут столкнуться с некоторыми трудностями: оборудование кабинета в соответствии с государственными стандартами, знания о том, что должна включать в себя нормативно-правовая база деятельности документоведа на федеральном и региональном уровне, подготовка к аттестации. Часть этой информации знакома всем учащимся старших курсов в теории, но наглядный или практический вариант приходится искать самостоятельно [3].

Поэтому одним из вариантов решения данной проблемы стало создание электронного образовательного ресурса «Рабочее место документоведа», который будет содержать в себе советы и рекомендации для начинающего специалиста.

Предлагаемый электронный ресурс «Рабочее место документоведа» является своеобразным навигатором для будущего и начинающего документоведа на пути успешного освоения профессиональной деятельности. На данном ресурсе сосредоточен пакет нормативных документов, инструкций, локальных актов и практического материала для перспективного, оперативного планирования образовательного процесса и подготовки к ежедневным видам деятельности документоведа.

Учитывая все требования к созданию электронного образовательного ресурса, проанализировав все теоретические данные, выбрав программные средства для реализации, была определена структура ресурса. Она достаточно удобна, многофункциональна и последовательна. Вся основная информация сосредоточена на главной странице [1].

Разработка электронного ресурса осуществлялась на языке гипертекстовой разметки HTML с использованием каскадных таблиц стилей CSS, а также мультипарадигменного языка JavaScript, а также на базе CMS Wordpress.

Наличие двух версий ресурса позволяет предоставить пользователям два варианта доступа к сайту: как с подключением к сети Интернет, так и в автономном режиме.

Стоит отметить, что обе версии ресурса содержат идентичные материалы, при этом для оптимизации размещения информации на некоторых страницах сайта на базе CMS Wordpress использовались виджеты плагина Elementor.

При открытии ресурса пользователь оказывается на Главной странице, содержащей ссылки на основные разделы, а так же аннотацию к сайту. Переходы осуществляются через главное меню и ссылки расположенные на самой странице (рисунок 1).



Рисунок 1. Главная страница

На главной странице ресурса расположены ссылки на два подраздела «Саморазвитие логопеда» и «Обучение детей с ОВЗ», в которых размещены соответствующие документы.

Основное меню сайта состоит из пяти пунктов. Следующий пункт меню после «Главная» «Нормативно-правовая база деятельности». Он состоит из четырех разделов «Нормативно-правовая база организации кадрового делопроизводства», «Нормативно-правовая база организации общего делопроизводства», «Нормативно-правовая база организации хранения документов» и «Нормативно-правовая база СМК», где размещены нормативно-методические документы и нормативно-правовые акты, регулирующие дея-

тельность документоведа.

Третий пункт главного меню «Учебно-материальная база» предполагает переход на два подраздела «Организация рабочего места документоведа» и «Методическое обеспечение работы документоведа». Данные страницы имеют ссылки перехода на подразделы «Требования к условиям труда», «Продолжительность рабочего времени», «Должностная инструкция документоведа» и «Рекомендуемая литература» для каждого раздела соответственно. Перечисленные подразделы оформлены в одном стиле и отличаются наполнением в соответствии со спецификой.

Так подраздел «Требования к условиям труда» содержит перечень требований, предъявляемых к учебным помещениям, а так же особенности зонирования кабинета документоведа.

Подраздел «Продолжительность рабочего времени» содержит нормы продолжительности рабочего времени.

В подразделе «Должностная инструкция документоведа» прописаны должностные инструкции документоведов, работающих в разных организациях.

Подраздел «Рекомендуемая литература» включает перечень пособий и учебников, доступных для скачивания.

Четвертый пункт «Профессиональная карьера» включает два подпункта «Повышение квалификации и профессиональная переподготовка» и «Сфера трудоустройства», где рассказывается, в какие сроки и в каких учреждениях можно пройти повышение квалификации и переподготовку, а также места трудоустройств документоведа.

Последний пункт меню «Реестр гиперссылок» содержит ссылки на специализированные информационные порталы.

Электронный образовательный ресурс «Рабочее место документоведа» повышает качество образования и подходит для специалистов разных возрастов и уровней. Для преподавателей созданный электронный ресурс – это площадка для обмена педагогическим опытом, методическими материалами, а так же опытом, завязывания контактов со своими коллегами. Для студентов и молодых специалистов он является, прежде всего, информационным ресурсом, используя который, они могут сравнивать объем и характер занятости [3].

Список использованных источников:

1. Краснова, Г.А. Технологии создания электронных обучающих средств / Г.А. Краснова. М.: МГИУ, 2015. - 223с.
2. Панкратова, О. П. Электронные образовательные ресурсы как учебный компонент информационной образовательной среды вуза / О.П. Панкратова // Педагогическая информатика. - 2016. - № 2. - С. 28-34.
3. Первезенцева, Э.А. Электронный образовательный ресурс как средство мотивации к самостоятельной познавательной деятельности. // Вестник Омского юридического института. - 2015. - № 1. - С. 55-58.

**ВОСЕМНАДЦАТАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ:
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

Сборник трудов конференции

Белгород

ББК 72.4я431
НЗ4

Организационный комитет:

Черноморец Андрей Алексеевич, профессор кафедры прикладной информатики и информационных технологий Институт инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ», д. т. н., доцент; (Белгород, Россия)

Кормакова Валентина Николаевна
д. п. н., профессор кафедры педагогики НИУ «БелГУ», г. Белгород

Пересыпкина Алла Владимировна

Почетный работник общего образования Российской Федерации
– кандидат социологических наук, доцент кафедры философии и теологии НИУ «БелГУ»

Редакционная коллегия:

Линник – Ботова С. П., кандидат педагогических наук, доцент, Почетный работник общего образования РФ, ветеран педагогического труда

Гагауз О.А., заместитель директора, ГБУ ДО БелОДЭБЦ, г. Белгород

НЗ4 Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : международная научно-практическая конференция (18 марта 2019 г. Белгород): сборник статей – Белгород: Издательство ООО «ГНК», 2019 – 159 с.

ISBN 978-5-6041622-9-3

В сборнике освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки и образования. Представлены научные достижения ученых, специалистов, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов. Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями. Информация о сборнике и опубликованных статьях предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору № 1117-04/2016К от 27.04.2016 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: www.gkprint.ru и на сайте научной электронной библиотеки (НЭБ): www.elibrary.ru

ISBN 978-5-6041622-9-3



9 785604 162293

ББК 72.4я431
© ООО «ГНК», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ивановская Валерия Сергеевна ИССЛЕДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА	7
Захарова Екатерина Алексеевна, Беляева Ирина Николаевна РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «РАБОЧЕЕ МЕСТО ТРЕНЕРА»	10

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Акиншина Людмила Ивановна, Емельянова Ирина Александровна, Игумнова Екатерина Владимировна, Толстопятых Людмила Егоровна СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ	13
Шмырев Иван Викторович, Нестеров Дмитрий Васильевич ИЗМЕНЕНИЕ ОТНОШЕНИЯ К РАЗВИТИЮ ДЕТЕЙ И ЭВОЛЮЦИЯ ТЕОРИЙ РАЗВИТИЯ	16
Алueva О.В. РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	22
Ольховская Ирина Валентиновна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИГРЫ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	27
Блохина Оксана Владимировна, Овсянникова Наталья Борисовна, Вторникова Виктория Геннадьевна СОВМЕСТНАЯ РАБОТА ПЕДАГОГОВ ДОО ПО ФОРМИРОВАНИЮ ГЕНДЕРНОЙ КУЛЬТУРЫ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	30
Есакова Юлия Александровна ДУХОВНО – НРАВСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ	32
Батаговская Наталья Николаевна, Беляева Галина Викторовна, Малявина Наталья Николаевна СОВРЕМЕННОЕ ДЕТСТВО КАК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН	36
Дьячкова Татьяна Викторовна ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ	40
Мишина Ольга Петровна, Маслова Лилия Ивановна, Дубровская Екатерина Геннадьевна РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ДО- ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ЧЕРЕЗ ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗИТИВНОЙ «Я - КОНЦЕПЦИИ»	45

Захарова Екатерина Алексеевна
студентка 4 курса,
кафедры информатики,
естественнонаучных дисциплин и методик преподавания,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»),
(Белгород, Россия)
Беляева Ирина Николаевна
доцент кафедры информатики,
естественнонаучных дисциплин и методик преподавания,
Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»),
к. ф.-м. н., доцент,
(Белгород, Россия)
ibelyaeva@bsu.edu.ru

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «РАБОЧЕЕ МЕСТО ТРЕНЕРА»

В настоящее время одним из современных звеньев получения информационной помощи в образовании являются электронные образовательные ресурсы.

Электронными образовательными ресурсами являются учебные материалы (видео-, аудиоматериалы), которые воспроизводятся при помощи электронных устройств, в том числе при помощи компьютера [3, с. 540]. Поскольку компьютер применяет цифровые способы работы с ЭОР, многие соотносят их с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР), которые являются дополнением электронного компонента к учебникам, используемым в образовательном процессе.

Существуют несколько видов электронных образовательных ресурсов. Рассмотрим наиболее удобный в использовании и простой в реализации ЭОР: текстографический электронный образовательный ресурс. В сравнении с книгами такой ЭОР предоставляет пользователю материал на экране компьютера и имеет быструю навигацию по тексту. Фрагменты ЭОР могут просматриваться в произвольном порядке, в зависимости логической связности и собственного желания.

Электронным образовательным ресурсом может воспользоваться как опытный специалист в целях обмена опытом с коллегами, нахождения методических материалов или размещения собственных наработок, так и студент, для которого ЭОР будет стартовой площадкой карьеры. Таким образом, ЭОР можно рассматривать как информационный ресурс.

При разработке ЭОР необходимо придерживаться общих требований, которые помогут сделать его актуальным и удобным в использовании:

- соответствие нормативным актам Министерства образования и науки РФ;
- высокая интерактивность и мультимедийность образовательного процесса;
- уровневая дифференциация и индивидуализация обучения;
- адаптация к наиболее популярным современным техническим платформам;
- удобный интерфейс и структура [1, с. 114].

Последнее требование не всегда соблюдается при разработке web-сайтов. Страницы расположены в хаотичном порядке без логической последовательности и взаимосвязи. Чтобы избежать этого мы рекомендуем придерживаться древовидной структуры, которая является универсальным способом размещения web-страниц и подходит практически для всех типов сайтов. Пользователь сам выбирает последовательность перехода между web-страницами, переходя из раздела в раздел.



Рис. 1 Электронный образовательный ресурс «Рабочее место тренера»

Проанализировав и обобщив данные, создадим предполагаемую структуру web-ресурса (см. рисунок 1):

1. Главная страница, на которой размещены вступительное слово, новости и основная навигация по сайту.
2. Нормативная база деятельности, в которую входят документы федерального и регионального уровней.
3. Спорт, где собраны документы международного уровня.
4. Деятельность, которая включает стратегии развития и профессио-

нальный стандарт.

5. Методическая копилка, которая включает методические рекомендации, формы и методы работы.

6. Горячие клавиши и дополнительное меню быстрого доступа.

В настоящее время каждое учреждение, компания или образовательная организация имеют персональный web-сайт. Он является информационным ресурсом, обеспечивающим статусный имидж и эффективную систему работы, предоставляющим необходимые сведения пользователям и выступающим в качестве представительства [2, с. 273]. Профессия «Тренер» так же нуждается в таком представительстве. С этой целью нами был разработан электронный образовательный ресурс «Рабочее место тренера».

Список использованных источников:

1. Абалуев Р.Н. Интернет-технологии в образовании: Учебно-методическое пособие / Р.Н. Абалуев, Н.Г. Астафьева, Н.И. Баскакова. – Тамбов: ТГТУ, 2002. – 114 с.
2. Бугровская Е.В. Дидактические свойства, функции и возможности образовательных сайтов / Е.В. Бугровская // Сборник научных работ студентов и молодых ученых. – Новосибирск: ГЦРО, 2004. – С. 269–284.
3. Лешев Д. Создание интерактивного web-сайта: учебный курс / Д. Лешев. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.
4. Мосолков, А. Е. Электронные образовательные ресурсы нового поколения (ЭОР) [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.metod-kopilka.ru/page-article-8.html>.

**ДВАДЦАТАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ:
ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ И
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ**

Сборник трудов конференции

Белгород

ББК 72.4я431
НЗ4

Организационный комитет:

Черноморен Андрей Алексеевич, профессор кафедры прикладной информатики и информационных технологий Институт инженерных технологий и естественных наук НИУ «БелГУ», д. т. н., доцент, (Белгород, Россия)
Кормакова Валентина Николаевна
д.п.н., профессор кафедры педагогики НИУ «БелГУ», г. Белгород
Пересыпкина Алла Владимировна
Почетный работник общего образования Российской Федерации
– кандидат социологических наук, доцент кафедры философии и теологии НИУ «БелГУ»

Редакционная коллегия:

Линник – Ботова С. И., кандидат педагогических наук, доцент, Почетный работник общего образования РФ, ветеран педагогического труда
Гагауз О.А., заместитель директора ГБУ ДО БелОДЭБЦ, г. Белгород

НЗ4 Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : международная научно-практическая конференция (20 мая 2019 г. Белгород): сборник статей – Белгород: Издательство ООО «ГиК», 2019 – 391 с.

ISBN 978-5-6042788-2-6

В сборнике освещаются актуальные теоретические и практические проблемы развития науки и образования. Представлены научные достижения ученых, специалистов, аспирантов, соискателей, магистрантов и студентов. Предназначено для преподавателей, аспирантов и студентов, для всех, кто занимается научными исследованиями. Информация о сборнике и опубликованных статьях предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору № 1117-04/2016К от 27.04.2016 г.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: www.gikprint.ru и на сайте научной электронной библиотеке (НЭБ): www.elibrary.ru

ISBN 978-5-6042788-2-6



9 785604 278826

ББК 72.4я431
© ООО «ГиК», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Стригулина Екатерина Владимировна, Айдынян Камо Альбертович, Чернов Мишель Евгеньевич	13
ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ К ПРОИЗВОДСТВУ МАКАРОННЫХ ИЗДЕ- ЛИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ КУКУРУЗНОЙ МУКИ	
Шимко Михаил Владимирович, Набока Георгий Константинович, Шамраев Анатолий Анатольевич	16
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА «ЛА- ЗЕРНЫЙ ГРАВЕР»	
Блашенко Глеб Олегович, Дергачев Константин Владимирович	20
АНАЛИЗ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ ГЕНЕРАТОРОВ ПСЕВДОСЛУ- ЧАЙНЫХ ЧИСЕЛ	
Приставка Алексей Васильевич	24
ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯ- ТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАМ- МИРОВАНИЯ	
Набока Георгий Константинович, Шимко Михаил Владимирович	28
Титов Алексей Иванович	
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА КО- ДИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ГЕНЕТИЧЕ- СКОГО АЛГОРИТМА ДЛЯ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА "ATMEGA 328"	
Фадеев Евгений Леонидович, Ключкин Алексей Викторович, Игру- нова Светлана Васильевна, Нестерова Елена Викторовна	32
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА СПОРТИВ- НЫХ МЕРОПРИЯТИЙ СТРЕЛКОВОГО КЛУБА	
Ключкин Алексей Викторович, Бышков Владимир Игоревич, Игру- нова Светлана Васильевна, Нестерова Елена Викторовна	36
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННО- ГО ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА В КОФЕЙНЕ	
Бышков Владимир Игоревич, Фадеев Евгений Леонидович, Игру- нова Светлана Васильевна, Нестерова Елена Викторовна	40
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПО- ТРЕБНОСТЕЙ КЛИЕНТОВ ФИТНЕС – ЦЕНТРА	
Коновалов Никита Андреевич, Шамаров Максим Владимирович	43
ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ В СПИРАЛЬНЫХ КОМ- ПРЕССОРАХ	
Ольшевский Денис Олегович, Сазоненко Валерий Михайлович, Никонов Олег Игоревич	47
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ВИНА	
Филинская Юлия Александровна, Заливалов Антон Юрьевич	50
АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ И ДИЗАЙНА СОВРЕМЕННОЙ УПАКОВКИ	

ДЛЯ МАЙОНЕЗА

Сивкобылленко Никита Владимирович, Беляева Ирина Николаевна РАЗРАБОТКА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ «АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕ- РА»	52
--	----

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Жданова Ирина Петровна, Мартынова Елена Ивановна ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ В ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ТЕХНИКУМЕ	56
Акиннина Людмила Ивановна, Емельянова Ирина Александровна, Игумнова Екатерина Владимировна, Толстопятых Людмила Егоровна ЗДОРОВЬЕ СБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ, КАК МОДЕЛИ ФОР- МИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ	59
Латышова Лилия Дамировна ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	62
Afanasova Alyona Sergeevna, Demchenko Angelina Aleksandrovna EDUCATION OF THE CITIZEN IN THE EDUCATION SYSTEM	65
Болотина Светлана Николаевна, Сушко Ольга Александровна ПОВЫШЕНИЕ УЧЕБНОЙ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ПРОБЛЕМНО-ДИАЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	67
Головач Ольга Владимировна, Сулаберидзе Татьяна Александровна ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮ- ЩИХСЯ	72
Коргун Ольга Владимировна ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУ- ЧАЮЩИХСЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРО- ФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	75
Пургина Наталья Анатольевна ПРОЕКТНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮ- ЩИХСЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ	78
Сельх Нина Николаевна, Скрышова Лариса Анатольевна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ КАК ОДИН ИЗ ЭТАПОВ СОХРАНЕНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ».	81
Кайдалова Нина Николаевна, Каменева Ирина Михайловна, Назина Оксана Юрьевна ЛОВКОСТЬ КАК ОДНО ИЗ ОСНОВНЫХ КАЧЕСТВ ВОЛЕЙБОЛИСТА	86
Литвинова Наталья Николаевна ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ СРЕДСТВА- МИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ	89

ми руками, из натуральных продуктов. Тем самым эти упаковки могут затронуть ваши чувства, воспоминания о детстве.

В результате проведенного анализа дизайна рассмотренных упаковок определено, что использование в качестве изображений отдельных компонентов майонеза составляет 58%, примеры сервировки блюд с применением майонеза - 44%, изображения, ассоциирующиеся с бережным натуральным получением - 14%. Также в продаже можно встретить упаковки без изображений, в которых применяется только текст. Однако подобное оформление встречается редко (5%).

Таким образом, можно заключить, что современные упаковки для майонеза в основном изготавливаются из полимерных материалов, обеспечивающих выполнение защитных функций упаковки. А обеспечение выполнения упаковкой для майонеза информационной функции обеспечивается наличием текстовой и красочной визуальной информации в виде фотозображений или иллюстраций, выполненных в реалистичной манере.

Список использованных источников:

1. Аксенова Т.И., Ананьев В.В., Дворецкая Н.М. и др. Технология упаковочного производства. М.: Колос, 2002. 184 с.
2. Витол И.С., Коваленок А.В., Нечаев А.П. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. М.: ДеЛи принт, 2013. 352 с.

