
РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ «ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Сенашенко В.С. — доктор физико-математических наук, профессор кафедры сравнительной образовательной политики РУДН — *главный редактор серии*

Сюлькова Н.В. — кандидат филологических наук, руководитель службы проректора РУДН по международной деятельности — *заместитель главного редактора*

Корнилов В.С. — доктор педагогических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета — *ответственный секретарь редколлегии*

Члены редколлегии

Кузнецов А.А. — академик РАО, доктор педагогических наук, профессор

Григорьев С.Г. — член-корреспондент РАО, доктор технических наук, профессор, директор Института математики, информатики и естественных наук, заведующий кафедрой информатики и прикладной математики Московского городского педагогического университета

Гриншкун В.В. — доктор педагогических наук, профессор, проректор по программам развития и международной деятельности, заведующий кафедрой информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

Заславская О.Ю. — доктор педагогических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

Гуревич Р.С. — доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии педагогических наук Украины, директор Института магистратуры, аспирантуры, докторантуры Винницкого государственного педагогического университета им. Михаила Коцюбинского

Бидайбеков Е.Ы. — доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой информатики и информатизации образования Института математики, физики и информатики Казахского национального педагогического университета им. Абая

Ковачева Евгения — доцент в области информатики и применения ИКТ в образовании, Университет библиотековедения и информационных технологий (Болгария)

Яри Лавонен — доктор, профессор физики и химии, начальник отдела педагогического образования, Университет Хельсинки (Финляндия)

Новиков С.В. — доктор технических наук, профессор, академик Международной академии информатизации, заведующий кафедрой искусственного интеллекта КУЛ Католический университет Яна Павла Второго в Любдине (Польша)

EDITORIAL BOARD
BULLETIN OF PEOPLES' FRIENDSHIP
UNIVERSITY OF RUSSIA.
SERIES "INFORMATIZATION OF EDUCATION"

Senashenko V.S. Doctor of physico-mathematical Sciences, Professor of the Department of comparative educational policy of the People's Friendship University of Russia — chief editor of the series

Syulcova Natalya — PhD in Philology, head of Service of vice-rector of PFUR on International activity — deputy chief editor of the series

Kornilov V.S. — Doctor of pedagogical Sciences, full professor, deputy head of the Department of Informatization of education of the Institute of mathematics and Informatics of Moscow City Pedagogical University, — Executive Secretary of the series

Members of editorial board

Kuznetsov A.A. — Academician of RAO, doctor of pedagogical Sciences, Professor

Grigoriev S.G. — corresponding Member RAO, doctor of technical Sciences, Professor, Director of the Institute of mathematics and Informatics, head of Department of Informatics and applied mathematics Moscow City Pedagogical University

Grinshkun V.V. — Doctor of pedagogical Sciences, full professor, vice-rector for development programs and international activity, head of Department of Informatization of Education of Institute of mathematics and Informatics of Moscow City Pedagogical University

Zaslavskaya O.Yu. — Doctor of pedagogical Sciences, Professor, Deputy head of Department of Informatization of education Moscow city pedagogical University

Gurevich R.S. — Doctor of pedagogical Sciences, Professor, member-correspondent of National Academy of pedagogical Sciences of Ukraine, Director of Institute of graduate, postgraduate, doctoral programs Vinnitsa state pedagogical University. Mykhailo Kotsiubynsky

Bidaibekov E.S. — Doctor of pedagogical Sciences, Professor, head of Department of computer science, mathematics, the Informatization of education of Institute of a magistracy and doctoral PhD Kazakh national pedagogical University. Abay

Eugenia Kovacheva — associate Professor in Informatics and ICT applications in education, state University of library studies and information technologies (Sofia, Bulgaria)

Jari Lavonen — Doctor, Professor of physics and chemistry, head of Department of teacher education, University of Helsinki

Novikov V.S. — doctor of technical Sciences, Professor of the Catholic University John Paul II in Lublin (CUL), academician of the International Informatization Academy, head of Department of artificial intelligence (CUL) (Poland)

ВЕСТНИК Российского университета дружбы народов

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в 1993 г.

Серия

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

2016, № 2

Серия издается с 2004 г.

Российский университет дружбы народов

СОДЕРЖАНИЕ

ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Grigorev S.G., Grinshkun V.V., Lvova O.V., Shunina L.A. Fostering tolerance during life-long learning via means of informatization 7

Пучкова Е.С. Особенности подготовки материалов преподавателями педагогических вузов для проведения вебинаров с учетом особенностей индивидуального восприятия учебной информации студентами 16

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Никифорова Г.В. Работа с информацией в начальной школе на основе интегративного подхода 23

Фролов Ю.В., Овчинникова К.Р. Проектирование вузовского учебника «Основы бизнес-информатики» в соответствии с требованиями образовательных и профессиональных стандартов..... 27

ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ

Ismailova Kh.E., Matukhin P.G. Preparing textual elements of byod technologies in the word-online environment to support elementary skills of russian speech of foreign students 34

Kudabayeva P.A. Using information technologies in formation intercultural communicative competence of future english teachers 43

Полякова О.В., Маль Г.С., Болдина Н.В., Удалова С.Н. Новаторский подход в обучении фармакологии 51

ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Азевич А.И., Алексеева С.И. Педагогический эксперимент и средства описательной статистики 57

Бекбулатова И.У., Беркимбаев К.М., Мейрбекова Г.П., Ниязова Г.Ж. Опыт проектирования образовательной программы 66

Бубнов В.А., Сурвило А.В. Сравнительный компьютерный анализ текста романа «Тихий Дон» с текстами Фёдора Крюкова, Александра Серафимовича и Ивана Родионова 73

Корнилов В.С. Формирование фундаментальных знаний студентов в области методов математической физики при обучении обратным задачам для дифференциальных уравнений 83

МЕНЕДЖМЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Беркимбаев К.М., Бекбулатова И.У., Мейрбекова Г.П. О необходимости формирования коммуникативного потенциала будущих учителей в обучении английскому языку 95

Kurinin I.N., Marfina V.E., Nardyzhev V.I., Nardyzhev I.V. The use of electronic journals in score rating accounting system of educational achievements of students 101

Полушкина А.О., Краснова Г.А. Особенности повышения квалификации ИТ-специалистов 107

Усенкова Е.Ю. Значение самосовершенствования в профессиональной конкурентоспособности выпускников вузов в условиях информатизации 113

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Полушкина А.О. Smart-образование в школах Азии: состояние и проблемы 118

НАШИ АВТОРЫ 123

BULLETIN of Russian Peoples' Friendship University

SCIENTIFIC JOURNAL

Found in 1993

Series

INFORMATIZATION OF EDUCATION

2016, № 2

Series founded in 2004

Peoples' Friendship University of Russia

CONTENTS

DIDUCTIC ASPECTS OF EDUCATION INFORMATIZATION

Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Львова О.В., Л.А. Шунина Л.А. Формирование толерантности при обучении в течение всей жизни с использованием средств информатизации образования..... 7

Puchkova E.S. Features of preparing training materials by teachers of pedagogical universities to conduct webinars tailored to the individual perception of the educational information by the students..... 16

PEDAGOGICAL COMPUTER SCIENCE

Nikiforova G.V. Working with information in the primary school based integrative approach 23

Frolov Yu.V., Ovchinnikova K.R. Designing university textbook “Fundamentals of business informatics” in accordance with requirements of the educational and professional standards 27

EDUCATIONAL ELECTRONIC PUBLICATIONS AND RESOURCES

Исмаилова Х.Э., Матухин П.Г. Подготовка текстовых элементов BYOD-технологий в среде word-online для поддержки внеаудиторного формирования и развития начальных навыков русскоязычной речи у иностранных студентов..... 34

Кудабаяева П.А. Использование информационных технологий в формировании межкультурной коммуникативной компетенции будущих учителей английского языка..... 43

Poluyakova O.V., Mal G.S., Boldina N.V., Udalova S.N. Innovative approach in teaching pharmacology..... 51

INNOVATION PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Azevich A.I., Alekseeva A.I. Teaching experiment and means of descriptive statistics.... 57

Bekbulatova I.U., Berkimbayev K.M., Meyrbekova G.P., Niyazova G.Zh. The experience of designing educational program..... 66

Bubnov V.A., Survilo A.V. Comparative computer analysis of the text of the novel “The Don Quiet” with Fyodor Kryukov, Alexander Serafimovich and Ivan Rodionov's texts. 73

Kornilov V.S. Formation of fundamental knowledge of students in the field of methods of mathematical physics in training inverse problems for the differential equations..... 83

MANAGEMENT OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Bekbulatova I.U., Berkimbaev K.M., Meyrbekova G.P. About the need of forming communicative potential of future teachers in teaching English 95

Куринин И.Н., Марфина В.Е., Нардюжев В.И., Нардюжев И.В. Применение электронных журналов в балльно-рейтинговой системе учета учебных достижений студентов 101

Polushkina A.O., Krasnova G.A. Features of professional development of IT specialists 107

Usenkova E.J. The value of self-improvement in the professional competitiveness of graduates in the conditions of informatization 113

FOREIGN EXPERIENCE OF INFORMATIZATION OF EDUCATION

Polushkina A.O. Smart-education in schools of Asia: status and problems 118

OUR AUTHORS..... 123

ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

FOSTERING TOLERANCE DURING LIFE-LONG LEARNING VIA MEANS OF INFORMATIZATION

S.G. Grigorev¹, V.V. Grinshkun², O.V. Lvova², L.A. Shunina²

¹ Computer Science and Applied Mathematics Chair

² Department of informatization of education

Moscow city pedagogical university

Sheremetyevskaya str., 29, Moscow, Russia, 127521

Approaches to increase in effectiveness of educational work with young people in the Internet-media are discussed. The approaches include means of information and telecommunication technologies very popular among youth.

Key words: life-long learning, tolerance, means of informatization

Nowadays the problem of fostering and development of tolerance is becoming very acute because of many reasons. It is evident that in modern world co-exist and are to be in close contact countries with different:

- political systems;
- level of economic development;
- national and cultural traditions;
- religions (or religious trends, sometimes even controversial).

Moreover listed above differences except the first one can be observed in one and the same country and this practice is being widely spread all around the world, for instance, the Russian Federation (a new state appeared after decay of the Soviet Union in 1991). Great amount of people (not only Russian by nationality but also Russian-speaking) started to move from republics of the former Soviet Union to Russia. We can consider this as a large-scale process of migration. Current events in countries around the RF or in vicinity of it and with which Russia has had friendly and good-neighbourly relations for a long period of time also add a lot to the problem of fostering and development of tolerance.

This is the main reason why state and society try to develop activity on fostering tolerant mentality and behaviour, development of religious tolerance, peacefulness, intolerance to extremism. Peculiarity of this problem for Russia is based on the fact that elder people

having lived in the former Soviet Union possessed positive experience of intercultural and interethnic relations gained during the war or other severe trials in the history of the state and peace-building but young people born after decay of the Soviet Union not. This adds specificity to the problem of fostering tolerance among young people in Russia what is the main focus for pedagogical Higher educational institutions.

The concept of tolerance, as well as system of ideas about ways of its formation are not unambiguous. Despite its actuality the term has appeared in Russia rather lately and has some definitions. In the article *tolerance* is considered as active moral position and psychological readiness for tolerance for the sake of understanding among peoples, social groups, positive interaction with people of different cultural, national, religious or social environment.

It is obvious that fostering tolerance as well as educating people of different ages is a rather complicated task. To solve it effectively one can use traditionally applied in education means of informatization [1; 2]. Meanwhile it should be stressed that total informatization of the society adds to problems relevant to fostering and development of tolerance. On one side, widely spreading information and communication technologies (ICT) catalyzed processes of globalization, when economic, political, and cultural activity is beyond territorial jurisdiction and, accordingly, beyond the nation States. Modern information technologies give a powerful impetus to increase access to education and training and to create new effective individualized methods of training and education, but the dissemination of information technologies threatens to dehumanize society and the replacement of spiritual values with technological concepts and principles. In this situation, all sectors of education should play a key role in countering the “virtualization” of the world. The approach of nearing training and education to the user with individualization of programs of training and education through the use of means of informatization are becoming a widely spread trend [3].

On the other hand modern computer technologies along with wide and very rapid spread of global and local telecommunication networks have created ways of sharing quality information, giving new opportunities for the development of tolerance in humans everyday life. The development of Internet resources and other effective means of information is one of the strategic reserves of the state, the use of which has already almost exceeded, at least among young people the use of traditional resources. In such conditions, it is important to foster positive attitude, to counter hostile propaganda and agitation, which became widespread on the Internet, and not only to control the public mood.

According to research of GfK (Omnibus GfK is regular surveys of population of Russia at the age of 16 and more according to representative national survey, total amount of survey of Omnibus GfK in 2015 was 11000 respondents), application of smartphones increased more than two times in the year. Thus in 2014 17,6% of Russians at the age up joined Internet via smartphone and 8,4% — via tablet, by the end of 2015 these values had been 37,2% and 19,2%, respectively. It was promoted by rapid development of access points to wireless computer networks and mobile Internet packages offered by major mobile operators.

Today, 42% of the adult population of Russia (about 50 million people) have access to the Internet from mobile devices. The most active Internet subscriptions through mobile devices are performed by young people. In 2015, the highest part of Internet users with smartphones (70%) and tablets (35%) were among people aged 16 to 29 years [5].

It should be noted that in 2015 the increase in the number of Internet users in Russia was mainly due to the increase in the share of people in middle and older age, because the number of Internet users among the young respondents (16–29 years), according to GfK, is now 97% (i.e. reached maximum values in previous years). These and many other factors are to be taken into account within the creation and improvement of systems of tolerance. Its formation involves the solution of many problems, including:

- determine general goals and specific activities;
- review the system of scientific knowledge about nations and their relations, the rights and freedoms of individuals and peoples, races and religious denominations;
- fostering conscience, civil and human feelings;
- development of positive experience of cultural communication with people of different religions, races, nations [6].