Сивкобытленко Никита Владимирович

студент 4 курса,

кафедры информатики,

естественнонаучных дисциплин и методик преподавания,

Белгородский государственный национальный исследовательский универси-

тет (НИУ «БелГУ»),

(Белгород, Россия)

Беляева Ирина Николаевна

доцент кафедры информатики,

естественнонаучных дисциплин и методик преподавания,

Белгородский государственный национальный исследовательский универси-

тет (НИУ «БелГУ»),

к. ф.-м. н., доцент,

(Белгород, Россия)

ibelvaeva@bsu.edu.ru

РАЗРАБОТКА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ «АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА»

Аннотация

В данной статье представлена разработка факультативного курса по информатике «Аппаратное обеспечение персонального компьютера». Данный курс предназначен для обучающихся средней школы. Курс носит интегрированный междисциплинарный характер, материал курса имеет взаимо-

связь физики и информатики, показывает, как устроен мир персонального компьютера с технической точки зрения, позволяет профессионально сориентировать учащихся.

Ключевые слова: факультативный курс, аппаратное обеспечение персонального компьютера, информатика, обучение.

Каждый современный человек не может представить свою жизнь без компьютера, телефона, планшета. Электронная вычислительная машина стала для человека другом, который всегда находится рядом и готов ответить на любой вопрос. Всем известно, что любые устройства или предметы имеют свою структуру, но лишь немногие знают, как именно устроены их «друзья». Этим обусловлена необходимость разработки курса «Аппаратное обеспечение персонального компьютера».

Данный факультативный курс предназначен для учащихся средней школы, желающих разобраться в строении элементов электронной вычислительной техники, в устройствах ввода и вывода информации. На освоение программного материала выделяется 18 часов. Курс помогает учащимся с будущим выбором профессии, мотивирует к дальнейшему, углубленному, изучению информатики и информационных технологий, кроме того, позволяет проникнуть в информатику со стороны физики, овладеть основными базовыми знаниями для самостоятельной работы с технической стороной персонального компьютера.

В содержании курса рассматриваются следующие основные блоки:

1. общее строение персонального компьютера;
2. системные блоки и их виды, порты (каналы ввода-вывода), основные узлы (элементы) в системном блоке: системная или материнская плата, блок питания, накопитель на жестком магнитном диске, дисководы, устройства охлаждения, видеокарты, звуковые карты;
3. устройства ввода информации: клавиатуры, манипуляторы, микрофоны;
4. устройства вывода информации: мониторы, принтеры, сканеры, колонки [2, с. 276].

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	планируемые результаты к теме	Алгоритмы освоения деятельности учащимися	часы учебной работы	даты проведения	
				Интерактивные даты	Физические даты
1.	Глава 1. Корпус	Изучить форму фактор-охлаждения АТХ, уметь рассчитать теплоемкость АТ и АТХ ВДХ. Выходит, научиться выбирать оптимальный корпус.	1	06.04.2020	
2.	Глава 2. Блок питания	Изучить виды блоков питания, научиться делать расчет мощности блока питания, научиться выбирать оптимальный блок питания, научиться выбирать оптимальный блок питания, научиться выбирать оптимальный блок питания.	1	17.01.2020	
3.	Глава 3. Описание современного корпуса	Изобретать новые конструкции, выбирать оптимальные материалы, изучать особенности конструкции корпуса и варианты модернизации.	1	24.04.2020	
4.	Лабораторная работа №1 «Устройство кулера»	Выполнить задание по устройству кулера в системе охлаждения.	1	04.04.2020	
5.	Глава 4. Материнская плата	Называть виды материнских плат, различать системы BIOS-модемов, ознакомиться с видами чипсетов, работать с BIOS.	1	07.02.2020	
6.	Глава 5. Процессор	Изучить виды чипсетов, научиться выбирать и	1	14.01.2020	

Рис. 1 Фрагмент календарно-тематического планирования

Кроме того, в курс включены практико-ориентированные задания, которые способствуют закреплению изученного материала.

В результате освоения данного курса учащиеся должны знать: виды системных блоков и их предназначение, назначение портов в персональном компьютере, их основные задачи и ролевые значения, виды материнских плат, виды блоков питания, их архитектуру. Знать строение накопителей на жестком магнитном диске, виды дисководов, процесс считывания с оптических и гибких дисков, предназначение устройства охлаждения, виды видеокарт и звуковых карт, их состав, анализ характеристик. Изучить составляющие элементов ввода информации в ПК: клавиатура, манипуляторы, микрофоны, их виды и технические характеристики, и составляющие элементов вывода информации в ПК: мониторы, принтеры, сканеры, колонки, их виды и технические характеристики [1, с. 119].

В результате изучения курса учащиеся должны уметь: выбирать правильно сочетаемые элементы в компьютере, выявлять технические ошибки, связанные с поломками некоторых элементов в компьютере, устранять неисправности, перебирать варианты ремонта, правильно выявлять сбои в системе компьютерного функционирования, с максимальной точностью рассчитывать требуемую мощность блоков питания для безопасного функционирования.

ния содержимого корпуса.

Факультативный курс направлен не только на получение и усвоение новых знаний, но также и на формирование личностных качеств обучающихся: ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к развитию и образованию самостоятельно на основе мотивации к обучению и познанию нового, умение внятно, верно, грамотно излагать свою точку зрения и мысли как в устной, так и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать свою структуру речи, приводить аргументы и контраргументы. Также представленный курс направлен на развитие креативности мышления, проявлению находчивости, активности при решении сложных задач. Позволит самостоятельно ставить цели и находить пути решения нестандартных проблем, выдвигать гипотезы, учить понимать насколько необходимы проверки при решении задач, находить пути решения проблем используя дедуктивные и индуктивные способы рассуждений [3, с. 324].

В заключении можно сделать вывод о том, что в результате освоения факультативного курса «Аппаратное обеспечение персонального компьютера» учащиеся смогут не только расширить свои знания в области информатики, но так же повысится их мотивация к углубленному изучению инженерных дисциплин.

Список использованных источников

1. Денисов, Д. В. Аппаратное обеспечение вычислительных систем / Д.В. Денисов, В.В. Артюхин, М.Ф. Седневков. - М.: Маркет ДС, 2013. - 184 с.
2. Сидоров, В. Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Учебник / В.Д. Сидоров, Н.В. Струмиз. - М.: Академия, 2014. - 336 с.
3. Шелепаева, А.Х. Поурочные разработки по информатике. 7 класс / А.Х. Шелепаева. - М.: ВАКО, 2013. - 876с



Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный
университет имени Н.В. Паракина»



«Студенчество России: век XXI»

Материалы

*VI Всероссийской молодёжной научно-
практической конференции*

13 декабря 2018 года

Часть 2

Орёл, 2019

УДК 378-057.875(06)

Студенчество России: век XXI (сборник) // Материалы VI Всероссийской молодёжной научно-практической конференции. В 4-х частях. – Часть 2. – Орёл, 2019. – 549 с.

Сборник составлен по результатам работы VI Всероссийской молодёжной научно-практической конференции «Студенчество России: век XXI», проводившейся на базе ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парихина» 13 декабря 2018 г.

Материалы публикуются в авторской редакции.

Ответственность за содержание и достоверность данных несут авторы статей.

СОДЕРЖАНИЕ

Евдокимов Н.С. , аспирант кафедры товароведение и таможенное дело Научный руководитель: д-р техн. наук, профессор Иванова Т.Н. ФГБОУ ВО «ОГУ имени И.С. Тургенева» ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК В ПРОИЗВОДСТВЕ ПЛАВЛЕННЫХ СЫРОВ.....	18
Егоров И.К. , студент 3 курса специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» <i>Научный руководитель:</i> преподаватель Пьянов Р.И Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ КАК МЫ МЕДЛЕННО, НО ВЕРНО “УБИВАЕМ” АКПП.....	24
Елисеева Ю.В. , студент 2 курса направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» <i>Научный руководитель:</i> канд. с.-х. наук, доцент Шендакова Т.А. ФГБОУ ВО Орловский ГАУ ОРГАНИЗАЦИЯ ОТДЫХА И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗГРУЗКИ КАК СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТНИКОВ АПК.....	28
Епшиков В.В. , студент 2 курса специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» <i>Научный руководитель:</i> преподаватель физической культуры Крепак И.М. Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ ГИМНАСТИКА В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ.....	32
Еременко А.А. , студент 4 курса направления подготовки 36.05.03 «Электрооборудование и электротехнологии в АПК» <i>Научный руководитель:</i> д-р техн. наук, профессор Нестерова Н.В. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ И АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ.....	35
Ерёмкина У. , студентка 1 курса направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» <i>Научный руководитель:</i> канд. филол. наук, доцент Бурко Н.В. ФГБОУ ВО Орловский ГАУ ДИАЛЕКТНЫЙ СЛОВАРЬ КАК ОТРАЖЕНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КАРТИНЫ МИРА.....	41
Ерёмкина А.А. , студентка 4 курса направления подготовки 19.03.04 Технология организации и производства продукции общественного питания <i>Научный руководитель:</i> канд. с.-х. наук, доцент Евсенина М.В. ФГБОУ ВО РГАУ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ТЫКВЫ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ.....	47
Ермаков С.Д. , студент 3 курса направление подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»	

Козлов Ю.Р. , студент 2 курса направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» <i>Научный руководитель:</i> канд. с.-х. наук, доцент Коренькова Е.А. ФГБОУ ВО Орловский ГАУ СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ ПАРКОСТРОЕНИЯ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ	383
Козлова К.В. , студент 1 курса направления подготовки 35.03.03 «Агробизнес и экология» <i>Научный руководитель:</i> старший преподаватель Иванина Л.И. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА	394
Козупова О.Н. , студентка 3 курса направления подготовки 19.03.01.«Биотехнология» <i>Научный руководитель:</i> канд. пед. наук Смирнов В.Н. ФГБОУ ВО Орловский ГАУ СВЯЗЬ ИНТЕНСИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ С ОБЪЕМОМ УЧЕБНОЙ И УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	397
Колбасов М. , студент 1 курса специальности 36.05.01 «Ветеринария» <i>Научный руководитель:</i> канд. филол. наук Шигакова Н.И. ФГБОУ ВО Орловский ГАУ К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ» В АГРАРНЫХ ВУЗАХ	400
Колесникова Т.С. , студентка 5 курса направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю «Информатика и иностранный язык (английский)» <i>Научный руководитель:</i> канд. физ.-мат. наук, доцент Беллева И. Н. ФГАОУВО НИУ «БелГУ» РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ДЛЯ ЛОГОПЕДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	408
Коломышева В.В. , студент 4 курса направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», Дмитренко С.И. , студент 1 курса направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного» <i>Научный руководитель:</i> д-р техн. наук, доцент Румянчева В.В. ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ БИОКОНВЕРСИИ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ГРЕЧКИ	412
Колотов Е.О. , студент 3 курса направления подготовки 36.05.01 «Ветеринария» <i>Научный руководитель:</i> доцент Войнатовская С.К. ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ ХОЛЕЦИСТИТ У СОБАК	416
Комарова А.И. , студентка 4 курса специальности 35.02.05 «Агрономия» <i>Научный руководитель:</i> преподаватель физической культуры Канжков И.В. Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ КАК ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ВЛИЯЮТ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	419

14. Шिताкова Н.И. О результатах использования активных и интерактивных форм обучения на занятиях у студентов первого курса // Сборник Инновации в образовании Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Орел, 2015. – С. 372-377.

15. Шिताкова Н.И. Формирование у студентов-первокурсников навыков работы с системой эбс удаленного доступа по подписке на занятиях по дисциплине "Русский язык и культура речи" // Сборник Инновационное развитие университетской библиотеки: менеджмент и маркетинг Материалы II научно-практической конференции. – Орел, 2018. – С. 53-57.

УДК 004.55

Колесникова Т.С., студентка 5 курса направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование по профилю "Информатика и иностранный язык (английский)"

Научный руководитель: канд. физ.-мат. наук, доцент Беляева И. Н. ФГАОУВО ННУ «БелГУ»

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ДЛЯ ЛОГОПЕДА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Kolesnikova T.S.

DEVELOPMENT OF THE DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCE FOR A SPEECH THERAPIST AT AN EDUCATIONAL ORGANIZATION

АННОТАЦИЯ: Данная статья посвящена разработке электронного образовательного ресурса для логопедов общеобразовательных организаций. Показано, что постоянное совершенствование процесса образования повлекло развитие новой формы получения знаний посредством электронных образовательных ресурсов. Электронные ресурсы содержат информацию и программные средства обеспечивающие процесс обучения, что обуславливает его оптимизацию. В статье выявлены основные задачи, которые будет решать электронный образовательный ресурс, и описана его структура.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: электронный образовательный ресурс, ЭОР, логопед, структура сайта, web-ресурс, web-сайт, линейно-разветвленная структура.

ABSTRACT: This article is devoted to the development of a digital educational resource for speech therapists at an educational organizations. It is shown that the continuous improvement of the education process has led to the development of a new form of knowledge acquisition through digital educational resources. Electronic resources contain information and software tools providing the learning process, that leads to its optimization. The article identifies the main tasks that will be solved by a digital educational resource, and describes its structure.

KEY WORDS: digital educational resource, speech therapist, site structure, web-resource, web-site.

Сегодня можно говорить о переходе российского образования на качественно новый уровень, что обуславливается информатизацией и модернизацией его структуры. Важную роль в увеличении эффективности образовательного процесса за счет оптимизации заочной и дистанционной формы обучения играет разработка электронных образовательных ресурсов [3].

Электронный образовательный ресурс представляет собой совокупность средств обучения реализуемых через использования средств вычислительной техники, то есть материалы позволяющие получать информацию из определенной области для использования ее в учебных целях. Использование ЭОР делает образовательный процесс интерактивным, динамичным, дает возможность оказывать влияние на его ход [5].

При этом образовательные ресурсы могут расходиться с требованиями, продиктованными методологией и дидактикой, так как подготовка специалистов зачастую рассчитана на применение в деятельности традиционных методов гарантирующих стабильный образовательный процесс. Поэтому при разработке электронного образовательного ресурса необходимо учитывать специфику его использования как преподавателями, так и студентами. В первом случае это совершенствование педагогических навыков посредством обмена педагогическим опытом, во втором – получение необходимой информации [1, с. 28].

Сегодня существует широкий спектр вариантов реализации электронных образовательных ресурсов от мультимедийного представления данных до создания электронных аналогов печатных изданий. Наиболее распространенными являются текстовые web-сайты с включением дополнительных возможностей. Такие ЭОР

позволяют не только просматривать информацию в виде иллюстрированных текстов, но и распечатывать ее.

Таким образом, предварительная постановка задач, на решение которых будет направлен будущий электронный ресурс, позволит упростить процесс его создания. Основными задачами ресурса выступают, как правило, следующие задачи:

1. Размещение документации, формирующей нормативно-правовую базу деятельности разных уровней.
2. Обеспечение доступа к актуальным сведениям и новостной информации.
3. Предоставление данных об особенностях профессии, профессиональной аттестации.
4. Публикация материалов о предметно-пространственном и программно-методическом обеспечении.
5. Предоставление возможности обмена методическими материалами.
6. Размещение различной полезной информации.

Большое значение имеет создание четкой, логичной структуры ресурса, что будет способствовать ускорению и упрощению поиска информации. Оптимальным вариантом представления информации может стать линейно-разветвленная структура сайта. Подобная структура характеризуется наличием последовательной цепочки переходов, предоставляющих пользователю право выбора [4, с. 143].

Волгоградский государственный педагогический университет

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Главная Система административной работы РР Проекты программной работы Программы профессионального обучения Программы повышения квалификации

РАБОЧЕЕ МЕСТО УЧИТЕЛЯ-ЛОГОПЕДА

Описание

Представлен электронный ресурс «Рабочее место учителя-логопеда» является удобным инструментом для изучения и повышения квалификации на уровне государственной профессиональной образовательной организации.

На данном ресурсе описаны основные направления обучения, подготовки, повышения квалификации и повышения квалификации для повышения качества образовательного процесса.

Адреса контактов

- Волгоградский государственный педагогический университет
- Волгоградский институт педагогики
- Волгоградский институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования

Рис. 1 Главная страница электронного образовательного ресурса «Рабочее место учителя-логопеда»

Опираясь на поставленные задачи, а также особенности представления информации на сайте, можно выделить следующие структурные единицы электронного образовательного ресурса (Рис. 1):

1. Главная страница, содержащая аннотацию к ЭОР, новостную информацию и навигационные кнопки.

2. Система логопедической помощи в РФ содержит историю развития логопедии в России и основные принципы оказания логопедической помощи в различных структурах.

3. Раздел предметно-пространственная среда имеет древовидную структуру и имеет подразделы «Кабинет учителя-логопеда ДОУ» и «Кабинет учителя-логопеда СОШ», которые содержат сведения о требованиях к устройству логопедических кабинетов, необходимой документации и оборудованию.

4. Раздел «Программно-методическое обеспечение» также включает два подраздела «Программно-методическое обеспечение учителя-логопеда ДОУ» и «Программно-методическое обеспечение учителя-логопеда СОШ», где содержится перечень рекомендуемой литературы и рабочих программ.

5. Нормативно-правовая база включает три подраздела: «Документы федерального уровня», «Документы локального уровня» и «Документы образовательной организации».

6. Раздел «Методическая копилка» состоит из подразделов: «Диагностико-консультативная и профилактическая деятельность», «Коррекционно-педагогическая деятельность» и «Культурно-просветительская деятельность», каждый из которых содержит методические разработки, техники, презентации и диагностический материал в рамках определенного направления деятельности учителя-логопеда.

Использование электронных образовательных ресурсов имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными видами обучения и позволяет эффективно формировать универсальные учебные действия. Развитие ЭОР обуславливает увеличение числа web-ресурсов не только коммерческих, но государственных образовательных организаций. Ведь именно электронный образовательный ресурс обеспечивает удобный доступ к информации, возможности выбора индивидуальной траектории изучения и изменения структуры материала [2, с. 274]. Деятельность логопедов предусматривает непрерывное образование, осуществлению которого могут

способствовать подобным электронным пособиям. Именно этой цели служит разработанный нами электронный образовательный ресурс «Рабочее место учителя-логопеда».

Список литературы

1. Абалуев Р.Н. Интернет-технологии в образовании: Учебно-методическое пособие / Р.Н. Абалуев, Н.Г. Астафьева, Н.И. Баскакова. – Тамбов: ТГТУ, 2002. – 114 с.

2. Бутровская Е.В. Дидактические свойства, функции и возможности образовательных сайтов / Е.В. Бутровская // Сборник научных работ студентов и молодых ученых. – Новосибирск: ГПРО, 2004. – С. 269–284.

3. Ильин И.В. Электронные образовательные ресурсы. Виды, структуры, технологии [Электронный ресурс]// Программные продукты, системы и алгоритмы: электронный научный журнал. 2014. №2. URL: <http://swzys-web.ru/electronic-educational-resources.html>. (дата обращения 20.11.2018)

4. Лешев Д. Создание интерактивного web-сайта: учебный курс /Д. Лешев. – СПб.: Питер, 2003. – 544 с.