To solve these and other problems it is rational to use means of information, the wide distribution of which along with methods of training and education focused on the learner, promotes the growth of number of people with access to modern technology. Computerization within the tolerance allows to cover more effectively the training problem groups and also contributes to development of training based on ICT in combination with traditional methods of training and education, to compensate for the lack of human interaction when learning with the use of only means of information. Such various tools are already widely used in the framework of distance learning. Experience of application of modern means of informatization for education of tolerance among people of different ages (lifelong learning throughout life) is being accumulated in many countries.

To spread in Russia the best European experience in December 2013 in the framework of the Tempus programme a research project (duration 3 years) “Learning throughout life, aimed at promoting multicultural education and tolerance in Russia (ALLMEET)” started. One of the participants in this project is the Institute of mathematics, Informatics and natural Sciences of Moscow city University. The project involves several European and Russian partners with recognized professional groups in the field of training and education of people of different age groups:

- University of Bologna (Italy) — project coordinator, playing a key role in ongoing research;
- European centre for VPL (Valuation of prior knowledge and skills) (Holland);
- College of social Sciences, University of Glasgow (UK);
- The center for sociological education at the New University of Lisbon (Portugal);
- Institute of pedagogy and psychology RAO (Kazan);
- Kazan (Volga region) Federal University (branch in Naberezhnye Chelny);
- Institute of pedagogy and psychology, Mari state University;
- Institute of pedagogy and psychology Northern (Arctic) Federal University;
- Institute of pedagogy, psychology and sociology Siberian Federal University.

The project partners have developed and are implementing the idea of intercultural educational platform (IEP), operating using the latest pedagogical approaches and techniques. Such platform has three main focuses:

- physical: research, training centers;
- virtual space;
- informational-propaganda space: action in public spaces with the aim of reaching target groups in their social and cultural environments.

Each Russian partner created one of the six platforms (the number of the Russian participants of the consortium) working in the area that is closest to scope of scientific interests of the partner and is of great demand in the conditions of the region concerned. There is no doubt that the staff of the Moscow city University involved in the project, focuses on the development of theoretical and methodological bases of use of means of informatization for developing tolerance among the youth taking into account need for fostering it for people of any age and throughout life.

In existing publications there are the following key tasks for multicultural education:

- to promote comprehensive and deep mastering by the students the culture of its people to successfully integrate into the other cultures;
- to develop students understanding of the idea about the diversity of cultures in the world and Russia, to foster a positive attitude towards cultural differences, contributing to the progress of mankind and serving as the condition for self-realization;
- to create conditions for integration of pupils in the cultures of other nations;
- to form and develop skills of effective interaction with representatives of different cultures;
- to educate students in the spirit of humane inter-ethnic communication, tolerance and peace [7].

It is necessary to consider that the formation of information culture, which is an integral part of modern educational process, especially in higher education institutions, should result in ability of learner when using information and telecommunication technologies to:

- to rely on his own, and not just on outside judgments;
- to make conclusions and generalizations on his own;
- to be critical to the received information;
- to assess learned facts from point of view of personal attitudes;
- to apply actively mental operations in educational activity;
- to express himself in research and problem exploration.

Growing popularity of social networks, blogs, forums and other telecommunication services creates new mechanisms of influence public opinion and consciousness, and especially of young people, when mentors with their ratings, feedback and reviews are users of the Internet, recognized as authoritative and competent in the virtual world. Formation of a new zone of influence is taking place and new ways of expression and opinion are often imposed outside the control of state. Currently sufficiently meaningful way to communicate for the most active and educated part of society are social networks, which has become the place of expression of the civil position, where the process of public opinion formation takes place, which subsequently may affect officials in the adoption of those or other political decisions.

Taking into account that, on one hand, information culture includes two main components: ideological and technological, and ideological component, in turn, consists of ethical, psychological, social, aesthetical and emotional characteristics, and reflects the value of attitude to the work with information, while, on the other hand, the Internet space is the most powerful and effective means of mass impact, especially on young people one should pay particular attention to the possibility of using various means of information for fostering tolerance. Institute of mathematics, Informatics and natural Sciences of the Moscow city University is widely represented in social networks and other

telecommunication media that allows to extend its expertise in the use of means of informatization, including and expanding on the process of fostering tolerance in the framework of lifelong learning.

Mentioned services of telecommunication networks play an essential socio-political, socio-psychological, moral and economic role, acting as an organizer, educator, unifier, or, conversely, perform disintegrating and disjoining function.

Recently Internet has become not only means of mass information and communication, but has transformed into an information space that threaten to certain individuals or groups, and statehood in general. Emotional methods of formation of public opinion based on interpersonal communication, mechanisms of self-realization and inclusion are applied. The authors actively express their position, which is automatically sent to the reader's mind. Young people and older people prefer social networks where there is a rapid interpersonal communication at the level of viewing photos, liking and placing a brief review of news (not for all), for some it has become not only a daily habit, but a kind of addiction. Exchange of views takes place, usually, on a popular political sites where readers can leave their comments, usually confined to insulting remarks, while the practice of using blogs where in need is to think, to reason or to justify position, is not very popular. Most of information in the online resources are freely available, and these resources can be looked through by children, teenagers and young people, where they can easily be psychologically impacted for the mercenary purposes.

Of particular danger, it has become in recent years, when materials of criminal organizations have become widespread. It is clear that the role of social networks in the process of development and fostering tolerance is significant, and it forces focusing on running the processes. Scientists around the world have already started to analyze the behavior of various strata and to study the mechanisms of influence used in these resources. According to Wikipedia, social networking is a platform designed to build, reflect and organize social relationships, which are the visualization of social graphs [8]. The free dictionary gives a broader definition of social network: interactive multi-user website, the content of which is filled with its visitors, with the option of specifying any information about the individual through which other participants will be able to find the user's account in the network [7]. In the framework of the registration in the social network is created a profile (account) of the participant, which is filled depending on professional, games, personal needs and contains information about age, education, place of work, marital status, interests, etc. the presence in the profile, blogs and news subscriptions allows to form a deeper view on the owner and set his preferences, as a result, monitoring social media can be an effective source of information of different levels in relation to how individuals and entire organizations.

For example, such social networks as My World, Classmates, Vkontakte, Facebook, are widespread among young people, contain user profiles, photos, personal videos and many other information indicating their interests, attitudes, preferences.

On one hand, law enforcement agencies use social networks as a database where you can get a variety of information that can help not only in the detection and prevention of crime, but also to serve as evidence in trials. So, for example, using the YouTube video sharing many crimes around the world were investigated and prevented. On the other hand, such information is widely used in the creation of a fictional image, which can be

used to obtain the necessary information on a specific person, using the methods of psychological influence, but also for various kinds of fraud.

In his book “Social networking technologies” M.V. Sazanov highlights the power of social networks from the point of view of philosophy and social psychology. From the standpoint of the philosophy social networking technologies are able to replace the well-established knowledge to the new paradigm. From the point of view of psychology user of social networks feels himself a significant person, who defines the problem (using help of community) and finds a solution. In addition, the user is under control of social status in the network hierarchy. Socializing nature of social media creates a community of like-minded people who are closely linked through online and offline communication that leads to cohesion of the network and concerted action, as a result, increases the likelihood of the formation of structure of society with the changing political orientation [8].

One should keep in mind that “tolerance is a special relationship that is formed (and as every other relationship) based on the evaluation of some object (often another person) thanks to constant contact with the object [9].

Research on the impact of the Internet on formation of public opinion, in particular, tolerance can be divided into three main models:

- limited impact;
- moderate impact;
- strong influence [10].

In the model of limited effects media do not increase the motivation of the target audience, and only reinforce already formed opinions.

The essence of the model of moderate impact is that the impact of telecommunication resources and services, particularly social networks, is not determined by the nature of information but by ways of its delivery. The degree to which the audience is determined by individual differences of recipients, the intensity of social tension, as well as the number and centralization of information functions that run this social network.

The model of a strong impact suggests that information located on social networks, may encourage the subscriber to certain actions, including revision of his attitudes, beliefs and values by the individual under their influence. For example, the smaller the subscriber, and the more a guest knows about the complexities and contradictions of the discussed phenomena, the greater will be the change in his plants [11]. Among the factors influencing fostering tolerance are:

- personal factors (physical and emotional state of the audience);
- social factors (level of social security and protection);
- cultural factors (ethnicity, religiosity);
- psychological factors (psychological engagement);
- scientific and technical factors (level of scientific-technical progress).

Among potential positive social networking opportunities one can highlight their ability to become an instrument of transformation of the public sphere, for example, relevant in their use for various social or religious strata, to promote the popularization of scientific-technical and other knowledge, as well as the organization of collectives and other social movements, contributing to fostering and development of tolerance, resolution or withdrawal of interethnic and interreligious conflicts. From the point of view of the individual capabilities social networks can be used for self-realization, and is aimed at

meeting a variety of needs such as: education and perfection of spirit, development and, for example, fostering tolerance, solution of interethnic problems.

Nowadays in many countries expression in social networks has become to large extend struggle against the current government that is quite often result of hostile activity of opposition forces and external to the state institutions. It is clear that the creation and development of such structures, which would be responsible for constant supervision of telecommunication services and the adoption at state level of laws against foreign influence in different countries will not solve this problem. It is necessary to implement the educational function of education in this area. As mentioned above, it is necessary that applying information and telecommunication technologies, in particular social networks, the learner could:

- rely on his own, and not just on outside judgments;
- make conclusions and generalizations on their own;
- be critical of the received information;
- assess learned facts from the point of view of personal attitudes.

Thus in social networks the implementation of reflexive control acquires the features of a confrontation of two points of view, which is categorical and the persistence of arguments in favor of any position, for an optimal transition from negative views to positive, preferably, and this is already the case in business practice, the use of so-called agents of influence (by the example of e fashion bloggers that are currently used by almost every self-respecting fashion house). The main objective of such groups or persons is the introduction of mass discussion, where so-called independent and objective persons, presenting views of abstract nature, with no lack of critics give convincing arguments in favor of one party. The purpose of this impact serves as a leveling of the effectiveness of hostile point of view. It is important to observe the basic rules of this interaction, which in general are reduced to communicating with users adhering to the peace statement of the thoughts, loyal to the opposing party in order to allay possible suspicion, involvement in discussion doubting some users.

Use means of information and appropriate social technologies for formation of public opinion, particularly in area of tolerance, enables to bring together separate strata, and ultimately the whole society, in general, against information intervention, to consolidate disparate expressions of citizenship, as well as to neutralize the negative lesions, which can result in destructive influence on political decisions and the situation.

Experience shows rather high efficiency of use for fostering and development of tolerance of such innovative tools as situational vocabulary and quasi-corpora, which became available due to the widespread use and development of information and telecommunication technologies [12]. The appropriate use of such tools in social networks can improve the efficiency of methods of fostering and development of tolerance through the creation of relevant linguistic environment, which in turn, according to the laws of neurolinguistics forms a philosophical position, a positive or negative attitude towards certain events and phenomena.

Described in this article examples along with many other significant factors convincingly demonstrate the feasibility and the necessity of developing approaches to fostering tolerance in the framework of systems of education for long-life education to be based on use of modern means of informatization of education. The authors are convinced that the use of such means will near the factors that are important for tolerance to all age

groups, especially young people. However, studies that help to identify the appropriate tools and methods are now just being started. This very actual and promising direction of scientific and practical activities will definitely get popular in the nearest future.

LITERATURE

- [1] Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. О разработке учебника «Информатизация образования» // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2005. № 1 (4). С. 24–28.
- [2] Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Цели, содержание и особенности подготовки педагогов в области информатизации образования в магистратуре педагогического вуза // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2013. № 1(25). С. 10–18.
- [3] Олейникова О.Н., Муравьева А.А., Аксёнова Н.М. Обучение в течение всей жизни как инструмент реализации Лиссабонской стратегии. М.: РИО ТК им. Коняева, 2009. 131 с.
- [4] URL: http://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/dyna_content/RU/Documents/Press_Releases/2016/Internet_Usage_Russia_2015.pdf
- [5] Палаткина Г.В. Этнопедагогические факторы мультикультурного образования: дисс. ... д-ра пед. наук. М., 2003. 403 с.
- [6] Макаев В.В., Малькова З.А., Супрунова Л.Л. Поликультурное образование — актуальная проблема современной школы // Педагогика. 1999. № 4. С. 3–10.
- [7] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C
- [8] URL: <http://termin.bposd.ruhttp://termin.bposd.ru/publ/19-1-0-28814>
- [9] Сазонов В.М. Социально-сетевые технологии. Системный анализ и прогноз. М.: Лаборатория СВМ, 2010. 195 с.
- [10] Бондырева С.К., Колесов Д.В. Толерантность (введение в проблему). М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2003. 240 с.
- [11] Брайант Д., Томпсон С. Основы воздействия СМИ. М.: Издательский дом Вильямс, 2004. 432 с.
- [12] Львова О.В. I-культура или полное бескультурье? // Магия ИННО: новые технологии в языковой подготовке специалистов-международников: материалы научно-практической конференции к 70-летию факультета международных отношений (Москва, 4–5 октября 2013 г.). М.: МГИМО, 2013. Т. 1. 410 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ТОЛЕРАНТНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ ЖИЗНИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

С.Г. Григорьев¹, В.В. Гриншкун², О.В. Львова², Л.А. Шунина²

¹ Кафедра информатики и прикладной математики

² Кафедра информатизации образования
Московский городской педагогический университет
Шереметьевская ул., 29, Москва, Россия, 127521

В статье обсуждаются подходы к повышению эффективности воспитательной работы с молодыми людьми в наиболее привычной для них интернет-среде с применением популярных среди молодежи информационных и телекоммуникационных технологий.