5. Мосолов, А. Е. Электронные образовательные ресурсы нового поколения (ЭОР) [Электронный ресурс]// «Профессионал»: учебный центр. 2007-2018. URL: <http://www.metod-kopilka.ru/page-article-8.html> (дата обращения 20.11.2018)

УДК 664.696.9

Коломышева В.В., студент 4 курса направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», Дмитренко С.И., студент 1 курса направления подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного

*Научный руководитель: д-р техн. наук, доцент Румянцева В.В.
ФГБОУ ВО ОГУ имени И.С. Тургенева*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ БИОКОНВЕРСИИ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ГРЕЧИХИ

Kolomitseva V.V., Dmitrenko S.I.
USING THE PRINCIPLES OF BIOCONVERSION IN THE
PROCESSING OF BUCKWHEAT

АННОТАЦИЯ: Предложена технология производства гречневой крупы быстрого приготовления, позволяющая максимально

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Тверской государственный университет
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
Донецкий национальный технический университет
Донецкий национальный университет



Девятая Международная научная конференция
"ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА"

Сборник научных трудов

20 мая – 24 мая 2019 г.

г. Тверь.

УДК 544.3(082)+544.4(082)
ББК Г542я431+Г531я431
Х46

IX Международная научная конференция
«Химическая термодинамика и кинетика»
проводится при финансовой поддержке
Минобрнауки РФ в рамках проектной части
госзадания (проект № 3.3572.2017/ПЧ)

Х46 IX Международная научная конференция «Химическая термодинамика и кинетика»: Сборник научных трудов /под ред. Орлова Ю.Д. – Тверь, Тверской государственный университет, 2019. – 399 с.

ISBN 978-5-7609-1440-8

Сборник содержит материалы докладов, включенных в программу Девятой Международной научной конференции «Химическая термодинамика и кинетика», проходившей с 20 мая по 24 мая 2019 г. в г. Тверь на базе Тверского государственного университета.

Тематика докладов:

- термодинамические свойства индивидуальных веществ в различных фазовых состояниях, термодинамические свойства (равновесные и неравновесные) растворов, в том числе твердых, сегнетоэлектрических и полупроводниковых кристаллов и керамик, магнитных материалов (теплоты сгорания, теплоты образования, энтропия, теплоемкость, теплоты фазовых переходов, термодинамические характеристики смешения, фазовые диаграммы);
- кинетика химических процессов, катализа, физико-химические превращения композиционных материалов, влияние внешних факторов, изменение функциональных свойств в кинетических процессах;
- расчетное прогнозирование термодинамических и кинетических свойств индивидуальных веществ и композиционных материалов, квантово-химические расчеты, статистическая термодинамика, молекулярная динамика, многомасштабное компьютерное моделирование;
- особенности термодинамического и кинетического описания наноразмерных систем и процессов в них.

УДК 544.3(082)+544.4(082)
ББК Г542я431+Г531я431

ISBN 978-5-7609-1440-8

© Тверской государственный университет, 2019

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМПИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель: Каплунов Иван Александрович, д.т.н., проф., проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет».

Заместитель председателя: Захаров Анатолий Юльевич, д.ф.-м.н., проф. кафедры общей и экспериментальной физики Новгородского государственного университета

Заместитель председателя: Орлов Юрий Дмитриевич, д.х.н., проф., зав. кафедрой общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Научный секретарь конференции: Слобняков Николай Юрьевич, к.ф.-м.н., доц., доцент кафедры общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Секретарь конференции: Чернова Елена Михайловна, к.ф.-м.н., инженер Базовой учебной лаборатории общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Помощник секретаря: Васильев Сергей Александрович, ис. Управления научных исследований ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Члены комитета

- **Мирошниченко Евгений Александрович**, д.х.н., гл. науч. сотр. ФГБУН «Институт химической физики им. Н.Н. Семенова, РАН», г. Москва;
- **Николюский Виктор Михайлович**, д.х.н., проф. кафедры неорганической и аналитической химии ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»;
- **Пиверзин Андрей Алексеевич**, д.х.н., проф., зав. кафедрой химической технологии переработки нефти и газа Самарского государственного технического университета;
- **Созаев Виктор Алыгеевич**, д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры физико-математических дисциплин ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический университет (Государственный технологический университет)»;
- **Самсонов Владимир Михайлович**, д.ф.-м.н., проф. кафедры общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»;
- **Судьман Эсфирь Михайловна**, д.х.н., проф., зав. кафедрой биотехнологии и химии ФГБОУ ВО «Тверской государственной технический университет»;
- **Гуровцев Владимир Владимирович**, д.ф.-м.н., зав. кафедрой физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинский университет»;
- **Шпшкова Татьяна Евгеньевна**, начальник отдела проектов ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»;
- **Кравченко Павел Николаевич**, к.г.н., ученый секретарь ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет».

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель: Каплунов Иван Александрович, д.т.н., проф., проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет».

Зам.председатель: Орлов Юрий Дмитриевич, д.х.н., проф., зав. кафедрой общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

- **Бойнович Людмила Борисовна**, д.ф.-м.н., академик РАН, ФГБОУ Институт физической химии и электрохимии им. А.Н.Фrumкина;
- **Карамурзов Барасби Сулейманович**, д.т.н., профессор, академик РАО, президент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М.Бербекова;
- **Русанов Анатолий Иванович**, д.х.н., академик РАН, заведующий кафедрой коллоидной химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»;
- **Edward Bogmazhenko**, doctor of science, professor of the Ariel University, Israel;
- **George Kaptay**, doctor of science, vice-director of the University of Miskolc, Hungary;
- **Веревкин Сергей Петрович**, д.х.н., проф. Ростокского университета (Universitat Rostock, Deutschland);
- **Высоккий Юрий Борисович**, д.х.н., проф., зав. кафедрой физической и органической химии ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»;
- **Гененко Юрий Анатольевич**, д.ф.-м.н., проф. Технического университета в Дармштадте (Technische Universitat Darmstadt, Deutschland);
- **Зайцев Сергей Юрьевич**, д.х.н., д.б.н., профессор, зав. кафедрой органической и биологической химии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И.Скрябина»;
- **Михальчук Владимир Михайлович**, д.х.н., проф., зав. кафедрой физической химии ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»;
- **Опейда Носиф Алексеевич**, д.х.н., проф., зам. директора по научной работе Института физико-органической химии и углекислоты НАН Украины.
- **Самсонов Владимир Михайлович**, д.ф.-м.н., проф. кафедры общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»;
- **Старов Виктор Михайлович**, д.ф.-м.н., профессор, professor of the department of chemical engineering Loughborough University, Great Britain;

Адрес сайта конференции:

<https://www.tversu.ru/conferences/20.05.2019.html>

Содержание сборника

1.....	КОНЦЕПЦИЯ КАПИЛЛЯРНЫХ ЭФФЕКТОВ II РОДА: К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Л.М. ЩЕРБАКОВА <i>Самсонов В.М.</i>	18
2.....	Л.М. ЩЕРБАКОВ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕРМОДИНАМИКИ И СТАТИСТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ В КЛАССИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ <i>Самсонов В.М.</i>	22
3.....	Л.М. ЩЕРБАКОВ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ТЕРМОДИНАМИКЕ В ТВЕРДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ <i>Орлов Ю.Д.</i>	24
4.....	SUPERPOSITION-ADDITIVE APPROACH FOR ASSESSMENT OF THE THERMODYNAMIC PARAMETERS OF FORMATION AND ASSOCIATION OF α-HYDROXYCARBOXYLIC ACIDS <i>Kartashynska E.S., Vysotsky Yu.B.</i>	26
5.....	MESOSCOPIC SIMULATION THE MORPHOLOGY OF HYBRID POLYMER/NANOPARTICLES ACTIVE LAYER OF SOLAR CELL <i>Komarov P.V., Baburkin P.O., Ivanov V.A., Chen S.-A., Khokhlov A.R.</i>	28
6.....	DESIGN OF THERMOSTABLE PHOTOVOLTAIC POLYMER NANOCOMPOSITES: CHALLENGES AND POSSIBLE SOLUTIONS <i>Komarov P.V., Guseva D.V., Radjak V.Yu., Ivanov V.A., Tung S.-H.</i>	29
7.....	THERMOCHEMISTRY OF DIAMOND MOLECULES <i>Miroshchichenko E.A., Kon'kova T.S., Pashchenko L.L., Orlov Yu.D.</i>	30
8.....	ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИОНОВ НИКЕЛЯ (II) И КОБАЛЬТА (II) В ПРИСУТСТВИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ЛИГАНДОВ <i>Абрамова Н.С., Ненашева Л.В., Выхубова Н.К.</i>	32
9.....	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛОТНОСТИ РАЗВЕТВЛЕННЫХ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ МОЛЕКУЛ <i>Алапова Д.С., Русакова Н.П., Орлов Ю.Д., Турочев В.В.</i>	34
10.....	СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ГИДРОГЕЛИ НА ОСНОВЕ L-ЦИСТЕИНА И АЦЕТАТА СЕРЕБРА В СРЕДЕ D₂O <i>Адамян А.Н., Хижиян С.Д., Писаков П.М.</i>	36
11.....	КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ α-ГИДРОКСАРОМАТИЧЕСКИМИ КИСЛОТАМИ <i>Русул Алабаба, Абрамико О.В., Сергачико В.С., Ягья Абсалим, Ковальчукова О.В.</i>	38
12.....	МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПЕРЕОХЛАЖДЕННЫХ РАСПЛАВОВ <i>Александров В.Д., Максименко Д.В., Зотула А.П.</i>	39
13.....	УСТОЙЧИВОСТЬ ПАРАФИНА КАК ТЕРМОАККУМУЛИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА К МНОГОКРАТНОМУ ТЕРМОЦИКЛИРОВАНИЮ <i>Александров В.Д., Полякотица Е.А.</i>	41
14.....	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ЭНЕРГИИ ТАУТОМЕРНЫХ ФОРМ МОЛЕКУЛЫ N,N-ДИМЕТИЛБЕНГУАМИДА <i>Алексеев В.Г., Цветкова О.И., Щеглова А.А.</i>	43
15.....	ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НАТРИЙ-ИОНОВ СОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛОВ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА <i>Алилов Р.О., Большакова Н.Н., Дружинина Н.Ю., Иванова А.И.</i>	44
16.....	ТЕМПЕРАТУРА КОНТАКТНОГО ПЛАВЛЕНИЯ РАЗРЫВНЫХ НАНОПЛЕНОК И НАНОСИСТЕМ ПРИ НАЛИЧИИ ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ <i>Ахубеков А.А., Ахубекова С.Н., Гудиева О.В., Касумов Ю.Н., Лайпатов М.Э., Соляев В.А.</i>	46

17.....	ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СПЛАВА МОЛИБДЕНА И ВОЛЬФРАМА <i>Ахмедов Э.Н.</i>	48
18.....	ГОМОДЕСМЯЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ ЦИКЛИЧЕСКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ <i>Ахметшина Е.С., Хурсан С.Л.</i>	50
19.....	КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С α- КАРБОНИЛСОДЕРЖАЩИМИ АРИЛГИДРАЗОНАМИ⁵² <i>Бу Учи Нгол Амь, Утешашиев А.Н., Коваленкова О.В.</i>	52
20.....	ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССА САМООРГАНИЗАЦИИ В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ АМИНОКИСЛОТ⁵³ <i>Бабуркин П.О., Малышев М.Д., Хижмяк С.Д., Пихомов П.М.</i>	53
21.....	КИНЕТИКА ДОМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ДЕЙТЕРИРОВАННЫХ КРИСТАЛЛАХ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА <i>Багряшова И.С., Большакова Н.Н., Иванова А.И., Семенова Е.М.</i>	54
22.....	ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В КОМПОЗИТАХ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА ВНИЛИДЕНТОРИДА С ТРИТОРЭТИЛЕНОМ И КЕРАМИКИ ЦИРКОНАТА ТИТАНАТА СВИНЦА <i>Багряшова Е.Л., Солмышикин А.В., Морсанов И.М., Белов А.Н.</i>	56
23.....	ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОТЕКАНИЯ РЕАКЦИИ СУЗУКИ-МИЦУРА В ПРИСУТСТВИИ БЕЗЦИАНДНОГО ПАЛЛАДИЙ СОДЕРЖАЩЕГО КАТАЛИЗАТОРА НА ОСНОВЕ СВЕРХСШИТОГО ПОЛИСТИРОЛА <i>Бачвалова Е.С., Никошвили Л.Ж., Квет-Минская Л.</i>	58
24.....	Н-КОМПЛЕКСЫ КВЕРЦЕТРИНА И ГЛЮКОЗЫ: СИНЕРГИЧЕСКИЕ АНТИРАДИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ТЕРМОДИНАМИКА ОБРАЗОВАНИЯ⁶⁰ <i>Белая Н.И., Белый А.В., Удалов Я.С., Дорошенин В.С.</i>	60
25.....	ДИМЕРНЫЕ ПРОДУКТЫ РАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ГИДРОКСИБЕНЗОЙНЫХ КИСЛОТ <i>Белая Н.И., Белый А.В., Якушина Д.А., Тихонова Г.А.</i>	62
26.....	ВЛИЯНИЕ ОРТОГОНАЛЬНОСТИ БАЗИСА ФУНКЦИЙ МАТЬЕ С РАЗЛИЧНЫМ ЗНАЧЕНИЕМ ПАРАМЕТРА НА ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ВНУТРЕННЕГО ВРАЩЕНИЯ <i>Белов А.Н., Туронцев В.В., Коробейничева О.И.</i>	64
27.....	ЧИСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ЧАСТЬ ТЕСТИРОВАНИЯ МЕТОДА РЕШЕНИЯ ТОРСОННОГО УРАВНЕНИЯ ПРЕДНИТЕРА В БАЗИСЕ ФУНКЦИЙ МАТЬЕ <i>Белов А.Н., Туронцев В.В., Орлов Ю.Д.</i>	66
28.....	МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СПЕКТРА СИСТЕМ С МНОГОЯДНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ <i>Белова Н.Н., Чекалов Н.А., Чекалова Н.Н., Кирюченко И.К.</i>	67
29.....	ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОМПЛЕКСОВ НИКЕЛЯ, МЕДИ И ЦИНКА С L- И D-ФОРМАМИ N- (КАРБОКСИМЕТИЛ)АСПАРАГИНОВОЙ И L-N- (КАРБОКСИМЕТИЛ)ГУТАМИНОВОЙ КИСЛОТ <i>Биберина Е.С., Новикова Л.А., Никольский В.М., Новоженкин Д.Ю.</i>	69
30.....	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭНЕРГИИ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ СУЛЬФАНИЛАМИДА <i>Бойцов Д.Е., Воронин А.П., Машин А.Н.</i>	71
31.....	ТЕРМОИНДУЦИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ХРОМСОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛОВ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА <i>Большакова Н.Н., Вахтеров Е.В., Горбачевская Е.Н., Исаев В.В.</i>	73
32.....	ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГИСТЕРЕЗИС В МЕДЬ - И НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛАХ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА <i>Большакова Н.Н., Друженина Н.Ю., Иванова А.И., Петрашова Т.Н.</i>	75

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СПЕКТРА СИСТЕМ С МНОГОЯМНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ

Белыева И.Н.¹, Чеканов Н.А.¹, Чеканова Н.Н.², Кириченко И.К.³

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

²Харьковский институт банковского дела Университета банковского дела НБУ, Харьков

³Национальный университет гражданской защиты Украины, Харьков
ibelvaeva@bsu.edu.ru

В настоящее время объектами интенсивных экспериментальных и теоретических исследований являются, в частности, полупроводниковые наноструктуры. В них движение электронов (носителей электрического тока) ограничено и в результате существенно меняется большинство электронных свойств [1-6]. Движение электронов в микроскопических полупроводниках подчиняется законам квантовой механики и должно быть описано уравнением Шредингера с потенциалом, имеющим несколько локальных минимумов, разделенных барьерами, в которых классическое движение не допускается. А при квантовом рассмотрении имеется вероятность прохождения частицы через барьер из-за квантового явления туннелирования. Из-за этого эффекта возникают расщепления уровней. Величины расщепления имеют экспоненциальный вид и чрезвычайно чувствительны к параметрам потенциала и значениям энергии уровней. Это создает дополнительные трудности при решении уравнения Шредингера.

В данной работе используется метод интегрирования уравнения Шредингера в виде степенных рядов [7]. Данный метод реализован в виде компьютерной программы в среде Maple, и с ее помощью получены результаты расчетов энергетического спектра для уравнения Шредингера

$$\left[-\frac{1}{2} \frac{d^2}{dx^2} + V(x) \right] \psi(x) = E \psi(x), \quad (1)$$

где $V(x)$ – потенциальная функция, $V(\pm\infty) = \infty$, $\psi(x)$ – квадратично интегрируемая функция на $(-\infty, \infty)$, $\psi(-\infty) = \psi(\infty) = 0$, E – собственные значения.

Потенциальная функция имеет вид

$$V(x) = Ax^2 - Bx^4 + Cx^6, \quad (2)$$

параметры принимают следующие значения $A=16.2$, $B=10.9$, $C=B^2/4A$, при которых потенциал имеет три локальных минимума. Структура расположения вычисленных уровней энергии изображена на рисунке 1.

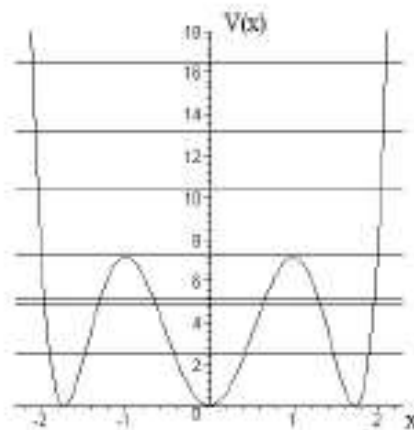


Рис. 1. Структура спектра в потенциале с тройной ямой (2).

Точность численных расчетов контролируется числом членов степенных рядов и количеством знаков в представлении чисел. Представлен также алгоритм построения линейно независимых решений для одномерного уравнения Шредингера, с помощью которых определяется волновая функция.

Список литературы:

1. Демиковский В. Я. // СОЖ. 1997. №5. С. 80-84.
2. Шик А.Я., Бакуева Л.Г., Мусиков С.Ф., Рыков С.А. Физика низкоразмерных систем. С-Пб.: Наука, 2001.
3. Khayat-duy D., Leboeuf P. // Appl. Phys. Lett. 1993. Vol.14. P.1903-1905.
4. Дата С. Квантовый транспорт. От атома к транзистору. М- Ижевск, НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2009.
5. Тавгер Б.А., Демиковский В.Я. // Успехи физических наук. 1968. Т. 96. Вып.1. С.61-86.
6. Демиковский В.Я., Вугальтер Г.А. Физика квантовых низкоразмерных структур. М.: Логос, 2000.
7. Белыева И.Н., Кузнецова И.С., Чеканов Н.А. // Вестник ХНТУ. Херсон: ХНТУ. 2006. Вып.2 (25). С. 40-46.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Тверской государственной университет
Новгородский государственный университет
имени Ярослава Мудрого
Донецкий национальный технический университет
Донецкий национальный университет



Девятая Международная научная конференция
“ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА”

Программа конференции

г.Тверь, 20 мая – 24 мая 2019 г.