Ключевые слова: обучение в течение всей жизни, толерантность, средства информатизации

REFERENCES

- [1] Grigor'ev S.G., Grinshkun V.V. O razrabotke uchebnika «Informatizatsiya obrazovaniya» [About development of textbook «Informatization of education»]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seria «Informatika i informatizatsiya obrazovaniya»* [Bulletin of Moscow City Pedagogical University. Serial informatics and informatization of education]. 2005. No 1 (4). pp. 24–28.
- [2] Grigor'ev S.G., Grinshkun V.V. Tseli, soderdzanie i osobennosti podgotovki pedagogov v oblasti informatizatsii obrazovaniya v magistrature pedagogicheskogo vuza [Focus, content and features of preparing teachers in the field of informatization of education in magistrate of pedagogical higher educational institution]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seria «Informatika i informatizatsiya obrazovaniya»* [Bulletin of Moscow City Pedagogical University. Serial informatics and informatization of education]. 2013. No 1 (25). pp. 10–18.
- [3] Olejnikova O.N., Murav'eva A.A., Aksenova N.M. Obuchenie v techenie vsej dzizni kak instrument realizatsii Lissabonskoj strategii [Lifelong learning as a tool to realize Lissbon strategy]. M.: RIO TK im Konyaeva, 2009. 131 p.
- [4] URL: http://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/dyna_content/RU/Documents/Press_Releases/2016/Internet_Usage_Russia_2015.pdf
- [5] Palatkina G.V. Etnopedagogicheskie factory multikulturnogo obrazovaniya: diss. ...d-ra ped. nauk [Ethno-pedagogical factors of multicultural education: Thesis. ...professor of ped. sciences.]. M., 2003. 403 p.
- [6] Makaev V.V., Mal'kova Z.A., Suprunova L.L. Policul'turnoe obrazovanie — aktual'naya problema sovremennoj shkoly [Policultural education — actual problem of modern schoool] // *Pedagogika* [Pedagogika]. 1999. No 4. pp. 3–10.
- [7] URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%8C
- [8] URL: <http://termin.bposd.ruhttp://termin.bposd.ru/publ/19-1-0-28814>
- [9] Sazonov V.M. Sotsial'no-setevye tehnologii. Sistemniy analiz i prognoz [Social-net technologies. System analysis and forecast]. M.: Laboratory of SVM, 2010. 195 p.
- [10] Bondyreva S.K., Kolesov D.V. Tolerantnost (vvedenie v problemu) [Tolerantnost (introduction to the problem)]. M.: Publishing company of Moscow Psychological and pedagogical institute, 2003. 240 p.
- [11] Bryant J., Thompson C. Osnovy vozdejstviya CMI [Ground for impact of mass-media]. M.: Publishing house Williams, 2004. 432 p.
- [12] Lvova O.V. I-Kultura ili polnoe beskul'tur'e? [I-culture or absolute ignorance?] // *Magia INNO: novye tehnologii v yazykovoj podgotovke spetsialistov-medzdunarodnikov: materialy nauchoprakticheskoy konferentsii k 70-letiyu fakul'teta medzdunarodnykh otnoshenij* [Magic of INNO: new technologies in teaching foreign languages: material of scientific and practical conference devoted to 70 anniversary of faculty of international relations] (Moscow. 4–5 of October 2013). M.: MGIMO, 2013. No. 1. 410 p.

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВЕБИНАРОВ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ СТУДЕНТАМИ

Е.С. Пучкова

Кафедра информатизации образования
Московский городской педагогический университет
Шереметьевская ул., 29, Москва, Россия, 127521

В статье рассматривается классификация слушателей вебинарных занятий, основанная на особенностях восприятия учебной информации. Автор выделяет три группы обучающихся: студенты-визуалы, аудиалы и кинестетики. Опираясь на характеристики каждой группы, автор предлагает рекомендации к выбору формы и структуры вебинара и инструментов вебинарной комнаты, подбору и оформлению дидактических материалов, используемых педагогом в процессе онлайн-обучения для мотивации и активизации студентов.

Ключевые слова: вебинар, группа визуалов, группа аудиалов, группа кинестетиков, учебные материалы и инструменты для вебинара, требования к оформлению учебных материалов вебинара

В настоящее время в системе высшего профессионального образования большое внимание уделяется электронному обучению студентов, построенному в рамках системы дистанционного обучения. В связи с этим все большую актуальность приобретает использование вебинаров как одной из форм организации процесса обучения, опирающуюся на использование web-технологий для удаленного взаимодействия с обучающимися в режиме реального времени [3].

Вебинары дают возможность одновременно обучать большое количество студентов, поэтому при подготовке к занятию педагогу (спикеру) необходимо учитывать:

- возрастные и индивидуальные особенности студентов;
- специфику восприятия материалов студентами;
- интерактивные возможности взаимодействия участников образовательного процесса и другие возможности [2].

Многочисленные исследования показывают, что от 70 до 90% информации человек воспринимает визуально, до 9% — аудиально и 1% — посредством обоняния, осязания и вкуса. Поэтому по способу восприятия информации всех слушателей вебинара условно можно разделить на три группы: *визуалы, аудиалы и кинестетики*.

Такое деление прежде всего определено индивидуальными особенностями личности и связано с доминантным органом чувств при восприятии информации, в дальнейшем способствующим ее быстрому осмыслению и запоминанию.

Рассмотрим подробнее те аспекты, на которые ведущему вебинара следует обратить внимание при подготовке материалов к занятию с учетом выделенных трех групп участников.

При работе с группой *студентов-визуалов* следует помнить, что большую часть информации они воспринимают посредством зрения. Поэтому особое внимание нужно обратить на способ демонстрации учебных материалов, основным из которых является учебная презентация. В процессе подготовки презентации преподаватель должен продумать цветовое оформление слайда и объектов на слайде, размещение графических элементов, обеспечить высокое качество, яркость и стилистическую выдержанность подобранных иллюстраций. При этом текстовый материал должен быть минимальным, систематизирован в таблицах или визуализирован на диаграммах, а ключевые понятия выделены цветом или представлены в начертании, отличающемся от обычного.

Так как на слайдах могут размещаться текст, рисунок и др., в ходе подготовки спикер должен осознанно делать выбор в пользу использования того или другого объекта, а именно:

- иллюстрация используется для подтверждения сказанного;
- вставка метафор — для выражения отношения или эмоции;
- фигура, линии, выделение — для акцентирования внимания на главном;
- схема, график — для демонстрирования количественных или качественных отношений;
- организационная схема, таблица — для структурирования информации.

Также не стоит забывать о том, что технические и программные средства вебинарных комнат не всегда позволяют демонстрировать анимацию. Но именно она при грамотном внедрении акцентирует внимание обучающихся на изучаемом. Поэтому при подготовке учебных презентаций следует воспользоваться приемом наложения слайдов друг на друга с постепенным добавлением части или частей элементов на каждом из них для создания анимационного эффекта в ходе показа.

В зависимости от выбора формы вебинара, его темы, целей и учебных задач педагогу требуется продумать предлагаемые для выполнения задания, а также заранее сообщить структуру или основные рассматриваемые вопросы вебинарного занятия. Для студентов-визуалов важно представлять себе план взаимодействия со спикером. При этом выполняемые задания должны носить более образный и творческий характер.

Демонстрация объектов в ходе вебинара обязательно сопровождается пояснениями педагога (спикера). Для того чтобы студенты-визуалы лучше воспринимали информацию, речь преподавателя должна быть наполнена словами вида «посмотрите на...», «понаблюдайте за...», «на первый взгляд это...», «похоже ли это на...» и т.п. [1].

Спикеру в обязательном порядке следует продумать невербальные способы общения, поскольку студенты-визуалы обращают внимание на позу, мимику, жесты и любые другие действия говорящего. При организации видеочата видеокamera нужно настроить таким образом, чтобы взгляд преподавателя был направлен на слушателей. Для визуалов важен прямой зрительный контакт [1].

Работа с группой *аудиалов* опирается на особое звуковое представление материала. Первое, на что обращают внимание такие обучающиеся, — это голос и речь ведущего. Безусловно, оба понятия взаимосвязаны и неразделимы. Однако тембр голоса спикера может быть как приятным, так и неприятным для слушателей, что, в свою очередь, влияет на дальнейшее желание или нежелание слушать, а впоследствии быть услышанным или неслышанным.

Речь спикера, в свою очередь, задает смысл воспринимаемым звукам. Проработка ударений на ключевые слова и смысловых пауз ведет к осознанному пониманию и быстрейшему запоминанию воспринимаемой информации, а интонационная смена высоты голоса влияет на эмоциональное восприятие [2].

В этой связи педагогу (спикеру) при подготовке к вебинару следует полностью описать текст своего выступления, комментарии к каждому слайду, продумать варианты заполнения пауз, запоминающиеся примеры, использовать приемы сторителлинга. Также в речи ведущего вебинар должны быть использованы слова, смысл которых направлен на слуховое восприятие: «послушайте», «давайте обсудим...», «звучит неплохо», «темп нашего обсуждения замедлен» и т.п. [1].

Для студентов-аудиалов важно общение со спикером или другими участниками вебинарного занятия. При этом видеочат с педагогом может быть не установлен. Отсутствие педагога в кадре не мешает аудиальному восприятию и запоминанию информации. В этой связи при подготовке материалов к занятию следует подбирать задания с постановкой проблемных, дискуссионных вопросов, дающих возможность рассуждения по теме. Если в качестве формы проведения вебинара выбрана конференция или семинар, то студенты могут выступать на них в качестве соведущих.

Особое влияние на данную категорию слушателей оказывают музыкальные композиции. При подборе музыки нужно учитывать, для кого (какой целевой аудитории, обладающей определенным возрастом, характером, полом, национальной принадлежностью и т.п.) она предназначена и какие задачи должна решать.

На определенном этапе вебинара педагог может использовать музыкальные фрагменты. В том случае, если спикеру необходимо настроить слушателей на вебинар, создать настроение, то звукозапись лучше использовать перед началом вебинара. Если же группе студентов требуется отдых или переключение с одного вида деятельности на другой, то запись может быть использована в виде звуковой перемены. Иногда ведущие вебинар используют музыку в его завершении для создания приятного впечатления о проведенной встрече и стимулирования на дальнейшее сотрудничество.

Следует отметить, что в целом для всех групп включение музыкального оформления способствует созданию настроения, привлечению внимания и побуждению к действию, формированию образов и ассоциаций для помощи в усвоении изучаемого материала.

Особенностью группы студентов с доминированием *кинестетического* способа восприятия учебной информации является необходимость в совершении действия над изучаемым объектом. Работа с группой кинестетиков в процессе вебинара осложняется самой формой организации занятия: не представляется воз-

можным включить вкусовые рецепторы, обоняние, осязание. Однако такие студенты на вебинаре присутствуют, и перед педагогом (спикером) возникает необходимость воздействия на данную группу слушателей. Поэтому в ходе подготовки к занятию преподавателю следует обратить внимание на решение следующих двух вопросов:

- как соединить интерактивность и вебинар;
- какие приемы следует использовать для обеспечения интерактивного взаимодействия со студентами-кинестетиками на вебинаре?

Ответ на первый вопрос очевиден, если изучить инструменты, которые предлагает ведущему вебинарная комната:

- список участников вебинара, позволяющий студентам знакомиться с новыми слушателями курса или встречаться со знакомыми однокурсниками;
- чат или приватный чат дают возможность письменного общения между участниками вебинара;
- смайлы, выбор которых отображает настроение студента или его отношение к услышанному;
- доска для рисования объектов позволяет использовать имеющиеся в настройках инструменты для изображения линий, фигур, написания текста с помощью карандаша и др.

Для улучшения качества взаимодействия спикера со студентами-кинестетиками речь выступающего должна быть наполнена словами типа: «я чувствую, что...», «мы подошли к решению вопроса», «постарайтесь направить свои усилия», «закройте глаза и мысленно прикоснитесь к...» и т.п. [1].

В отличие от визуалов студентам-кинестетикам не нужен четкий план действий. Они привыкли познавать мир, активно действуя в нем. Поэтому материалы и задания, подготовленные педагогом к вебинарному занятию, должны носить поисковый характер и давать возможность манипуляции с объектом. Кинестетики не привыкли что-либо придумывать, поэтому задания фантазийного характера для них должны быть минимизированы или исключены. Ответы на поставленные вопросы или высказывания о выполненном задании будут высказаны в форме простых предложений [1].

Также отметим, что для удержания внимания слушателей с кинестетическим способом восприятия спикеру заранее нужно продумать смену видов деятельности на вебинаре. Для данной группы студентов не приемлем долгий рассказ о чем-то. При этом возможно использование сторителлинга, если в нем заложен интересный сюжет и возможность использования услышанного в действии.

В качестве разнообразия приемов интерактивного взаимодействия с группой кинестетиков можно выделить:

- инструмент «поднятая рука», который дает возможность первоочередности ответа, обеспечивает вызов конкретного студента к виртуальной доске, привлекает внимание спикера и т.п.;
- инструменты рисования, которые позволяют производить выделение объектов слайда, рисовать фигуры, выполнять групповую работу по заливке элементов рисунка и т.п.;

— опрос, реализуемый через создаваемую педагогом форму с наличием вариантов ответов; общий чат с изменением цвета шрифта или фона строки ввода ответа; общий чат с ответами на вопросы типа «дополните», «допишите»; общий чат с подсчетом общего количества каких-либо элементов;

— вопросы с вариантами ответов на внимание. В качестве альтернативных предлагать варианты ответа: если ваш ответ «да», поставьте 1; если ваш ответ «нет», напишите «нет».

Отметим, что интерактивное взаимодействие будет полезно для всех участников вебинара вне зависимости от доминирующего способа восприятия ими информации. Связано это с тем, что интерактивность вовлекает слушателей в режим онлайн-обучения, а следовательно, повышает мотивацию студентов к занятиям; улучшает не только восприятие информации, но и способствует уменьшению времени на ее обработку и запоминание; дает возможность преподавателю (спикеру) контролировать активность участников, посетивших вебинар.

Внедрение интерактивности в вебинар зависит от формы, в которой он проводится педагогом, цели и задач вебинара, а также целевой аудитории (участников вебинара). Менее всего интерактивны вебинары, проводимые в форме лекционных занятий, что обусловлено большим количеством излагаемого материала и временным регламентом. Вебинары в форме конференций, урока, деловой игры и другие предполагают наличие элементов интерактивного взаимодействия, а их количество зависит от фантазии педагога во время подготовки учебных материалов к вебинарному занятию.