**IX Международная научная конференция
“ХИМИЧЕСКАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА”**
посвящена 100-летию со дня рождения одного из основоположников
термодинамики микрогетерогенных систем
Леонида Михайловича Щербакова



Щербаков Леонид Михайлович (1919-2002) д.ф.-м.н. (1965, ИФХ АН СССР), профессор, Заслуженный деятель науки РФ с 1974 г. заведовал кафедрой общей физики в Калининском (ныне - Тверском) госуниверситете. Внес большой вклад в термодинамику поверхностных явлений и дисперсных систем, автор свыше 300 научных работ, включая совместную публикацию с академиком Б.В. Дерягиным.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель: Каплунов Иван Александрович, д.т.н., проф., проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет».

Заместитель председателя: Захаров Анатолий Юльевич, д.ф.-м.н., проф. кафедры общей и экспериментальной физики Новгородского государственного университета

Заместитель председателя: Орлов Юрий Дмитриевич, д.х.н., проф., зав. кафедрой общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Научный секретарь конференции: Сдобняков Николай Юрьевич, к. ф.-м. н., доц., доцент кафедры общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Секретарь конференции: Чернова Елена Михайловна, к.ф.-м. н., инженер Базовой учебной лаборатории общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Помощник секретаря: Васильев Сергей Александрович, н.с. Управления научных исследований ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Члены комитета

- **Мирошниченко Евгений Александрович**, д.х.н., гл. науч. сотр. ФГБУН «Институт химической физики им. Н.Н. Семенова, РАН», г. Москва;
- **Никольский Виктор Михайлович**, д.х.н., проф. кафедры неорганической и аналитической химии ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»;
- **Пимерзин Андрей Алексеевич**, д.х.н., проф., зав. кафедрой химической технологии переработки нефти и газа Самарского государственного технического университета;
- **Созаев Виктор Адыгеевич**, д.ф.-м.н., проф., профессор кафедры физико-математических дисциплин ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический университет (Государственный технологический университет)»;
- **Самсонов Владимир Михайлович**, д.ф.-м.н., проф. кафедры общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»;
- **Сульман Эсфирь Михайловна**, д.х.н., проф., зав. кафедрой биотехнологии и химии ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет»;
- **Туровцев Владимир Владимирович**, д.ф.-м.н., зав. кафедрой физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной медицинский университет»;
- **Шишкова Татьяна Евгеньевна**, начальник отдела проектов ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»;
- **Кравченко Павел Николаевич**, к.г.н., ученый секретарь ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет».

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель: Каплунов Иван Александрович, д.т.н., проф., проректор по научной и инновационной деятельности ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет».

Зам.председатель: Орлов Юрий Дмитриевич, д.х.н., проф., зав. кафедрой общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

- **Бойнович Людмила Борисовна**, д.ф.-м.н., академик РАН, ФГБУН Институт физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина;
- **Карамурзов Барасби Сулейманович**, д.т.н., проф., академик РАО, президент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова;
- **Русанов Анатолий Иванович**, д.х.н., академик РАН, заведующий кафедрой коллоидной химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»;
- **Edward Bormashenko**, doctor of science, professor of the Ariel University, Israel;
- **George Kaptay**, doctor of science, vice-director of the University of Miskolc, Hungary;
- **Веревкин Сергей Петрович**, д.х.н., проф. Ростокского университета (Universitat Rostock, Deutschland);
- **Высоцкий Юрий Борисович**, д.х.н., проф., зав. кафедрой физической и органической химии ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»;
- **Гененко Юрий Анатольевич**, д.ф.-м.н., проф. Технического университета в Дармштадте (Technische Universitat Darmstadt, Deutschland);
- **Зайцев Сергей Юрьевич**, д.х.н., д.б.н., проф., зав. кафедрой органической и биологической химии ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина»;
- **Михальчук Владимир Михайлович**, д.х.н., проф., зав. кафедрой физической химии ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет»;
- **Опейда Иосиф Алексеевич**, д.х.н., проф., зам. директора по научной работе Института физико-органической химии и углехимии НАН Украины.
- **Самсонов Владимир Михайлович**, д.ф.-м.н., проф. кафедры общей физики ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»;
- **Старов Виктор Михайлович**, д.ф.-м.н., проф., professor of the department of chemical engineering Loughborough University, Great Britain;

Адрес сайта конференции: <https://www.tversu.ru/conferences/20.05.2019.html>

Регламент работы конференции:

Пленарные доклады – 30 минут + 10 минут обсуждение.

Секционные доклады – 15 минут + 5 минут обсуждение.

Место проведения конференции:

Актовый зал 1 учебного корпуса ТвГУ, ул. Желябова 31/16, 3 этаж

52 аудитория 2 учебного корпуса ТвГУ, ул. Желябова 33, 3 этаж

Регистрация будет проходить 20 мая (понедельник) с 10.00 в Актовом зале 1 учебного корпуса ТвГУ, ул. Желябова 31/16, 3 этаж.

**Порядок работы конференции:
20 МАЯ, ПОНЕДЕЛЬНИК, НАЧАЛО В 13.30, (актовый зал)**

Вступительное слово от администрации ТвГУ и оргкомитета конференции

13.50-14.30. ***(пленарный доклад)***

КОНЦЕПЦИЯ КАПИЛЛЯРНЫХ ЭФФЕКТОВ II РОДА: К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
Л.М. ЩЕРБАКОВА

Самсонов В.М.

Тверской государственной университет, Тверь

14.30. -15.10. ***(пленарный доклад)***

КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПИСАНИЮ КЛАСТЕРИЗАЦИИ
НЕИОНОГЕННЫХ ПАВ НА ВОДНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Высоцкий Ю.Б.¹, Карташинская Е.С.^{2,3}

¹Донецкий национальный технический университет, Донецк;

²Институт физико-органической химии и углехимии им. Л.М. Литвиненко, Донецк;

³Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород

15.10-15.50. ***(пленарный доклад)***

СИНГУЛЯРНЫЕ ВОЗМУЩЕНИЯ В ТЕОРИИ МНОГОЧАСТИЧНЫХ СИСТЕМ

Захаров А.Ю.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород

15.50 – 16.10 Кофе-брейк

16.10 – 16.50. ***(пленарный доклад)***

СТАТИСТИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ НЕРАВНОВЕСНОЙ ЭВОЛЮЦИОННОЙ
ТЕРМОДИНАМИКИ

Метлов Л.С.^{1,2}, Захаров А.Ю.³, Заворотнев Ю.Д.¹

¹ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»,

²Донецкий национальный университет

³Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого

16.50-17.30 ***(пленарный доклад)***

СОРБЦИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ЛИПОПОЛИСАХАРИДОВ (ЭНДОТОКСИНОВ) И ИММУ-
НОГЛОБУЛИНА ЧЕЛОВЕКА НА КОВАЛЕНТНО ИММОБИЛИЗОВАННОМ ЛИЗОЦИМЕ

Левашов П.А.^{1,2}, Матолыгина Д.А.^{1,2}, Дмитриева О.А.³, Овчинникова Е.Д.³, Адамова И.Ю.^{3,4},
Карелина Н.В.², Нелюб В.А.², Нуждина А.В.², Покровский Н.С.^{2,5}, Еремеев Н.Л.¹

¹Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Химический факультет,
Москва, Россия

²Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана, Межотраслевой
инжиниринговый центр композиционных материалов, Москва, Россия

³Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии

Минздрава России, Институт экспериментальной кардиологии, Москва, Россия

⁴Научно производственная фирма ПОКАРД, Москва, Россия

⁵Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, факультет фундаментальной
медицины, Москва, Россия

17.30-18.10 ***(пленарный доклад)***

СОГЛАСОВАННОЕ ОПИСАНИЕ ВЛИЯНИЯ НАНОРАЗМЕРНЫХ ЭФФЕКТОВ НА
ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ОБЪЕМНЫЕ СВОЙСТВА В БИНАРНОЙ НАНОСИСТЕМЕ

Шебзухова М.А., Шебзухов А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кабардино-Балкарский государственный университет им.Х.М.Бербекова», Нальчик

21 МАЯ, ВТОРНИК, НАЧАЛО В 10.00 (актовый зал)

10.00-10.40 (*пленарный доклад*)

AB INITIO И DFT ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕРМОХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Хурсан С.Л.

Уфимский институт химии УФИЦ РАН, Уфа

10.40-11.20 (*пленарный доклад*)

Л.М. ЩЕРБАКОВ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕРМОДИНАМИКИ И СТАТИСТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ В КЛАССИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

Самсонов В.М.

Тверской государственный университет, Тверь

11.20- 11.40 Кофе-брейк

Секция «Термодинамика и физико-химическое материаловедение» (актовый зал)

11.40-12.00.

ТЕПЛОЕМКОСТЬ НЕКОТОРЫХ ОРТОТАЛЛАТОВ РЗЭ В ОБЛАСТИ ТЕМПЕРАТУР 10–350К

Гагарин П.Г., Тюрин А.В., Гуськов В.Н., Сазонов Е.Г., Гавричев К.С.

Институт общей и неорганической химии РАН им. Н.С. Курнакова, Москва

12.00-12.20.

ТЕРМОДИНАМИКА ПРОЦЕССОВ КИСЛОТНО-ОСНОВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ В РАСТВОРАХ НЕКОТОРЫХ АМИНОКАРБОНОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Гридчин С.Н.

Ивановский государственный химико-технологический университет, Иваново

12.20-12.40.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СПЛАВА МОЛИБДЕНА И ВОЛЬФРАМА

Ахмедов Э.Н.

Институт проблем геотермии Дагестанского научного центра

Российской академии наук, Махачкала

12.40 – 13.00.

ГОМОДЕСМИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ ЦИКЛИЧЕСКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Ахметшина Е.С., Хурсан С.Л.

Уфимский институт химии УФИЦ РАН, Уфа

13.00 – 13.20.

КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С α -ГИДРОКСИАРОМАТИЧЕСКИМИ КИСЛОТАМИ

Русул Алабада^{1,2}, Авраменко О.В.², Сергиенко В.С.³, Яхья Абсалан², Ковальчукова О.В.²

¹ Университет Аль Мутанна, Аль Самава, Ирак

² Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

³ Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова, Россия

13.20 – 13.40.

КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С α -КАРБОНИЛСОДЕРЖАЩИМИ АРИЛГИДРАЗОНАМИ

Ву Тхи Нгок Ань^{1,2}, Утеньшев А.Н.³, Ковальчукова О.В.²

¹ Буонматхоутский Университет, Даклак, Вьетнам

² Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

³ Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка, Россия

Секция «Химическая кинетика и процессы переноса» (ауд.52)

11.40-12.00

Н-КОМПЛЕКСЫ КВЕРЦЕТИНА И ГЛЮКОЗЫ: СИНЕРГИЧЕСКИЕ АНТИРАДИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ТЕРМОДИНАМИКА ОБРАЗОВАНИЯ

Белая Н.И., Белый А.В., Удалов Я.С., Дорошкевич В.С.

Донецкий национальный университет, Донецк

12.00-12.20.

ДИМЕРНЫЕ ПРОДУКТЫ РАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ ГИДРОКСИБЕНЗОЙНЫХ КИСЛОТ

Белая Н.И., Белый А.В., Якунина Д.А., Тихонова Г.А.

Донецкий национальный университет, Донецк

12.20-12.40

ПОЛЯРНЫЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ СЛОЕВ НИТРИДА АЛЮМИНИЯ

Сергеева О.Н.^{1,5}, Солнышкин А.В.¹, Кукушкин С.А.², Шарофидинов Ш.Ш.³, Пронин И.П.³, Киселев Д.А.⁴, Некрасова Г.М.⁵

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Институт машиноведения РАН, Санкт-Петербург

³ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

⁴НИТУ МИСиС, Москва

⁵ Тверская государственная сельскохозяйственная академия, Тверь

12.40-13.00.

КИНЕТИКА И МЕХАНИЗМ ОКСИДАЗНОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ ОРТО-ФЕНИЛЕНДИАМИНА

Кравченко Е.М., Калач И.Е., Проколова А.В., Одарюк И.Д.

Донецкий национальный университет, Донецк

13.00-13.20.

НЕЛИНЕЙНАЯ ТЕРМОДИНАМИКА ПРОЦЕССОВ ГОМОГЕННОГО ОКИСЛЕНИЯ ЦИСТЕИНА В КОЛЕБАТЕЛЬНОМ РЕЖИМЕ

Магомедбеков У.Г., Етмишева С.С., Гасангаджиева У.Г., Гасанова Х.М.

Дагестанский государственный университет, Махачкала

13.20-13.40.

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ТЕПЛОВОГО ВЗРЫВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДАННЫМ ТЕРМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Милехин Ю.М., Коптелов А.А., Коптелов И.А., Rogozina A.A.

Федеральный центр двойных технологий «Союз», Дзержинский

13.40-14.00

МИКРОСТРУКТУРА И ПЬЗООТКЛИК ОСТРОВКОВ ФАЗЫ ПЕРОВСКИТА В ДВУХФАЗНЫХ ПЛЕНКАХ ЦИРКОНАТА-ТИТАНАТА СВИНЦА

Осипов В.В.^{1,2}, Коптелов Е.Ю.¹, Пронин И.П.¹, Сенкевич С.В.¹, Киселев Д.А.³

¹Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург

²Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

³Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва

14.00 – 15.00. ОБЕД

15.30. Культурная программа.

22 МАЯ, СРЕДА, НАЧАЛО В 10.00 (актовый зал)

10.00-10.40. *(плeнарный доклад)*

ГИБРИДНЫЙ ПОДХОД К РАСЧЕТУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ, СТРУКТУРНЫХ И МАГНИТНЫХ СВОЙСТВ ИНТЕРМЕТАЛЛИДНЫХ ФАЗ В СИСТЕМАХ Fe-(Cr, V, Mo)

Удовский А.Л.

Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Москва

10.40-11.20. *(плeнарный доклад)*

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОИЗВОДНЫХ НАФТАЛИНА И ЕГО РАДИКАЛОВ

Мирошниченко Е.А.¹, Чернова Е.М.², Туровцев В.В.^{2,3}, Конькова Т.С.¹, Орлов Ю.Д.², Матюшин Ю.Н.¹

¹Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН, Москва, Россия

²Тверской государственный университет, г. Тверь

³Тверская государственная медицинская академия, г. Тверь

11.20-11.40 Кофе-брейк.

**Секция «Первопринципное, атомистическое и термодинамическое моделирование»
(актовый зал)**

11.40-12.00

Л.М. ЩЕРБАКОВ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ТЕРМОДИНАМИКЕ В ТВЕРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Орлов Ю.Д.

Тверской государственный университет, Тверь

12.00-12.20.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛОТНОСТИ ДИСУЛЬФИДОВ И ТИОЭФИРОВ

Дулимова В.В.¹, Русакова Н.П.¹, Орлов Ю.Д.¹, Туровцев В.В.²

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Тверской государственный медицинский университет, Тверь

12.20-12.40.

SUPERPOSITION-ADDITIVE APPROACH FOR ASSESSMENT OF THE THERMODYNAMIC PARAMETERS OF FORMATION AND ASSOCIATION OF α -HYDROXYCARBOXYLIC ACIDS

Kartashynska E.S.^{1,2}, Vysotsky Yu.B.³

¹L.M. Litvinenko Institute of Physical Organic and Coal Chemistry, Donetsk;

²Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod;

³Donetsk National Technical University, Donetsk

12.40-13.00.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СПЕКТРА СИСТЕМ С МНОГОЯМНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ

Беляева И.Н.¹, Чеканов Н.А.¹, Чеканова Н.Н.², Кириченко И.К.³

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород

²Харьковский институт банковского дела Университета банковского дела НБУ, Харьков

³Национальный университет гражданской защиты Украины, Харьков

13.00-13.20.

ФУНКЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ БЕЗ ВЕРОЯТНОСТНЫХ ГИПОТЕЗ

Зубков В.В.^{1,2}, Зубкова А.В.³

¹ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

²ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

³ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»

13.20-13.40.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ Fe-Zr: КВАНТОВО-МЕХАНИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ И КАЛОРИМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Саенко И.С.^{1,2}, Мухамедов Б.О.¹, Удовский А.Л.², Фабричная О.Б.¹, Абрикосов И.А.³

¹ Технический университет Фрайбергская горная академия, Фрайберг, Германия

² ИМЕТ им. А.А.Байкова РАН, Москва, Россия

³ Линчёпингский университет, Линчёпинг, Швеция

13.40 – 14.20. ОБЕД

Секция «Термодинамика границ раздела, гетеро- и наносистем»

14.20-14.40.

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БЕЛКОВОГО КОМПЛЕКСА ФАСОЛИ НА АМИЛАЗАХ ЭУКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ

Сильченко В.А., Прутенская Е.А.

Тверской государственный технический университет, Тверь

14.40-15.00.

ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ ЖИДКОСТЬ-ЖИДКОСТЬ В МНОГОКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЕ УКСУСНАЯ КИСЛОТА – *n*-БУТАНОЛ – *n*-БУТИЛАЦЕТАТ – ВОДА ПРИ 45°C

Смирнов А.А., Садаева А.А., Тойкка М.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

15.00-15.20.

НЕОБРАТИМОСТЬ ДИНАМИКИ СПЛОШНОЙ СРЕДЫ БЕЗ ВЕРОЯТНОСТНЫХ ГИПОТЕЗ

Зубков В.В.^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

² ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

15.20-15.40.

УПРОЩЁННЫЕ КВАЗИГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ МЕДЛЕННЫХ ТЕЧЕНИЙ СЛАБОСЖИМАЕМОЙ ВЯЗКОЙ ЖИДКОСТИ

Шертов Ю.В.

Тверской государственный университет, Тверь

15.40-16.00

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ФАЗ В БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КЛАСТЕРАХ НА ОСНОВЕ ТИТАНА

Мясниченко В.С., Сдобняков Н.Ю., Ершов П.М., Акимова Ю.Н., Давыденкова Е.М.

Тверской государственный университет, Тверь

Секция «Химическая кинетика и процессы переноса» (ауд.52)

11.40-12.00.

ОСОБЕННОСТИ ОКИСЛЕНИЯ МЕТИЛЛИНОЛЕАТА В МИЦЕЛЛАХ ДОДЕЦИЛСУЛЬФАТА НАТРИЯ

Молодочкина С.В.¹, Лошадкин Д.В.²

¹ Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова

² Ярославский государственный технический университет

12.00-12.20.

ПРОБЛЕМЫ DFT РАСЧЕТА МОДУЛЯ УПРУГОСТИ ДЛЯ C14 ЛАВЕС ФАЗЫ Fe₂Mo

Удовский А.Л., Васильев Д.А.

Институт металлургии и материаловедения им.А.А.Байкова РАН, Москва

12.20-12.40.