Для того чтобы найти хорошее взаимодействие со студентами-кинестетиками и оставить в целом приятное впечатление от занятия, для педагога важно установить эмоциональный контакт с данной группой слушателей. Кинестетик болезненно воспринимает замечания о результатах своей деятельности. Это приводит его к стрессу и дискомфорту. Поэтому при подготовке материалов для контроля и оценки действий таких студентов следует учитывать эту особенность [1].

В последнее время в рассмотренную классификацию включают еще одну группу слушателей вебинаров — *группу дигиталов*. Автор статьи считает достаточно спорным такое решение. Связано это прежде всего с тем, что восприятие информации напрямую зависит от органов чувств. Дигиталы же — это группа людей, для которых получение новых сведений связано скорее с таким информационным процессом, как обработка информации посредством ее логического осмысления. При этом обработка информации, под которой понимают процесс изменения ее формы или содержания, — это этап, следующий за восприятием. Он, с одной стороны, типичен, а с другой — индивидуален для всех ранее описанных групп слушателей. А канал поступления информации у дигиталов может быть, как зрительным, так и аудиальным или кинестетическим.

На основе ранее изложенного сделаем следующие выводы.

Итоги анализа классификации групп слушателей на основе доминирующего органа восприятия представлены в таблице.

При подготовке к вебинарному занятию преподавателю следует изучить свою целевую аудиторию и их индивидуальные особенности восприятия учебной информации.

Таблица

**Классификация студентов, обучающихся на вебинаре,
основанная на восприятии учебной информации**

	Студенты-визуалы	Студенты-аудиалы	Студенты-кинестетики
Девиз	Я вижу, следовательно, слышу и понимаю	Я слышу, обсуждаю и запоминаю	Я действую, следовательно, я учусь
Основные учебные материалы	Презентация, видео, графика, текущие и контрольные задания образного и творческого характера типа «опиши», «дополни», «придумай», «пофантазируй»	Звук и устная речь спикера, аудиозаписи, задания и вопросы проблемного и дискуссионного характера	Элементы интерактивности: чат, опрос, инструмент «поднятая рука», панель инструментов для рисования; задания с возможностью получения информации или опыта через действие
Требования к учебным материалам	Визуализация плана изучаемого материала; яркость, четкость, цветовая насыщенность объектов выделение главного цветом или начертанием наличие анимационных эффектов	Языковая грамотность письменного или устного материала; высокое качество музыкальных фрагментов	Отсутствие четкого плана действия; выполнение задания с возможностью использования инструментов рисования; отсутствие несодержательных и несюжетных рассказов (повествований)
Требования к спикеру (педагогу)	Красивый и опрятный; внешний вид; выверенность невербальных средств общения; направленный на аудиторию взгляд; использование в речи «зрительных» глаголов: «посмотрите», «это выглядит...», «видите ли вы...» и т.п.	Приятный тембр голоса; выразительность и интонационность речи; создание среды для дискуссии и обсуждения заявленных вопросов; использование в речи «слуховых» глаголов «послушайте», «звучит заманчиво», «воцарилось спокойствие и тишина», «давайте обсудим» и т.п.; организация вебинара в форме конференций и семинаров с возможностью выступления студентов	Создание эмоционально-комфортной среды для взаимодействия; использование в речи «двигательных» глаголов: «выполняем действие по очереди», «измените или улучшите рисунок», «соблюдайте спокойствие», «выберите из предложенных вариантов» и т.п. предоставление возможности действовать; минимизация устной речи или частая смена видов деятельности для слушателя; организация вебинара в форме мастер-класса

Учитывая эти особенности различных групп слушателей (визуалов, аудиалов, кинестетиков), педагог должен обратить внимание на выбор учебных материалов, их оформление, логику предъявления и аудиовизуальное сопровождение.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Борисёнок И. Аудиалы, визуалы, кинестетики и дигиталы. URL: <http://vseclass.ru/obshhenie/audially-vizualy-kinestetiki-i-digitaly.html>
- [2] Нагаева И.А. Организация вебинаров. URL: <http://naukovedenie.ru/sbornik12/12-33.pdf>
- [3] Пучкова Е.С. Возможности использования системы дистанционного обучения Moodle в работе преподавателя педагогического университета // Психология и педагогика XXI века: теория, практика и перспективы: Сборник материалов 3-ей международной научно-практической конференции. Чебоксары: Интерактив плюс, 2015. С. 105–108.

FEATURES OF PREPARING TRAINING MATERIALS BY TEACHERS OF PEDAGOGICAL UNIVERSITIES TO CONDUCT WEBINARS TAILORED TO THE INDIVIDUAL PERCEPTION OF THE EDUCATIONAL INFORMATION BY THE STUDENTS

E.S. Puchkova

Department of informatization of education
Moscow city pedagogical university
Sheremetievskaya str., 29, Moscow, Russia, 127521

In the article considered the classification of listeners webinars based on features of perception of educational information. The author allocates three groups of students, among which: student-visual, student-auditory and student-kinesthetic. Learning on the characteristics of each group, provides guidance: to the choice of form and of structure of remote lessons and tools of webinar-room, of the selection and design of didactic materials used by the professor in the process of online learning for motivate and activate students.

Key words: webinar, a group of visual, auditory group, a group of kinesthetic, learning materials and tools for the webinar, requirements for the design of training materials into webinar

REFERENCES

- [1] Borisjonok I. Audialy, vizualy, kinestetiki i digitaly [Audial, visual learners, kinestetik and digitala]. URL: <http://vseklass.ru/obshhenie/audialy-vizualy-kinestetiki-i-digitaly.html>
- [2] Nagaeva I.A. Organizacija vebinarov [Organization of webinars]. URL: <http://naukovedenie.ru/sbornik12/12-33.pdf>
- [3] Puchkova E.S. Vozmozhnosti ispol'zovanija sistemy distancionnogo obuchenija Moodle v rabote prepodavatelja pedagogicheskogo universiteta [Possibilities of use of system of distance learning of Moodle in work of the teacher of pedagogical university]. Psihologija i pedagogika XXI veka: teorija, praktika i perspektivy: Sbornik materialov 3-ej mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii [Psychology and pedagogics of the 21st century: theory, practice and prospects: Collection of materials of the 3rd international scientific and practical conference]. Cheboksary: Interaktiv pljus, 2015. pp. 105–108.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА

Г.В. Никифорова

Ногинский филиал Московского государственного областного университета
ул. 3 Интернационала, 117, Ногинск, Московская область, Россия, 142400

Развитие процессов информатизации и новая информационная реальность вызывают необходимость существенного обновления содержания обучения с акцентом на развитие умения работать с информацией. В связи с этим в качестве эффективного пропедевтического материала, отражающего интегративные связи математики и информатики, предложена система заданий, связанных с представлением и измерением информации, а также методические рекомендации по их использованию на уроках математики и во внеурочной деятельности в начальной школе.