КВАНТОВО-МЕХАНИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ПОЛНОЙ ЭНЕРГИИ И ОБЪЕМНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ МАГНИТНЫХ МОМЕНТОВ АТОМОВ ПО ПОДРЕШЕТКАМ СИГМА-ФАЗЫ $Fe_{0,60}V_{0,4}$ ДЛЯ ОСНОВНОГО СОСТОЯНИЯ

Удовский А.Л., Кунавцев М.В.

ФГБУН, Институт металлургии и материаловедения им. А.А.Байкова РАН

12.40 – 13.00.

ТЕРМОДИНАМИКА КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ МЕДИ (II) С ИЗОНИКОТИНАМИДОМ И КИСЛОТНО-ОСНОВНЫХ РАВНОВЕСИЙ ЛИГАНДА В ВОДНО-ЭТАНОЛЬНЫХ РАСТВОРАХ

Чеснокова Н.А., Гущина А.С., Куранова Н.Н.

Ивановский государственный химико – технологический университет, Иваново

13.00 – 13.20.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ АКВАТЕРМОЛИЗА ДИМЕТИЛСУЛЬФИДА В ПРИСУТСТВИИ ОРТОФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

Шамов А.Г., Гарифзянова Г.Г., Аристов И.В.

Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань

13.20 – 13.40

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ИНДИЯ (III) В НИТРАТНЫХ И ПЕРХЛОРАТНО-НИТРАТНЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

Ухов С.А.

Калужский филиал МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга

13.40 – 14.20. ОБЕД

Секция «Термодинамика и физико-химическое материаловедение» (ауд.52)

14.20 – 14.40

ЗОННАЯ СТРУКТУРА Bi_2Te_3 ПО ДАННЫМ ОПТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЯВЛЕНИЙ ПЕРЕНОСА

Немов С.А.^{1,2,3}, Улашкевич Ю.В.⁴, Михайлов В.Ю.², Демченко А.Е.¹

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург

² Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», Санкт-Петербург

³ Забайкальский государственный университет, Чита

⁴ Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук, Санкт-Петербург

14.40 – 15.00

МАСС-СПЕКТРАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕТУЧИХ КАРБОКСИЛАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ КАДМИЯ

Каюмова Д.Б., Малкерова И.П., Шмелев М.А., Сидоров А.А., Алиханян А.С.

Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Москва

15.00 – 15.20

ВЛИЯНИЕ НЕСТЕХИОМЕТРИИ НА СТРУКТУРНЫЕ И МАГНИТНЫЕ ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В СПЛАВАХ ГЕЙСЛЕРА

Метлов Л.С.^{1,2}

¹ГУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»,

²Донецкий национальный университет

15.20 – 15.40

СИНТЕЗ И СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РЕНТГЕНОСТРУКТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ZrO_2 -18 МОЛ.% Y_2O_3 И ZrO_2 -9 МОЛ.% Y_2O_3 - 4.5 МОЛ.% MgO .

Мороз Э.М.¹, Зюзин Д.А.¹, Саенко И.С.^{2,3}, Фабричная О.Б.³, Удовский А.Л.²

¹Институт катализа имени Г. К. Борескова СО РАН, Новосибирск, Россия

²Институт металлургии и материаловедения имени А. А. Байкова РАН, Москва, Россия

³Технический университет Фрайбергская горная академия, Фрайберг, Германия

15.40 – 16.00

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАСТВОРИТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ МЕТАЛЛООПТИКИ

Филин С.А.¹, Роголин В.Е.², Каплунов И.А.²

¹ - Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова

² - Тверской государственный университет

18. 00 ТОВАРИЩЕСКИЙ УЖИН

23 МАЯ, ЧЕТВЕРГ, НАЧАЛО В 9.30

Секция «Термодинамика и физико-химическое материаловедение» (актовый зал)

9.30 – 9.50.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ СТРУКТУРНОГО ПАРАМЕТРА ПОРЯДКА ПРИ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ КРУЧЕНИЯ

Заворотнев Ю.Д.¹, Метлов Л.С.^{1,2}, Захаров А.Ю.³, Томашевская Е.Ю.⁴

¹ Донецкий физико-технический институт им. А.А Галкина, Донецк, Украина

² Донецкий национальный университет, Донецк, Украина

³ Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, РФ

⁴ Донецкий педагогический институт, Донецк, Украина

9.50 – 10.10.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ РАСЧЁТЫ ОЦЕНКИ РАВНОВЕСНОЙ АКТИВНОСТИ КИСЛОРОДА СО ШЛАКОВОЙ ФАЗОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММЫ «ГИББС»

Сафонов В.М., Мялкин И.В., Авдонина Д.Н., Саленков Ф.А.

Выксунский филиал НИТУ «МИСиС»

10.10 – 10.30.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ МОДЕЛЬНОГО РАСТВОРА РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ В ПРИСУТСТВИИ ДОБАВОК

Голованова О.А.

Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского, Россия

10.30 – 10.50.

ТЕРМОДИНАМИКА ПАРООБРАЗОВАНИЯ И ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ В СИСТЕМЕ $\text{In}_2\text{O}_3\text{-SnO}_2$ ПО ДАННЫМ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ

Смирнов А.С., Грибченкова Н.А., Алиханян А.С.

Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Москва

10.50 – 11.10.

ОСОБЕННОСТИ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕРМОДИНАМИКА ПАРООБРАЗОВАНИЯ In_2O_3

Смирнов А.С., Грибченкова Н.А., Алиханян А.С.

Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Москва

11.10 – 11.30.

ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ТЕПЛОЕМКОСТИ МОНОЭТАНОЛАМИНА

Тюрин А.В., Солонина И.А., Родникова М.Н.

Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН, Москва

11.30-11.50.

ИК-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ГЕКСАМЕТИЛЕНДИАМИНДИАНТАРНОЙ КИСЛОТЫ С МЕТАЛЛАМИ II-A ПОДГРУППЫ

Лукьянова Н.И., Никольский В.М.

Тверской государственный университет

Секция «Термодинамика границ раздела, гетеро – и наносистем» (ауд.52)

9.30 – 9.50.

MESOSCOPIC SIMULATION THE MORPHOLOGY OF HYBRID
POLYMER/NANOPARTICLES ACTIVE LAYER OF SOLAR CELL

Komarov P.V.^{1,2}, *Baburkin P.O.*², *Ivanov V.A.*³, *Chen S.-A.*⁴, *Khokhlov A.R.*^{1,3}

¹ Institute of Organoelement Compounds RAS, Moscow, Russia

² Tver State University, Tver, Russia

³ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

⁴ National Tsing Hua University/Chemical Engineering, Hsin-Chu, Taiwan

9.50 – 10.10.

ИЗМЕНЕНИЕ РЕШЕТОЧНЫХ СВОЙСТВ ПРИ УМЕНЬШЕНИИ РАЗМЕРА
НАНОКРИСТАЛЛА БИНАРНОГО СОСТАВА

Магомедов М.Н.

ФГБУН Институт проблем геотермии Дагестанского ИЦ РАН, Махачкала

10.10 – 10.30.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОФИЛЬНОСТИ ПОВЕРХНОСТИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГА-
НИЧЕСКИХ ПИГМЕНТОВ МЕТОДОМ ОБРАЩЕННОЙ ГАЗОВОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Конюхов В.Ю., *Десяцкова А.М.*, *Фомина Ю.С.*

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва

10.30 – 10.50.

ИССЛЕДОВАНИЕ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ФУНКЦИОНАЛА ПЛОТНОСТИ СТАБИЛИЗА-
ЦИИ КЛАСТЕРОВ Pd₄ И Pd₄H₂ В АРОМАТИЧЕСКИХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТРИЦАХ

Быков А.В., *Демиденко Г.Н.*

Тверской государственной технический университет, Тверь

10.50 – 11.10.

МОДЕЛЬ СОРБЦИИ НА ТОРФЕ ИОНОВ ЖЕЛЕЗА(III) И МЕДИ(II) ИЗ СТОЧНЫХ ВОД

*Дремичева Е.С.*¹, *Мялкин И.В.*², *Лесаев Д.В.*²

¹Казанский государственный энергетический университет

²Выксунский филиал Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС"

11.10 – 11.30.

ЭРГОДИЧЕСКОЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ В ТЕОРИИ РАВНОВЕСНЫХ И НЕРАВНОВЕСНЫХ
СИСТЕМ

Захаров А.Ю.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород

11.30-11.50.

ТЕМПЕРАТУРА КОНТАКТНОГО ПЛАВЛЕНИЯ РАЗРЫХЛЕННЫХ НАНОПЛЕНOK И
НАНОСИСТЕМ ПРИ НАЛИЧИИ ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ

*Ахкубеков А.А.*¹, *Ахкубекова С.Н.*¹, *Гудиева О.В.*², *Касумов Ю.Н.*², *Лайпанов М.З.*³, *Созаев В.А.*²

¹Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, г. Нальчик

²Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет), г. Владикавказ

³Карачаево-Черкесский государственный университет им. У.Д.Алиева, г. Карачаевск

11.50 – 12.50. ОБЕД

с 13.00 Экскурсионная программа

24 МАЯ, ПЯТНИЦА, НАЧАЛО В 9.00 (актовый зал)

9.00-9.40. (пленарный доклад – лекция для молодых ученых)

КВАНТОВАЯ МЕХАНИКА В ХИМИИ

Туровцев В.В.

Тверской государственный медицинский университет, Тверь

Секция «Термодинамика границ раздела, гетеро – и наносистем» (актовый зал)

9.40 – 10.00.

ЧИСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ЧАСТЬ ТЕСТИРОВАНИЯ МЕТОДА РЕШЕНИЯ
ТОРСИОННОГО УРАВНЕНИЯ ШРЁДИНГЕРА В БАЗИСЕ ФУНКЦИЙ МАТЬЕ

Белов А.Н.¹, Туровцев В.В.^{1,2}, Орлов Ю.Д.¹

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Тверской Государственный медицинский университет, Тверь

10.00 – 10.20.

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ И АТОМИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЛАВЛЕНИЯ
НАНОЧАСТИЦ КРЕМНИЯ

Талызин И.В., Самсонов В.М., Самсонов М.В., Дронников В.В., Пушкарь М.Ю., Васильев С.А.

Тверской государственный университет, Тверь

10.20 – 10.40.

РАСЧЕТ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СМЕСИ ПРОСТОГО И АССОЦИИРОВАННОГО
ФЛЮИДОВ В РАМКАХ КЛАССИЧЕСКОГО МЕТОДА ФУНКЦИОНАЛА ПЛОТНОСТИ

Исоян А.Л., Зубков В.В.

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

10.40 – 11.00.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССА САМООРГАНИЗАЦИИ В ВОДНЫХ
РАСТВОРАХ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ АМИНОКИСЛОТ

Бабуркин П.О., Малышев М.Д., Хижняк С.Д., Пахомов П.М.

Тверской государственный университет

11.00-11.20

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ ПО
РАВНОВЕСИЮ ЖИДКОСТЬ – ПАР В СИСТЕМАХ С ГАЗОВОЙ ФАЗОЙ ЧИСТОГО
КОМПОНЕНТА ПРИ ПОВЫШЕННЫХ ДАВЛЕНИЯХ

Матвиенко В.Г.

Донецкий национальный технический университет

11.20-11.40.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАЗОВОГО РАВНОВЕСИЯ В ЖИДКОФАЗНОЙ РАССЛАИВАЮЩЕЙСЯ
СИСТЕМЕ ПРОИОНОВАЯ КИСЛОТА - ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ - ЭТИЛПРОПИОНАТ - ВОДА
ПРИ 20 И 30 °С

Сенина А.А., Садаева А.А., Тойка М.А.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

11.40-12.00.

ФАЗООБРАЗОВАНИЕ В СИСТЕМАХ $\text{Na}_3\text{Ln}(\text{PO}_4)_2\text{-Na}_3\text{Ln}(\text{VO}_4)_2$

Рюмин М.А.

Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН

12.00-12.20 Кофе-брейк.

12.20-12.40.

ОБ ЭНЕРГИИ СВЯЗИ В НИЗКОРАЗМЕРНЫХ СИСТЕМАХ

Васильев С.А., Небывалова К.К.

Тверской государственный университет, Тверь

12.40-13.00.

КИНЕТИКА ФОРМИРОВАНИЯ НАНОАГРЕГАТОВ В ВОДНЫХ СИСТЕМАХ

ПВС-ГЛИЦИН- AgNO_3

Шухина К.А., Хижняк С.Д., Пахомов П.М.

Тверской государственный университет, Тверь

13.00-13.20.

DESIGN OF THERMOSTABLE PHOTOVOLTAIC POLYMER NANOCOMPOSITES:
CHALLENGES AND POSSIBLE SOLUTIONS

Komarov P.V.^{1,2}, Guseva D.V.¹, Rudyak V.Yu.³, Ivanov V.A.³, Tung S.-H.⁴

¹ Institute of Organoelement Compounds RAS, Moscow, Russia

² Tver State University, Tver, Russia

³ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

⁴ National Taiwan University, Taipei, Taiwan

13.20-13.40.

РАЗЛИЧНЫЕ ПОДХОДЫ К НАХОЖДЕНИЮ ЭНЕРГИИ СВЯЗИ ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ
НАНОЧАСТИЦ

Небывалова К.К., Васильев С.А.

Тверской государственный университет, Тверь, Россия

**Секция «Первопринципное, атомистическое и термодинамическое моделирование»
(ауд.52)**

9.40 – 10.00.

ИНДУКТИВНЫЙ И СТЕРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТЫ В МОЛЕКУЛАХ ФТОРАЛКАНОВ

Котомкин А.В.¹, Русакова Н.П.¹, Туровцев В.В.², Орлов Ю.Д.¹

¹ Тверской государственный университет, Тверь

² Тверской государственный медицинский университет, Тверь

10.00 – 10.20.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СОЗРЕВАНИЯ ЦИСТЕИН-СЕРЕБРЯНОГО РАСТВОРА В
РАМКАХ МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Мальшиев М.Д.¹, Бабуркин П.О.¹, Пахомов П.М.¹, Комаров П.В.^{1,2}

¹Тверской государственный университет

² Институт элементоорганических соединений им. А. Н. Несмеянова РАН

10.20 – 10.40.

СТЕРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В РАДИКАЛАХ ЭФИРОВ СУЛЬФОКСИЛОВОЙ КИСЛОТЫ

Русакова Н.П.¹, Орлов Ю.Д.¹, Туровцев В.В.²

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Тверской государственный медицинский университет, Тверь

10.40 – 11.00.

КИНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИРНЫХ СПИРТОВ МЕТОДОМ
ГИДРИРОВАНИЯ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

Монжаренко М.А., Симанова А.Ю., Степачёва А.А.

Тверской государственный технический университет, Тверь

11.00-11.20.

ЭЛЕКТРОННОЕ СТРОЕНИЕ ИЗОМЕРОВ БУТАДИЕНА

Ситников В.Н.¹, Чернова Е.М.¹, Туровцев В.В.^{1,2}, Орлов Ю.Д.¹

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Тверской государственный медицинский университет, Тверь

11.20-11.40.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛОТНОСТИ РАЗВЕТВЛЕННЫХ
СЕРОСОДЕРЖАЩИХ МОЛЕКУЛ

Агапова Д.С.¹, Русакова Н.П.¹, Орлов Ю.Д.¹, Туровцев В.В.²

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Тверской государственный медицинский университет, Тверь

11.40-12.00.

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО РАСТВОРЕНИЯ СЕРЕБРА В ВОДНЫХ
РАСТВОРАХ ТИОЦИАНАТА КАЛИЯ И ТИОСУЛЬФАТА НАТРИЯ, ОКИСЛИТЕЛЬ -
КОМПЛЕКС ЖЕЛЕЗА(III) И ЭДТА

Чурсанов Ю.В., Старовойтов А.В., Михайлова О.О.

Тверской государственный технический университет, Тверь

12.00-12.20 Кофе-брейк.

Секция «Химическая кинетика и процессы переноса» (ауд.52)

12.20-12.40.

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОТЕКАНИЯ РЕАКЦИИ
СУЗУКИ-МИЯУРА В ПРИСУТСТВИИ БЕЗЛИГАНДНОГО ПАЛЛАДИЙ СОДЕРЖАЩЕГО
КАТАЛИЗАТОРА НА ОСНОВЕ СВЕРХСШИТОГО ПОЛИСТИРОЛА

Бахвалова Е.С.¹, Никошвили Л.Ж.¹, Kiwi-Minsker L.²

¹Тверской государственный технический университет, Тверь

²Тверской государственный университет, Тверь

12.40-13.00.

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО РАСТВОРИМОСТИ
СИНТЕЗ-ГАЗА К РЕАЛЬНЫМ ПРОЦЕССАМ

Маркова М.Е.¹, Игнатенко А.О.², Гавриленко А.В.², Степачёва А.А.²

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Тверской государственный технический университет, Тверь

13.00-13.20.

ПАЛЛАДИЕВЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ ЖИДКОФАЗНОГО ГИДРИРОВАНИЯ ФУРФУРОЛА

Сальникова К.Е.^{1,2}, Исаев В.С.², Михайлов С.П.^{1,2}, Матвеева В.Г.^{1,2}, Быков А.В.², Сульман Э.М.^{1,2}

¹Тверской государственный университет, Тверь

²Тверской государственный технический университет, Тверь

13.20-13.40.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ ГЛЮКОЗООКСИДАЗЫ

Тихонов Б.Б., Стадольникова П.Ю., Сидоров А.И., Сульман Э.М.

Тверской государственный технический университет, Тверь

13.40. ЗАКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

1. THERMOCHEMISTRY OF DIAMOND MOLECULES
Miroshnichenko E.A., Kon'kova T.S., Pashchenko L.L., Orlov Yu.D.
2. ВОЛЬТАМПЕРОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИОНОВ НИКЕЛЯ (II) И КОБАЛЬТА (II) В ПРИСУТСТВИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ЛИГАНДОВ
Абрамова Н.С., Ненашева Л.В., Выскубова Н.К.
3. СУПРАМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ГИДРОГЕЛИ НА ОСНОВЕ L-ЦИСТЕИНА И АЦЕТАТА СЕРЕБРА В СРЕДЕ D₂O
Адамян А.Н., Хижняк С.Д., Пахомов П.М.
4. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПЕРЕОХЛАЖДЁННЫХ РАСПЛАВОВ
Александров В.Д., Максименко Д.В., Зозуля А.П.
5. УСТОЙЧИВОСТЬ ПАРАФИНА КАК ТЕРМОАККУМУЛИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА К МНОГОКРАТНОМУ ТЕРМОЦИКЛИРОВАНИЮ
Александров В.Д., Покинтелица Е.А.
6. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ЭНЕРГИИ ТАУТОМЕРНЫХ ФОРМ МОЛЕКУЛЫ N,N-ДИМЕТИЛБИГУАНИДА
Алексеев В.Г., Цветкова О.И., Щеглова А.А.
7. ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ НАТРИЙ-И-КАЛИЙСОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛОВ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА
Алилов Р.О., Большакова Н.Н., Дружинина Н.Ю., Иванова А.И.
8. КИНЕТИКА ДОМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ДЕЙТЕРИРОВАННЫХ КРИСТАЛЛАХ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА
Багрышева И.С., Большакова Н.Н., Иванова А.И., Семенова Е.М.
9. ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В КОМПОЗИТАХ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА ВИНИЛИДЕНФТОРИДА С ТРИФТОРЭТИЛЕНОМ И КЕРАМИКИ ЦИРКОНАТА ТИТАНАТА СВИНЦА
Багрышев Е.Л., Солнышкин А.В., Морсаков И.М., Белов А.Н.
10. ВЛИЯНИЕ ОРТОГОНАЛЬНОСТИ БАЗИСА ФУНКЦИЙ МАТЬЕ С РАЗЛИЧНЫМ ЗНАЧЕНИЕМ ПАРАМЕТРА НА ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ВНУТРЕННЕГО ВРАЩЕНИЯ
Белов А.Н., Туровцев В.В., Коробейничева О.И.
11. ТЕРМОГРАВИМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТВЕРДЫХ КОМПЛЕКСОВ НИКЕЛЯ, МЕДИ И ЦИНКА С L- И D-ФОРМАМИ N-(КАРБОКСИМЕТИЛ)АСПАРАГИНОВОЙ И L-N-(КАРБОКСИМЕТИЛ)ГЛУТАМИНОВОЙ КИСЛОТ
Биберина Е.С., Новикова Л.А., Никольский В.М., Новоженин Д.Ю.
12. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОДХОДОВ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭНЕРГИИ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЁТКИ СУЛЬФАНИЛАМИДА
Бойцов Д.Е., Воронин А.П., Манин А.Н.
13. ТЕРМОИНДУЦИРОВАННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ХРОМСОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛОВ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА
Большакова Н.Н., Вахтеров Е.В., Гординская Е.Н., Иванов В.В.
14. ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГИСТЕРЕЗИС В МЕДЬ – И НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛАХ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА
Большакова Н.Н., Дружинина Н.Ю., Иванова А.И., Петраханов Т.Н.
15. ДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛОВ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА
Большакова Н.Н., Логинова К. М., Сергеева О.Н.
16. ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ КОБАЛЬТ- И ХРОМСОДЕРЖАЩИХ КРИСТАЛЛОВ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА
Большакова Н.Н., Некрасова Г.М., Шатанкова Е.А.

17. АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ АРОМАТИЧЕСКИХ ГИДРОКСИКИСЛОТ ПРИ ОКИСЛЕНИИ МЕТИЛЛИНОЛЕАТА
Бородин Л.И., Тихонов И.В., Плисс Е.М.
18. КИНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ГИДРИРОВАНИЯ D-ГЛЮКОЗЫ НА НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩЕМ СВЕРХСШИТОМ ПОЛИСТИРОЛЕ
Бровко Р.В., Долуда В.Ю., Григорьев М.Е., Лакина Н.В.
19. ТЕРМОИНДУЦИРОВАННЫЕ СКАЧКООБРАЗНЫЕ ПРОЦЕССЫ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КРИСТАЛЛОВ СЕГНЕТОЭЛЕКТРИКА-РЕЛАКСОРА SBN С ПРИМЕСЯМИ МЕТАЛЛОВ
Бурцев А.В., Педько Б.Б., Иванов В.В., Яковлева А.С.
20. СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ТЕРМОИНДУЦИРОВАННЫХ ИМПУЛЬСНЫХ ПРОЦЕССОВ ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕГНЕТОЭЛЕКТРИКА-РЕЛАКСОРА SBN
Бурцев А.В., Педько Б.Б., Иванов В.В., Яковлева А.С.
21. АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОЧВЫ НА СОСТАВ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД
Венедиктова А.А., Никольский В.М.
22. ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В КОМПОЗИТАХ ИЗ ГАЛОГЕНИДОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ
Вердиева З.Н., Зейналов М.Ш.
23. ЭНТАЛЬПИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПРОСТЫХ ЭФИРОВ. ТОПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД
Виноградова М.Г., Тагиева А.Р.
24. СВЯЗЕВАЯ СЕЛЕКТИВНОСТЬ И ЕЕ ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ В РЕАКЦИЯХ АЛКАНОВ И ЦИКЛОАЛКАНОВ С ЭЛЕКТРОФИЛАМИ В СЕРНОКИСЛЫХ РАСТВОРАХ
Волкова Л.К., Опейда Й.А.
25. ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ФОРМЫ КАНАЛА НА ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАНИЯ НАНОКЛАСТЕРОВ AlN В ПЛАЗМЕ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ СЕРИЙ СДВОЕННЫХ ЛАЗЕРНЫХ ИМПУЛЬСОВ НА АЛЮМИНИЕВЫЙ СПЛАВ D16T В ВОЗДУШНОЙ АТМОСФЕРЕ
Воропай Е.С., Баззал Ходор, Зажогин А.П., Лычковский В.В.
26. РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ОКСАЛАТА КАЛЬЦИЯ
Голованова О.А.
27. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАРБОНАТА КАЛЬЦИЯ
Голованова О.А., Леончук С.С.
28. ВЛИЯНИЕ ВНУТРЕННИХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛА НА ЗАТВЕРДЕВАНИЕ МЕТАЛЛА В ЧУГУННОЙ ИЗЛОЖНИЦЕ С УЧЕТОМ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ КОНВЕКЦИИ И ВОЗДУШНОГО ЗАЗОРА
Греднев Д.С., Дремов В.В.
29. КАТАЛИТИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ ТОПЛИВ ИЗ ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ БИОМАССЫ
Гусева П.А., Шиманская Е.И., Степачёва А.А.
30. ИНДИЦИРОВАНИЕ МИКРОЭЛЕКТРОНОГРАММ ГРАФИТА И ТЕРМОРАСШИРЕННОГО ГРАФИТА
Давыдова А.А., Берестнева Ю.В., Ракша Е.В., Глазунова В.А., Вдовиченко А.Н., Савоськин М.В.
31. СКОРОСТЬ ТЕРМИЧЕСКОГО МЕТАНОЛА И ЭТАНОЛА В ИХ ВОДНЫХ РАСТВОРАХ
Джаппаров Т.А-Г., Базаев А.Р., Багавудинова Д.Г., Меджидова Ф.Х.
32. МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СУБЛИМАЦИИ ТРИИОДИДА НЕОДИМА В РЕЖИМЕ ИОНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОНАМИ
Дунаев А.М., Моталов В.Б., Михеев Е.Н., Кудин Л.С.
33. ОСОБЕННОСТИ ПЛАВЛЕНИЯ ОДНО- И ДВУКОМПОНЕНТНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ НАНОПРОВОЛОК: МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
Дьякова Е.В., Картошкин А.Ю.

34. СИНТЕЗ, ЯМР СПЕКТРОСКОПИЯ И МОЛЕКУЛЯРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ С ЯДРОМ АЗЕПИНА И ДИАЗЕПИНА
Ересько А.Б., Муратов А.В., Войташ А.А., Берестнева Ю.В., Ракиш Е.В.
35. ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКИСДАНТНЫХ И ПРООКИСДАНТНЫХ СВОЙСТВ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРОЦЕССАХ РАДИКАЛЬНО-ЦЕПНОГО ОКИСЛЕНИЯ
Ефимова И. В., Смирнова О. В., Хилько С. Л.
36. ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ В ТВЕРДЫХ РАСТВОРАХ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ $\text{Li}_{0.17}\text{Na}_{0/83}\text{Ta}_Y\text{Nb}_{1-Y}\text{O}_3$ ($Y=0-0.5$)
Ефремов В.В., Палатников М.Н., Радюш Ю.В., Щербина О.Б.
37. МИКРОСТРУКТУРА И КОНФИГУРАЦИЯ ДОМЕННОЙ СТРУКТУРЫ СПЛАВОВ Co-Zr И Co-Nf
Жданова О.В., Ляхова М.Б., Климко А.С., Пастушенков Ю.Г., Никитин М.С., Семенова Е.М., Карпенков А.Ю.
38. ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ КАТИОНА ИОННОЙ ЖИДКОСТИ НА НАНОМАСШТАБНОЕ УПОРЯДОЧЕНИЕ ПОЛИМЕРНОЙ ДОБАВКИ
Жеренкова Л.В.
39. СРАВНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО СТРОЕНИЯ ПАРАЗАМЕЩЕННЫХ N,N-ДИМЕТИЛАНИЛИНА
Завьялова А.Г., Русакова Н.П., Орлов Ю.Д., Туровцев В.В.
40. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИОНОВ МЕТАЛЛОВ НА ТРАНСПОРТНЫЕ ФУНКЦИИ АЛЬБУМИНА МЕТОДОМ ИК СПЕКТРОСКОПИИ
Зажокин А.П., Маслова Г.Т., Патапович М.П., Чинь Н.Х.
41. ВЛИЯНИЕ СТРОЕНИЯ ДИМЕРНЫХ ПАВ НА ОСНОВЕ ТЕТРААЛКИЛАММОНИЯ НА РЕАКЦИОННУЮ СПОСОБНОСТЬ ГИДРОКСИД-ИОНА В ПРОЦЕССАХ РАСЩЕПЛЕНИЯ 4-НИТРОФЕНИЛДИЭТИЛФОСФОНАТА
Зубарева Т.М., Белоусова И.А., Прокопьева Т.М., Гайдаш Т.С., Разумова Н.Г., Михайлов В.А.
42. НОВЫЙ МЕТОД ФУНКЦИОНАЛА ПЛОТНОСТИ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРОСТЫХ ФЛЮИДОВ
Зубков В.В., Яшкин К.Ю.
43. ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕТИКИ ПРОЦЕССА ПИРОЛИЗА ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ
Зувев И.А., Чалов К.В.
44. РЕЛАКСАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ В МОНОКРИСТАЛЛАХ ГРУППЫ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА
Иванов В.В.
45. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ И АТОМИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ САМООРГАНИЗАЦИИ В БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ НАНОПРОВОЛОКАХ
Картошкин А.Ю.
46. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ БРУШИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ФРАКТАЛЬНОГО АНАЛИЗА
Киселев В.М., Голованова О.А.
47. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДИОКСИДА ТИОМОЧЕВИНЫ С БУТИЛАМИНОМ В КИСЛЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРАХ
Киселёва А.Г., Покровская Е.А., Макаров С.В., Сальников Д.С.
48. ЭНЕРГИЯ АКТИВАЦИИ ДИФфуЗИИ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ФАЗЕ НАБУХШЕГО ФОТОПОЛИМЕРА
Конюхов В.Ю., Хан М.В., Баринова Т.В.
49. ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ МОСТИКОВОГО ФРАГМЕНТА НА МЕЖФАЗНЫЕ СВОЙСТВА ДИКАТИОННЫХ ПАВ
Котенко А.А., Хилько С.Л., Михайлов В.А.
50. ВЛИЯНИЕ ДЛИНЫ МОСТИКОВОГО ФРАГМЕНТА НА ТЕНЗИОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИКАТИОННЫХ ПАВ
Котенко А.А., Хилько С.Л., Михайлов В.А.

51. КИНЕТИКА ОКИСЛЕНИЯ МЕДИ КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ТИОСУЛЬФАТНО-ТИОЦИАНАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ
Кравченко П.А., Горцевич С.Л.
52. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАВЛЕНИЯ НИОБИЯ С РОСТОМ ДАВЛЕНИЯ
Крамынин С.П., Ахмедов Э.Н.
53. ГОМО- И КРОСС-ЭЛЕКТРОФИЛЬНОЕ СОЧЕТАНИЕ В СИСТЕМЕ Pt^{II} – NaI – АЦЕТОН-d₆ – C₂H₃I – CH₃I
Краснякова Т.В., Никитенко Д.В., Мерзликina М.А., Митченко С.А.
54. КИНЕТИКА ОКИСЛИТЕЛЬНОГО РАСТВОРЕНИЯ ХИЗЛЕВУДИТА И МИЛЛЕРИТА В КИСЛЫХ СРЕДАХ
Критова И.Г., Пичугина А.И.
55. ОСОБЕННОСТИ ПОЛЯРИЗАЦИИ МЕТАЛЛОВ В СЕРНОЙ КИСЛОТЕ
Крутских А.М.
56. ЭНЕРГИИ РАЗРЫВА СВЯЗЕЙ МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ IV ГРУППЫ
Крылов П.Н., Виноградова М.Г.
57. КИНЕТИКА ПРОЦЕССА РАСТВОРЕНИЯ СПЛАВА МЕДЬ-ЦИНК В СЕРНОЙ КИСЛОТЕ
Линтварева А.Г.
58. АППРОКСИМАЦИЯ СВОБОДНОЙ ЭНЕРГИИ ЖИДКОСТИ С ДВУЧЛЕННЫМИ ПОТЕНЦИАЛАМИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
Локтионов И.К.
59. УРАВНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЖИДКОСТИ С ОБОБЩЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ МОРЗЕ
Локтионов И.К.
60. ПОСТРОЕНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРОЦЕССОВ РАСТВОРЕНИЯ МЕТАЛЛОВ, А ТАКЖЕ ИХ ОКСИДНЫХ И СУЛЬФИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ
Луцик В.И.
61. ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ТЕРМИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК НА ПАРАМЕТРЫ НАНОСТРУКТУРЫ ПОРОШКОВЫХ ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ (Sm,Zr)(Co,Cu,Fe)_z
Ляхова М.Б., Семенова Е.М., Карпенков А.Ю., Пастушенков Ю.Г., Синкевич А.И.
62. ВЫЧИСЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЕБАЯ ДЛЯ АМОРФНЫХ ФАЗ ПРОСТОГО ВЕЩЕСТВА
Магомедов М.Н.
63. ВЛИЯНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА НЕУСТОЙЧИВОСТЬ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ
Малашенко В.В., Малашенко Т.И.
64. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ РЕАКЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗАМЕЩЕННЫХ БЕНЗАЛЬДЕГИДА С НИЗКО - И ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫМИ АМИНАМИ В ОРГАНИЧЕСКОМ РАСТВОРИТЕЛЕ ПРИ ВАРЬИРОВАНИИ СТРУКТУРЫ СУБСТРАТА
Малинина З.З., Шевченко О.Н.
65. КАТАЛИТИЧЕСКИЙ ЖИДКОФАЗНЫЙ СИНТЕЗ ФИШЕРА-ТРОПША КАК МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ БЕНЗИНОВОГО РЯДА
Маркова М.Е., Куприянова Е.Е., Петухова И.Д., Гавриленко А.В., Степачёва А.А.
66. ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПИВАЛАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ КОБАЛЬТА (II)
Морозова Е.А., Малкерова И.П., Кискин М.А., Алиханян А.С.
67. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЕМКОСТИ ОРТОВАНАДАТА ГОЛЬМИЯ В ОБЛАСТИ 6-348К
Морозова Е.А., Крицкая А.П., Кондратьева О.Н.
68. ВЛИЯНИЕ ИНИЦИАТОРА НА МЕХАНИЗМ ОКИСЛЕНИЯ В МУЛЬТИФАЗНЫХ СИСТЕМАХ
Москаленко И.В.

69. ТЕРМОХИМИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ SrTiO₃, ФУНКЦИОНАЛИЗИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОМ И КОБАЛЬТОМ, В УСЛОВИЯХ СИНГАЗА
Моталов В.Б., Лиу Я., Бауманн Ш., Мюллер М., Зон Й.Ю., Гуиллон О.
70. ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА КРИСТАЛЛИЗАЦИИ В БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ НАНОСТРУКТУРАХ ПОД ВНЕШНИМ ДАВЛЕНИЕМ
Мясниченко В.С., Сдобняков Н.Ю., Соколов Д.Н., Богданов С.С.
71. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ДИФФУЗИИ ВБЛИЗИ РАЗДЕЛА МЕТАЛЛОВ ПРИ НАЛИЧИИ ТОЧЕЧНЫХ ДЕФЕКТОВ
Мясниченко В.С., Сдобняков Н.Ю., Колосов А.Ю., Непша Н.И., Щербатых К.Р.
72. МЕХАНИЗМ ПЕРВИЧНОГО АКТА ТЕРМОДЕСТРУКЦИИ МОНО-, ДИ- И ТРИНИТ-РОФЕНОЛОВ ПО ДАННЫМ КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОГО РАСЧЕТОВ
Николаева Е.В., Храпковский Г.М., Шапов А.Г.
73. ВЛИЯНИЕ ЛИНЕЙНОГО НАТЯЖЕНИЯ РЕБЕР НА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАНОРАЗМЕРНЫХ КРИСТАЛЛОВ
Новоселов А.Р.
74. ВЛИЯНИЕ ЛИНЕЙНОГО НАТЯЖЕНИЯ ПЕРИМЕТРА СМАЧИВАНИЯ НА КИНЕТИКУ РАСТЕКАНИЯ МИКРОКАПЕЛЬ
Новоселов А.Р.
75. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ КИНЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГИДРОЛИЗА КСИЛАНА СВОБОДНЫМ И ИММОБИЛИЗОВАННЫМ ФЕРМЕНТНЫМ КОМПЛЕКСОМ *Trichoderma viride*
Ожимкова Е.В., Сульман Э.М., Смирнова Е.В.
76. КИНЕТИКА РЕАКЦИИ КАТАЛИТИЧЕСКОГО ТЕРМОЛИЗА ФЕНАНТРЕНА
Ордабаева А.Т., Хрупов В.А., Ахметкаримова Ж.С., Мейрамов М.Г.
77. КОМПЬЮТЕРНАЯ МОДЕЛЬ Т-х-у ДИАГРАММЫ ПОДСИСТЕМЫ Al-YbAl₂-SrAl₄
Парфенова М.Д., Зеленая А.Э., Луцык В.И.
78. EXEL-РАЗРЕЗЫ Т-Х-У ДИАГРАММЫ С БИНАРНЫМ ИНКОНГРУЭНТНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ С ЗАВЕРШЕНИЕМ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ПО ЭВТЕКТИЧЕСКОЙ СХЕМЕ
Парфенова М.Д., Луцык В.И., Якупова О.В.
79. МЕТОДИКА ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ НА ОСНОВЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ЦЕНТРОВ
Петрик Г.Г.
80. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПИРОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КЕРАМИК RMN И RMN-20PT
Петросян К.С., Солнышкин А.В.
81. ФАЗОВОЕ РАВНОВЕСИЕ В СИСТЕМЕ С РЕАКЦИЕЙ ЭТЕРИФИКАЦИИ РАСТВОРИТЕЛЯ ПРОПИЛПРОПИОНАТА В ИЗОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ
Подрядова К.А., Тойкка М.А.
82. ВРАЩАТЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЁМКОСТЬ ТВЁРДОГО МЕТАНА В ОБЛАСТИ ВЫСОКИХ (20-65К) И НИЗКИХ (1-20К) ТЕМПЕРАТУР
Прохоров А.Ю., Леонтьева А.В.
83. МЕХАНИЗМ РЕАКЦИИ СЕЛЕКТИВНОГО ГИДРИРОВАНИЯ ЛЕВУЛИНОВОЙ КИСЛОТЫ ДО ГАММА-ВАЛЕРОЛАКТОНА НА КАТАЛИЗАТОРЕ 5%-Ru/СПС-MN100
Проценко И.И., Никошвили Л.Ж., Сульман Э.М.
84. АССОЦИАТИВНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НИТРАТ-АНИОНА С ПРОТОНИРОВАННЫМИ КИСЛОТАМИ
Ракша Е.В., Высоцкий Ю.Б., Берестнева Ю.В., Давыдова А.А., Вдовиченко А.Н., Савоськин М.В.
85. ВИД ОПЕРАТОРА КИНЕТИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ВНУТРЕННЕГО ВРАЩЕНИЯ В БАЗИСЕ ФУНКЦИЙ МАТЬЕ
Репин А.А., Чернова Е.М., Белов А.Н., Туровцев В.В., Орлов Ю.Д.
86. ТЕНЗИОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСТВОРОВ СОЛЕЙ ГИМАТОМЕЛАНОВЫХ КИСЛОТ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА ЖИДКОСТЬ-ГАЗ
Рогатко М.И., Хилько С.Л.

87. РЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ СОЛЕЙ ГИМАТОМЕЛАНОВЫХ КИСЛОТ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА ЖИДКОСТЬ-ГАЗ
Рогатко М.И., Хилько С.Л., Макарова Р.А., Семенова Р.Г.
88. СЕГРЕГАЦИЯ ПРИМЕСЕЙ И СВОЙСТВА МНОГОСЛОЙНЫХ ПЛЕНОК
Рогатко М.И., Таперко Г.В., Хилько С.Л., Макарова Р.А., Семенова Р.Г.
89. ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАСТВОРОВ СОЛЕЙ АМИНОГУМИНОВЫХ КИСЛОТ
Рогатко М.И., Невечера О.И., Хилько С.Л.
90. ИЗУЧЕНИЕ РАЗМЕРНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ТЕМПЕРАТУР ПЛАВЛЕНИЯ И КРИСТАЛЛИЗАЦИИ НАНОКЛАСТЕРОВ ПЛАТИНЫ МЕТОДОМ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ
Романов А.А., Васильев С.А.
91. КИНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГИДРОДЕОКСИГЕНИРОВАНИЯ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОДИЗЕЛЯ
Рудь Д.В., Степачёва А.А.
92. ВЛИЯНИЕ pH НА АНТИОКСИДАНТНУЮ АКТИВНОСТЬ КАТЕХОЛАМИНОВ
Рябкова В.А., Тихонов И.В.
93. ДВОЙНЫЕ И ТРОЙНЫЕ СОИНТЕРКАЛАТЫ НИТРАТА ГРАФИТА С ОРГАНИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОМАТЕРИАЛОВ
Савоськин М.В., Вдовиченко А.Н., Ракша Е.В.
94. ПОЛИЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИОННАЯ МОДЕЛЬ ДЛЯ УЧЕТА ПЕРЕКРЕСТНЫХ ЭФФЕКТОВ СТРУКТУРЫ И ТЕМПЕРАТУРЫ В РЕАКЦИЯХ *транс*-2,3-ДИАРИЛОКСИРАНОВ С АРЕНСУЛЬФОНЫМИ КИСЛОТАМИ
Садовая И.В., Шпанько И.В.
95. МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ НАНОПРОВОЛОКИ Au В ЗАЗОРЕ МЕЖДУ ДВУМЯ ТВЕРДЫМИ ПОВЕРХНОСТЯМИ Au
Самсонов М.В., Картошкин А.Ю., Васильев С.А.
96. КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕРЫ МЕЖДУ ШЛАКОМ И МЕТАЛЛОМ В АГРЕГАТЕ КОВШ-ПЕЧЬ
Сафонов В.М., Мялкин И.В., Писмарев К.Е., Смирнова Н.Н., Сугрובה Л.С.
97. КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СЕРЫ МЕЖДУ ШЛАКОМ И МЕТАЛЛОМ ПОСЛЕ ПРОЦЕССА ВАКУУМИРОВАНИЯ
Сафонов В.М., Мялкин И.В., Писмарев К.Е., Смирнова Н.Н., Одилев Р.Р.
98. ИССЛЕДОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО ОКИСЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ НА ЭТАПЕ ВАКУУМИРОВАНИЯ СТАЛИ В КОВШЕ
Сафонова В.М., Еланского Д.Г., Михалева А.Ю., Коновалова К.А., Мялкин И.В.
99. К ВОПРОСУ СТАБИЛЬНОСТИ НАНОКОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
Сдобняков Н.Ю., Самсонов В.М., Базулев А.Н.
100. ВЛИЯНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ ЖЕЛЕЗА И КОБАЛЬТА НА ДОМЕННУЮ СТРУКТУРУ СОЕДИНЕНИЙ $Y_2(Fe,Co)_{17}$
Семенова Е.М., Ляхова М.Б., Синкевич А.И., Карпенков А.Ю., Айриян Э.Л., Пастушенков Ю.Г., Ракунов П.А., Дунаева Г.Г.
101. ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК НА МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА КВАЗИБИНАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ $GdCo_4Cu$
Серегин А.С., Кузнецова Ю.В., Айриян Э.Л., Семенова Е.М.
102. ПРИМЕНЕНИЕ «ЛОГАРИФМИКИ ШРЕДЕРА» ПРИ АНАЛИЗЕ ДИАГРАММЫ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ $H_2O - Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$
Соболь О.В., Марченкова М.В., Корвякова Н.П.
103. КИНЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КОМПОЗИТОВ ГИДРОКСИАПАТИТА И ВОЛЛАСТОНИТА С SBF
Солоненко А.П.

104. ЗАВИСИМОСТЬ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СОПОЛИМЕРОВ АМИНОСТИРОЛОВ СО СТИРОЛОМ И БУТИЛМЕТАКРИЛАТОМ ОТ ПАРАМЕТРОВ МИКРОСТРУКТУРЫ ИХ МАКРОМОЛЕКУЛ
Сохина С.И., Селютин Ю.В., Шевченко О.Н., Максимов Н.Ю.
105. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОСАДИТЕЛЬНОГО ТИТРОВАНИЯ СМЕСЕЙ СУЛЬФАТ-ИОНОВ С ДРУГИМИ ОСАЖДАЕМЫМИ ИОНАМИ
Стецик В.В., Лыков А.С., Цыбулько В.А.
106. МОЛЕКУЛЯРНО-ДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СМАЧИВАНИЯ И ДЕСМАЧИВАНИЯ В БИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ Pb-Cu
Талызин И.В., Самсонов В.М., Дронников В.В., Пушкарь М.Ю.
107. СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КЕРАМИКИ НИОБАТА НАТРИЯ-ЛИТИЯ
Тесникова Е.С., Малышкина О.В., Иванова А.И.
108. ВЛИЯНИЕ ПЛОТНОСТИ ПОТОКА ОБЛУЧЕНИЯ В ВИДИМОЙ И БЛИЖНЕЙ ИК - ОБЛАСТИ НА ФОТООТКЛИК АПП
Тимченко В.И., Сорока В.А.
109. СВЯЗЬ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЛИФЕНОЛОВ С ЭНЕРГИЯМИ РАЗРЫВА СВЯЗЕЙ O-H
Тихонов И.В.
110. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНСТАНТ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИОНОВ ЦИНКА С АМИНОКИСЛОТАМИ
Томашевский И.А., Голованова О.А., Беспалов Д.В.
111. ОРГАНОКОМПЛЕКСЫ ДИБРОМБРОМАТОВ В РЕАКЦИЯХ РАСЩЕПЛЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ФЕНОЛА
Туровская М.К., Прокопьева Т.М., Панченко Б.В., Михайлов В.А.
112. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЕРОКСИЭФИРОВ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ
Туровский Н.А., Башкова М.В.
113. ГИДРОГЕЛЕВЫЕ ПЛЕНКИ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА МАЛЕИНОВОГО АНГИДРИДА
Тюрина Т.Г., Завязкина Т.И., Крюк Т.В., Кобзев С.П.
114. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ И КВАНТОВО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИТАМИНА В₁ С СОПОЛИМЕРОМ МАЛЕИНОВОГО АНГИДРИДА
Тюрина Т.Г., Шевчук Н.О., Заречная О.М., Крюк Т.В.
115. ТАУТОМЕРНОЕ РАВНОВЕСИЕ В РАСТВОРАХ ВИТАМИНА В₆ В ПРИСУТСТВИИ СОПОЛИМЕРА МАЛЕИНОВОГО АНГИДРИДА
Тюрина Т.Г., Шевчук Н.О., Крюк Т.В., Романенко Н.А.
116. ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛОВ ГРУППЫ ТРИГЛИЦИНСУЛЬФАТА В УСЛОВИЯХ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ГРАДИЕНТОВ
Филимонов М.В., Солнышкин А.В., Белов А.Н.
117. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ КИНЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КАТАЛИТИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ
Хамидуллина З.А.
118. ВЛИЯНИЕ ДЛИНЫ УГЛЕВОДОРОДНОГО РАДИКАЛА НА ТЕНЗИОМЕТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИКАТИОННЫХ ИМИДАЗОЛИЕВЫХ ОКСИМОВ
Хилько С.Л., Котенко А.А., Михайлов В.А.
119. АНТИРАДИКАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ БУРОГО УГЛЯ И ТОРФА
Хилько С.Л., Макарова Р.А., Семенова Р.Г., Рогатко М.И., Невечеря О.И.
120. КИНЕТИКА ПРОЦЕССА ТЕРМОДЕСТРУКЦИИ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ
Хужаберганова Г.Я., Чалов К.В.
121. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕРМОКАТАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ КУБОВЫХ ОСТАТКОВ НЕФТИ
Чалов К.В., Луговой Ю.В., Косивцов Ю.Ю., Сульман Э.М.

122. ВЛИЯНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОЙ СТРУКТУРЫ НА ВЕЛИЧИНУ БАРЬЕРОВ РЕАКЦИЙ
ГАЗОФАЗНОГО МОНОМОЛЕКУЛЯРНОГО РАСПАДА ОРГАНИЧЕСКИХ НИТРАТОВ
Чачков Д.В., Гарифзянова Г.Г., Егоров Д.Л., Шамов А.Г., Храпковский Г.М.
123. ЭНТАЛЬПИИ ОБРАЗОВАНИЯ ФЕНИЛАМИНИЛЬНЫХ РАДИКАЛОВ
Чернова Е.М., Орлов Ю.Д., Туровцев В.В.
124. КИНЕТИКА РАСТВОРЕНИЯ ОБРАЗЦОВ В ПРЕПАРАТАХ АСПАРКАМ И ГИПОТИАЗИД ПОЛУЧЕННЫХ В СИСТЕМАХ $(\text{CA})^{2+}\text{X}_2 + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + (\text{H}_2\text{PO}_4)^-$ И $(\text{CA})^{2+}\text{X}_3 + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + (\text{H}_2\text{PO}_4)^-$
Черноусова И.И., Голованова О.А.
125. ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПОРИСТОСТИ ПРИ ПАРОВОЙ АКТИВАЦИИ КОМПОЗИЦИОННОГО УГЛЕРОДНОГО СЫРЬЯ
Шендрик Т.Г., Шевкоплас В.Н., Цыба Н.Н.
126. РАСЧЕТ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМА ЖИДКОСТЬ – ГАЗ ПРИ ВЫСОКИХ ДАВЛЕНИЯХ
Шуклов А.Д.
127. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЛАВЛЕНИЯ И КРИСТАЛЛИЗАЦИИ ЭВТЕКТИЧЕСКОГО СПЛАВА В СИСТЕМЕ КУМАРИН-НАФТАЛИН
Щебетовская Н.В., Муконина Е.В., Старченко А.В.
128. ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЕТАЛЛА НА СКОРОСТЬ СВЕРХКРИТИЧЕСКОГО ДЕОКСИГЕНИРОВАНИЯ СТЕАРИНОВОЙ КИСЛОТЫ
Яблокова Н.С., Семенова А.М., Степачёва А.А.



Белгородский юридический институт
Министерства внутренних дел Российской Федерации
имени И.Д. Путилина

Кафедра информационно-компьютерных технологий в
деятельности органов внутренних дел

ПРОГРАММА

*VI Всероссийской научно-практической
конференции*

**«ПРОБЛЕМЫ
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ
ОРГАНОВ»**

17 мая 2019 года

Белгород

РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

- 9.00-9.45 Регистрация участников конференции.
- 9.45-10.00 Приветственное фотографирование участников конференции.
- 10.00-10.20 Открытие конференции, представление участников.
Приветственное слово заместителя начальника
Белгородского юридического института МВД России
имени И.Д. Путилина (по учебной работе) кандидата
юридических наук, доцента подполковника полиции
Александрова Алексея Николаевича.
- 10.20-12.00 Пленарное заседание.
- 12.00-12.30 Кофе-брейк.
- 12.30-14.00 Доклады участников конференции.
- 14.00-15.00 Обед.
- 15.00-17.00 Доклады участников конференции.
- 17.00-17.30 Подведение итогов конференции.

Пленарные доклады – до 10 минут.

Обсуждение докладов, ответы на вопросы – до 5 минут.

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель:

Озеров Игорь Николаевич – врио начальника Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина кандидат юридических наук, доцент полковник полиции.

Заместитель председателя:

Прокопенко Алексей Николаевич – начальник кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности органов внутренних дел Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина кандидат технических наук, доцент полковник полиции.

Члены оргкомитета:

Акашев Виктор Львович – доцент кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности органов внутренних дел Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина кандидат педагогических наук.

Федосеев Алексей Эдуардович – преподаватель кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности органов внутренних дел Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина лейтенант полиции.

Место проведения конференции
г. Белгород, ул. Горького 71, Бел ЮИ МВД России имени И.Д. Путилина
Конференц-зал
межкафедрального криминалистического полигонного комплекса

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

заместителя начальника Белгородского юридического института
МВД России имени И.Д. Путилина (по учебной работе)
кандидата юридических наук, доцента полковника полиции
Александрова Алексея Николаевича

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. «Информационное взаимодействие МВД России с правоохранительными и государственными органами в области формирования и использования информационных ресурсов России».

Докладчики: **Прокопенко Алексей Николаевич** – кандидат технических наук, доцент, начальник кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина.

Гуржий Алексей Александрович – преподаватель кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина.

2. «Средства и методы диагностики вредоносного программного обеспечения на android устройствах».

Докладчики: **Иванов Вячеслав Юрьевич** – кандидат технических наук, доцент, заместитель начальника кафедры информатики и математики Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя.

3. «Некоторые аспекты скрытия информации в электронном виде».

Докладчики: **Чубейко Сергей Валерьевич** – кандидат технических наук, преподаватель кафедры информационного обеспечения ОВД Ростовского юридического института МВД России.

Тимакина Юлия Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры информационного обеспечения ОВД Ростовского юридического института МВД России.

23. «Опыт разработки и использования портала открытого образования в НИУ «БелГУ».

Докладчики: **Беленко Владимир Алексеевич** – кандидат физико-математических наук, доцент, начальник управления электронных образовательных технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Немцев Сергей Николаевич – директор Центра онлайн-образования Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Беленко Татьяна Владимировна – начальник отдела маркетинга и организации приема Белгородского государственного национального исследовательского университета.

24. «Возможности электронных учебно-методических комплексов дисциплин в системе высшего образования».

Докладчики: **Беляева Ирина Николаевна** – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры информатики, естественно-научных дисциплин и методик преподавания Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Медведев Павел Андреевич – студент Белгородского государственного национального исследовательского университета.

25. «Методические аспекты реализации индивидуально-группового подхода».

Докладчики: **Мигаль Лариса Владимировна** – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры информационных и робототехнических систем Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Бондарев Владимир Георгиевич – кандидат технических наук, доцент, преподаватель Медицинского колледжа Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Бондарева Татьяна Павловна – старший преподаватель кафедры педиатрии с курсом детских хирургических болезней Белгородского государственного национального исследовательского университета.



Белгородский юридический институт
Министерства внутренних дел Российской Федерации
имени И.Д. Путилина

Кафедра информационно-компьютерных технологий в
деятельности органов внутренних дел

ПРОГРАММА

VI Всероссийской научно-практической
конференции

«ПРОБЛЕМЫ
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ
ОРГАНОВ»

17 мая 2019 года

Белгород

РЕГЛАМЕНТ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ

- 9.00-9.45 Регистрация участников конференции.
- 9.45-10.00 Приветственное фотографирование участников конференции.
- 10.00-10.20 Открытие конференции, представление участников.
Приветственное слово заместителя начальника
Белгородского юридического института МВД России
имени И.Д. Путилина (по учебной работе) кандидата
юридических наук, доцента подполковника полиции
Александрова Алексея Николаевича.
- 10.20-12.00 Пленарное заседание.
- 12.00-12.30 Кофе-брейк.
- 12.30-14.00 Доклады участников конференции.
- 14.00-15.00 Обед.
- 15.00-17.00 Доклады участников конференции.
- 17.00-17.30 Подведение итогов конференции.

Пленарные доклады – до 10 минут.

Обсуждение докладов, ответы на вопросы – до 5 минут.

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель:

Озеров Игорь Николаевич – врио начальника Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина кандидат юридических наук, доцент полковник полиции.

Заместитель председателя:

Прокопенко Алексей Николаевич – начальник кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности органов внутренних дел Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина кандидат технических наук, доцент полковник полиции.

Члены оргкомитета:

Акашев Виктор Львович – доцент кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности органов внутренних дел Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина кандидат педагогических наук.

Федосеев Алексей Эдуардович – преподаватель кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности органов внутренних дел Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина лейтенант полиции.

Место проведения конференции
г. Белгород, ул. Горького 71, Бел ЮИ МВД России имени И.Д. Путилина
Конференц-зал
межкафедрального криминалистического полигонного комплекса

ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО

заместителя начальника Белгородского юридического института
МВД России имени И.Д. Путилина (по учебной работе)
кандидата юридических наук, доцента полковника полиции
Александрова Алексея Николаевича

ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

1. «Информационное взаимодействие МВД России с правоохранительными и государственными органами в области формирования и использования информационных ресурсов России».

Докладчики: **Прокопенко Алексей Николаевич** – кандидат технических наук, доцент, начальник кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина.

Гуржий Алексей Александрович – преподаватель кафедры информационно-компьютерных технологий в деятельности ОВД Белгородского юридического института МВД России имени И.Д. Путилина.

2. «Средства и методы диагностики вредоносного программного обеспечения на android устройствах».

Докладчики: **Иванов Вячеслав Юрьевич** – кандидат технических наук, доцент, заместитель начальника кафедры информатики и математики Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя.

3. «Некоторые аспекты скрытия информации в электронном виде».

Докладчики: **Чубейко Сергей Валерьевич** – кандидат технических наук, преподаватель кафедры информационного обеспечения ОВД Ростовского юридического института МВД России.

Тимакина Юлия Анатольевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры информационного обеспечения ОВД Ростовского юридического института МВД России.

20. «Криптовалюта в современной структуре информационно-платёжной банковской системы».

Докладчики: **Данилов Роман Михайлович** – кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных технологий Хабаровского института инфокоммуникаций (филиал) Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики.

Шульженко Николай Владимирович – доцент, кандидат социологических наук, ведущий научный сотрудник группы НИРиДО учебно-методического отдела Хабаровского института инфокоммуникаций (филиал) Сибирского государственного университета телекоммуникаций и информатики.

21. «Использование виртуальной доски FlockDraw в современном образовании».

Докладчики: **Беляева Ирина Николаевна** – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры информатики, естественно-научных дисциплин и методик преподавания Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Салюхвалова Любовь Сергеевна – студент Белгородского государственного национального исследовательского университета

22. «Современная цифровая образовательная среда в Белгородской области».

Докладчики: **Балабанова Татьяна Николаевна** – кандидат технических наук, доцент кафедры информационно-телекоммуникационных систем и технологий Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Трапезникова Ирина Валентиновна – ОГАОУ ДПО «Белгородский институт развития образования».

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный университет»

Тверская региональная общественная организация
«Ассоциация учителей и преподавателей математики
Тверской области»

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ТВЕРИ И ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Материалы
III Всероссийской научно-практической конференции
Тверь, 29-30 марта 2019 года

ТВЕРЬ 2019

УДК 373.5.016:5(082)
ББК Ч 426.221я431
П28

Редакционная коллегия:

*Чемарина Ю.В., к.ф.-м.н., доцент, декан математического факультета ТвГУ
Голубев А.А., к.ф.-м.н., доцент, председатель региональной общественной организации «Ассоциация учителей и преподавателей математики Тверской области»*

П27 Перспективы развития математического образования в Твери и Тверской области: материалы III Всероссийской научно-практ. конф. (29-30 марта 2019 г., г. Тверь). – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2019. – 218 с.
ISBN 978-5-7609-1430-9

В сборнике трудов представлены материалы III Всероссийской научно-практической конференции, состоявшейся 29-30 марта 2019 г. в г. Твери. Организаторами конференции выступили математический факультет Тверского государственного университета и Тверская региональная общественная организация «Ассоциация учителей и преподавателей математики Тверской области».

Издание предназначено для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов педагогических вузов и колледжей с целью использования в научной и учебной деятельности.

УДК 373.5.016:5(082)
ББК Ч 426.221я431

Материалы издаются в авторской редакции.

ISBN 978-5-7609-1430-9

© Тверской государственный университет, 2019
© Ассоциация учителей и преподавателей математики Тверской области, 2019
© Авторский коллектив, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

<i>А.М. Айтмылова, Е.В. Шевчук, А.В. Шнак</i> ФОРМИРОВАНИЕ ИТ-КОМПЕТЕНЦИЙ В УСЛОВИЯХ НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ.....	6
<i>Е.А. Андреева, А.А. Грибов</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ТЕОРИИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В РОБОТОТЕХНИКЕ.....	10
<i>Е.А. Андреева, А.В. Лобанов, Е.В. Тишина</i> НЕЙРОУПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ.....	16
<i>О.Е. Баранова, С.А. Романова</i> ТЕОРЕМЫ МЕНЕЛАЯ И ЧЕВЫ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ.....	20
<i>Н.И. Белоцерковец</i> ФИЛОСОФСКАЯ ПРОБЛЕМАТИКА ХИМИИ.....	25
<i>Е.П. Белыева, Г.В. Мандрика</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА НА УРОКАХ ФИЗИКИ.....	27
<i>И.Ю. Бузова</i> РЕШЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ НЕРАВЕНСТВ МЕТОДОМ ИНТЕРВАЛОВ.....	31
<i>М.Г. Виноградова</i> РОЛЬ КУРСА «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНО-ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В ОБРАЗОВАНИИ ХИМИКОВ.....	42
<i>Е.Г. Воронцова</i> ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И МЕТОДЫ ИХ РЕШЕНИЯ.....	43
<i>А.А. Голубев</i> ОРТОЦЕНТР И ОРТОТРЕУГОЛЬНИК НА ОЛИМПИАДАХ ПО МАТЕМАТИКЕ.....	47
<i>Н.А. Грибина</i> ОТЛИЧИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЕ. «ПЛЮСЫ» И «МИНУСЫ» МАЛОЧИСЛЕННЫХ КЛАССОВ.....	52
<i>В.В. Григорьева, В.В. Григорьев</i> УЧЕБНЫЕ БЛОЧНЫЕ СРЕДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ SCRATCH И SNAP! СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ, ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	57
<i>А.А. Гусаров, А.А. Голубев, И.А. Гусаров</i> ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ СТУДЕНТАМ ВУЗА.....	63
<i>А.И. Гусев</i> ИСТОРИЯ КАФЕДРЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ТВЕРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА (КГУ, КТПИ) С 1938 ПО 1984 ГОДЫ.....	69
<i>Н.Е. Давыдова</i> ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ В ШКОЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ.....	82

<i>И.Ю. Егорова, Л.И. Ворончихина</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ-ХИМИКОВ	85
<i>Е.М. Ерилова</i> ПРЕПОДАВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ШКОЛЕ	86
<i>В.В. Исачков</i> ТЕКСТОВЫЕ ЗАДАЧИ С ПАРАМЕТРОМ	91
<i>Г.А. Игнатъев, С.Н. Куженькин</i> МОДЕЛИ И ПРИНЦИПЫ ИНТЕГРАЦИИ СЕМЬИ И ШКОЛЫ, КАК УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	96
<i>Г.А. Игнатъев, Л.А. Чагорова</i> ПРАКТИЧЕСКАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕГРАЦИИ СЕМЬИ И ШКОЛЫ, КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	102
<i>Д.А. Кокорин</i> LINUX В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	106
<i>Т.С. Колесникова, И.Н. Белыева</i> РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТА	111
<i>Н.С. Кольева, Е.В. Шевчук, А.В. Шнак</i> ВЛИЯНИЕ МЕГАТЕНДОВ ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ НА МЕТОДИКУ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В ШКОЛЕ	116
<i>Ю.В. Кузнецова</i> ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПРОИЗВОДНОЙ В ЗАДАЧАХ ПО ОПТИКЕ ..	121
<i>А.С. Левина, О.Е. Журавлев</i> ТЕХНОЛОГИИ В КОМАНДНОЙ РАБОТЕ	124
<i>А.С. Левина, О.Е. Журавлев</i> ВВЕДЕНИЕ В КОНЦЕПЦИЮ САМОРАЗВИТИЯ	125
<i>Е.В. Лошкарева, О.А. Нестерова, С.Ю. Щербакова</i> МОНИТОРИНГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ	126
<i>М.А. Мамонова, В.М. Цирулева</i> МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ СПАМА	132
<i>А.Е. Миловидов</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ПЛАНИМЕТРИИ ЗА 2017 – 2018 И 2018 – 2019 УЧЕБНЫЕ ГОДЫ	138
<i>А.Е. Миловидов, М.А. Шестакова</i> ОБ ОДНОЙ ЭЛЕМЕНТАРНОЙ ЗАДАЧЕ	142
<i>С.А. Михеев, В.П. Цветков</i> ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МНОГОМЕРНЫХ ЧИСЛОВЫХ МАССИВОВ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ НА ФРАКТАЛЬНЫХ РЕШЕТКАХ	146
<i>И.Ш. Мозилевский</i> ОСОБЕННОСТИ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ	150
<i>А.И. Нармова</i> КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА НА ПРИМЕРЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ИЗ КУРСА МАТЕМАТИКИ	154

УДК 004.432.4

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТА

Татьяна Сергеевна Колесникова
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, Белгород
E-mail: tanipotemkina@gmail.com

Ирина Николаевна Беляева
Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, Белгород
E-mail: ibeliyeva@bsu.edu.ru

Ключевые слова: экспертная система, программирование, SWI-Prolog, декларативный язык.

Аннотация. Данная статья посвящена развитию интеллектуальных способностей студентов высших учебных заведений посредством создания экспертных систем на языке логического программирования SWI-Prolog. Показан переход на нелинейную модель обучения, обуславливающий оптимизацию образовательного процесса. В статье освещены возможности, которыми обладает язык программирования Prolog, описаны преимущества его использования для развития мышления обучающихся. Статья содержит описание разработанной экспертной системы по выбору sound-системы.

Одной из приоритетных задач современного образования является всестороннее развитие личности. Обучение в высшей школе направлено не только на приобретение профессиональных знаний и навыков, но и предполагает удовлетворение потребности личности в интеллектуальном, нравственном и культурном совершенствовании [3, с. 8].

Совокупность учебных дисциплин, лежащая в основе образовательного процесса, выступает в качестве средства развития интеллектуальных способностей студента. Некоторые дисциплины предполагают переход на нелинейную модель обучения, эффективность которой обуславливается движением от постановки цели до этапа контроля через самостоятельное или частично самостоятельное исследование проблемы. Особенно результативна данная модель по отношению к дисциплинам, предусматривающим активное использование компьютерных технологий [3, с. 21]. Одной из таких дисциплин является программирование, в рамках которого изучаются процедурные и объектно-ориентированные языки. При этом большим потенциалом для развития мыслительных способностей студентов обладает обучение программированию на декларированном языке Prolog.

Данный язык является наиболее развитым и распространенным по сравнению с другими императивными языками. К областям применения Prolog относятся экспертные системы, искусственный интеллект, обработка естественного языка и онтология [1, с. 10].

Prolog характеризуют возможность обратного логического вывода, построения структуры управляющей логики как вычисления с откатами, принцип принятия отрицания как неудачи, варьирование имен сущностей.

Важной особенностью Prolog выступают предикаты, которые в унарном виде определяют свойства своих аргументов, а в совокупности с несколькими аргументами описывают отношения между ними [1, с. 15].

Наличие сервисных функций, выраженных через специализированные предикаты, позволяет реализовать пролог как язык общего назначения.

Выполнение программы на Prolog сводится к оцениванию единственного целевого предиката, который имеет ряд правил и фактов, значения которых программа должна интерпретировать как истинные. Поиск решения осуществляется через механизмы логического вывода [4, с. 6].

Простота и немногочисленность синтаксических конструкций языка обуславливает легкость его освоения. При этом Prolog-программа всегда используется для решения задачи из определенной предметной области, что определяет особенности написанных на данном языке экспертных систем [2, с. 6].

Основной единицей оперирования экспертной системы являются формализованные знания, представленные в памяти ЭВМ в виде изменяемой и дополняемой базы данных, а сама экспертная система представляет собой совокупность программ или программное обеспечение, выполняющее роль эксперта в решении задачи из определенной области [1, с. 14].

Экспертная система представляет собой комплексный, сложный продукт, поэтому ее разработка требует участия различных специалистов таких, как:

- Эксперт конкретной предметной области, для которой создается экспертная система. Его задача определить знания, свойственные данной проблемной области для обеспечения полноты и правильности введения их в экспертную систему.

- Инженер по знаниям – специалист по разработке экспертных систем, который осуществляет помощь эксперту при выявлении и структурировании знаний, выборе наиболее адекватного для решения данной проблемы инструментальные средства, занимается их программированием и представлением стандартных функций, используемых в правилах, вводимых экспертом.

- Программист – специалист, ответственный за разработку инструментальных средств, включающие основные компоненты экспертной системы, посредством связывания их со средой их использования [2, с. 22].

В учебном процессе все эти функции выполняет студент, что обуславливает развитие не только навыков программирования на декларативном языке, но и формирование абстрактного, глубокого, разностороннего мышления, навыков самоконтроля, умения планировать, оценивать, структурировать данные, а также происходит ознакомление с конкретной предметной областью, которой посвящена экспертная система.

Также стоит отметить, что особенности данного языка и возможность самостоятельного выбора предметной области будущей экспертной системы позволяют создавать индивидуальную образовательную траекторию в зависимости от уровня подготовки студента.

Так, нами была разработана экспертная система на языке декларативного программирования Prolog, предназначенная для выбора sound-системы в соответствии с потребностями пользователя.

Исследование вопроса выбора звуковой системы показало, что при создании экспертной системы необходимо учитывать несколько групп характеристик, позволяющих потребителю ориентироваться не только по качеству и мощности звука, но и по удобству взаимодействия со звуковой системой, ее адекватности размерам и дизайну помещения, в котором она будет расположена, а также по характеристикам производителя. Посредством данных характеристик составляется предикат, описывающий конкретную модель sound-системы. Таким образом, в ходе изучения информации о Sound-системах нами были выделены 18 основных характеристик, совокупность которых в сочетании с названием отдельной модели звуковой системы позволяет идентифицировать каждую представленную в базе знаний единицу согласно параметрам пользователя.

Таким образом, каждая модель звуковой системы описывается в базе знаний в следующем виде:

model('название модели', 'тип звуковой системы', 'фирма производитель', 'тип расположения', 'тип аудиосистемы', 'количество предметов в комплекте', 'мощность', 'материал корпуса', 'звуковой диапазон', 'тип разъема', 'наличие беспроводного подключения', 'цена', 'вес', 'размер', 'цвет', 'страна производитель', 'совместимость', 'наличие радио', 'тип управления').

База знаний экспертной системы по выбору Sound-системы содержит описание тридцати моделей устройств. Стоит отметить, что первый объект предиката *model* содержит не только название модели звуковой системы, но и текст, разделенный знаками переноса строк. Это обеспечивает удобство при выводе результата пользователю.

Так как база знаний состоит из большого числа моделей звуковых систем, отбор которых осуществляется по ряду характеристик, каждая из характеристик в свою очередь может иметь от 2 до 15 значений, реализация программы в консольном режиме не удобна для пользователя. Поэтому программа была организована нами в непосредственной связи с объектами графического интерфейса. Для реализации графического интерфейса нами была использована объектно-ориентированная библиотека XPCSE [4, с. 3].

Запуск программы можно осуществить как в режиме консоли, введя после «?»- команду *run*, либо щелкнув на ярлык программы, после чего на рабочем столе появится окно графического интерфейса.

Пользователю необходимо выбрать значения характеристик из выпадающих списков и после чего нажать кнопку «Пуск».

Запуск программы осуществляется правилом *run*, которое включает в себя ряд объектов из графической библиотеки, записанных в виде предикатов.

Предикат *new(Dialog, ...)* используется для создания нового объекта – экранной формы, который имеет аргумент *dialog*, определяющий заголовок объекта – «Ваш помощник при подборе Sound-системы». То есть создается

окно, в котором будет реализован графический интерфейс пользователя [2, с. 43].

Префикс *send_list(Dialog, append, [new(...)]..)* – вызывает метод *append*, отвечающий за добавление элементов в объект, для окна графического интерфейса. Данный объект имеет в качестве третьего аргумента список, состоящий из объектов *N1..N8* представляющих собой перечень характеристик звуковой системы. Чтобы обеспечить выбор значений каждой характеристики используется метод *menu()*, отвечающий за выпадающий список. Значения выпадающего списка задаются посредством префикса *send_list* каждому объекту характеристики. Например: *send_list(N1, append, ['_2_0'_'2_1'_'5_1'])* [2, с. 48].

Данный подход обеспечивает возможность не только просмотра пользователем уже выбранных характеристик, но и их изменение как до вывода программой результатов отбора, так и после.

Отбор результатов производится программой по нажатию кнопки «Пуск», работа которой определяется через объект *button(nouck, and(message(@prolog, assert_employee, MyQuest, N1?selection, N2?selection...))*. Нажатие кнопки инициирует отправку сообщения элементу *@prolog* с указанием правила для обращения через функцию *assert_employee* и данных, отображенных в выпадающих списках *N* [2, с. 39].

Отбор значений характеристик происходит благодаря методу *selection*. Переменные, с которыми работает программа, определяет функция поиска *assert_employee(FrmList, N1, N2, N3, N4, N5...)*.

Команда *send(FrmList, clear)* очищает память, содержащую результаты поиска, а сами результаты отправляются в поле вывода командой *send_list(FrmList, append, X)*.

Нажатие на кнопку «Выход» инициирует выполнение команды *button(выход, message(Dialog, destroy))*, отправляющее директиву *destroy* объекту *Dialog* с целью его закрытия.

Физические величины, такие как положение и размер определяются для графического окна через методы:

```
send(MyQuest, alignment, center),  
send(MyQuest, size, size(100, 10)),  
send(Dialog, open(point(50, 300))) [4, с. 13].
```

Стоит отметить, что программа способна выводить несколько результатов, если это предполагает запрос пользователя. Множественный вывод дает пользователю возможность выбора среди похожих по характеристикам звуковых систем наиболее оптимального для себя варианта.

Пример работы программы при наличии нескольких совпадений представлен на рисунке 1.

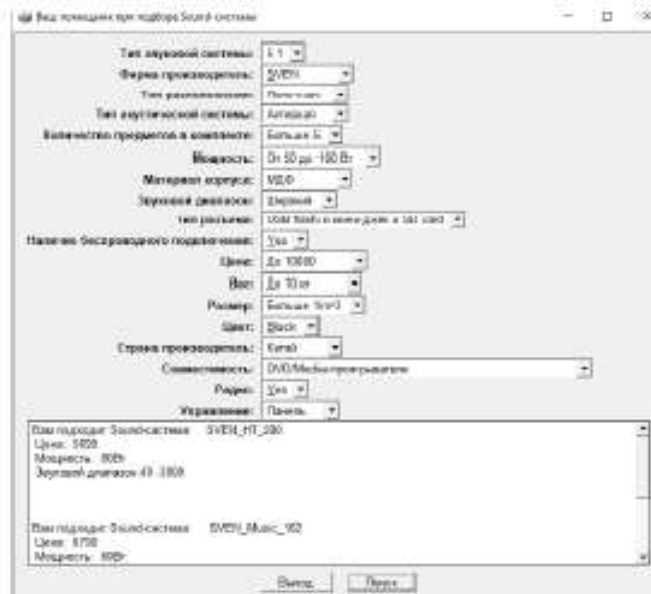


Рис 1. Результат работы экспертной системы

Таким образом в ходе разработки экспертной системы было проведено определение задач, изучение предметной области разрабатываемой экспертной системы и извлечение необходимых знаний с их последующим анализом и структуризацией, осуществлена работа по концептуализации и формализации данных посредством представления на декларативном языке. Данную деятельность можно рассматривать как фактор, активизирующий мыслительные процессы, а этапы реализации и тестирования экспертной системы как фактор, способствующий развитию самостоятельности и самоконтроля личности студента.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Большакова Е.И. программирование на языке Пролог: Учебное пособие. / Е.И. Большакова, Н.В. Груздева. – М.: Издательский отдел факультета ВМК МГУ им. Ломоносова; МАКС Пресс, 2013. – 112 с.
2. Муромцева Д.И. Введение в технологию экспертных систем. – СПб: СПб ГУ ИТМО, 2005. – 93 с.
3. Нелинейная модель российского высшего образования в макрорегионе: теоретическая концепция и практические возможности: монография / Г. Е. Зборовский, П. А. Амбарова, В. С. Кашинских, А. К. Клоев, А. А. Кузьминчук, С. В. Кульпин, М. В. Певная, Н. В. Шаброва, Е. А. Шуклина / под ред. Г. Е. Зборовского. – Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2016.– 336 с.
4. Таталибаева О.А., Разработка экспертных систем: методические указания к расчетно-графическим работам по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. – 23с.