Ключевые слова: интеграция, универсальные учебные действия, метапредметные результаты, мотивация, информационная компетенция, единицы количества информации

Содержание начального курса математики всегда претерпевало изменения в соответствии с требованиями времени и в зависимости от социального заказа общества. Развитие процессов информатизации и новая информационная реальность, в которой живут современные школьники, вызывают необходимость существенного обновления содержания обучения с акцентом на развитие умения работать с информацией.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования предусматривается введение новой предметной области интегрированного характера «Математика и информатика», которая призвана обеспечить решение актуальной проблемы, связанной с развитием информационной компетентности учащихся как готовности самостоятельно работать с информацией: анализировать, преобразовывать и транслировать ее, осуществлять поиск и отбор информации из различных источников [2]. Поэтому интеграцию математики и информатики следует понимать не только на содержательном, предметном уровне при изучении раздела «Работа с данными», но и на метапредметном, направленном для решения коммуникативных и познавательных задач.

В рамках нашего исследования рассматривался вопрос о возможности включения в содержание обучения математике задач и понятий курса информатики в

качестве весьма эффективного пропедевтического материала, отражающего интегративные связи этих наук. Психолого-педагогической основой эксперимента были работы О.А. Ивашовой, С.Г. Григорьева, В.В. Гришкуна, Н.Г. Салминой, А.Л. Семенова, А.В. Горячева, А.Г. Асмолова, Н.В. Матвеевой и др.

Цель разработанной нами программы «Решение задач с информационным содержанием на уроках математики в 1—4 классах» заключается в формировании информационной грамотности учащихся при изучении математики. Она реализуется при решении логических и арифметических задач, построении алгоритмов, связанных с предметным материалом математики и информатики, а также при решении информационно обогащенных задач, в том числе задач с единицами количества информации, где математика выступает как средство и инструмент изучения информатики. Данная разработка отвечает основным положениям Концепции развития математического образования в Российской Федерации [3], регламентирующей необходимость расширения спектра математической активности учащихся начальной школы. Например, программой предусмотрено ознакомление учащихся с действиями замещения, кодирования, декодирования и схематизации, начиная с 1 класса. Основы моделирования учащиеся осваивают при изучении арифметических действий, решении тестовых задач, выполнении специально подобранных упражнений на построение алгоритма, нахождение маршрута, в процессе игровой деятельности: «Третий лишний», «Верно-неверно», «Лабиринты» и др.

Информационный модуль программы тесно связан с темами курса математики, которые позволяют эффективно организовывать знаково-символическую деятельность учащихся и даже вводить некоторые понятия информатики при решении задач на уроках математики. Современные дети, живущие в информационной среде, сталкиваются с понятиями, касающимися измерения количества информации, например, информация сотовых операторов об объеме интернет-трафика, информация операционных систем компьютеров о загружаемых файлах в диалоговых и информационных окнах, информация сайтов о максимально возможном размере загружаемого файла и т.п. Эта новая информационная среда обуславливает необходимость обогащения содержания обучения математике начальной школы понятиями и методами информатики. Для реализации эксперимента была разработана система заданий, связанных с представлением и измерением информации, и методические рекомендации по их использованию при обучении младших школьников на уроках математики и во внеурочной деятельности.

В рамках подготовительного периода к введению единиц измерения информации нужно обобщить представление учащихся как о величинах, так и об информации, используя задания типа: «Сопоставь величину и единицы величины», «Измерь величину разными мерками», «Вырази одни единицы величины через другие», «Какую информацию можно получить из диаграммы?» и т.п. На ознакомительном этапе выясняется, с какими единицами информации знакомы ученики, происходит знакомство с битом и байтом на основе решения комбинаторных задач на подсчет возможных исходов, рассматриваются сведения о размере

файлов, находящихся в компьютере, анализируется изображение шкалы закладки файла, диаграмма свободного места на диске и т.д.

Обучение с опорой на текстовую задачу в рамках системно-деятельностного подхода позволяет эффективно вводить многие понятия информатики, такие как алгоритм, модель, блок-схема, данные и скорость их передачи, единицы информации (бит, байт) и соотношения между ними и др. Так, используя речевые ассоциации понятий «километр», «килограмм», «килобайт», решаются пары аналогичных по числовым данным и моделям задач:

В одном ящике 30 кг яблок, а в другом на 25 кг больше. Сколько килограммов яблок во втором ящике?

Размер одного файла 30 килобайтов, а другого на 25 килобайтов больше. Каков размер второго файла?

На этапе закрепления дети сами составляют задачи с новым содержанием по предложенным схемам и решают их. После знакомства с тройкой величин, связанных пропорциональной зависимостью — скоростью, временем и расстоянием, можно предложить задания с единицами передачи информации. По аналогии решаются такие пары задач:

Турист шел со скоростью 5 км/ч. Какое расстояние он прошел за 3 часа?

Скорость передачи файла 5 бит/с. Какого размера файл, если для отправки файла потребовалось 3 с?

Заметим, что линия задач с информационным содержанием выстроена в программе по всему курсу математики 1—4 классов. Такие задания являются хорошим материалом для отработки арифметических навыков, в том числе приближенных вычислений, работы с долями и дробями, величинами, для решения задач, формирования умений работы с информацией, графиками, диаграммами, что является обязательными предметными результатами по курсу математики начальной школы.

Таким образом, введение в содержание начального курса математики нового материала, связанного с информатикой, рассматривается не как самоцель, а как средство достижения образовательных целей.

Опытное обучение показало, что предложенную систему заданий можно эффективно включать в основную часть урока или использовать во внеклассных занятиях для повышения мотивации к обучению математике и формирования информационной грамотности учащихся.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Гриншкун В.В.* Качество информационных ресурсов и профессиональные качества педагогов. Взаимосвязь и проблемы // Информатика и образование. 2013. № 1 (240). С. 79—81.
- [2] *Гриншкун В.В.* Информатизация как значимый компонент совершенствования системы подготовки педагогов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2014. № 1(27). С. 15—21.

- [3] Концепция развития математического образования в Российской Федерации (от 24 декабря 2013 г. № 2506-п). URL: [http://www.firo.ru/wpcontent/uploads/2014/10/ Concept_mathematika.pdf](http://www.firo.ru/wpcontent/uploads/2014/10/Concept_mathematika.pdf)
- [4] Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (от 6 октября 2009 г. № 373). URL: [http://www.edu.ru/db-mon/mo/ Data/d_09/m373.html](http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_09/m373.html)

WORKING WITH INFORMATION IN THE PRIMARY SCHOOL BASED ON INTEGRATIVE APPROACH

G.V. Nikiforova

Noginsk branch of Moscow state regional University
3 Internatsionala str., 117, Noginsk, Moscow region, Russia, 142400

The article notes that the development of processes of information and the new information reality necessitate significant upgrade training content with a focus on the development of the ability to work with information. In this regard, as an effective propaedeutic reflective material integrative communication of mathematics and computer science, proposed a system of job-related performance measurement and information, as well as guidelines for their use in mathematics lessons and in extracurricular activities in elementary school.

Key words: integration, universal educational actions metasubject results, motivation, information competence, the number of units of information

REFERENCES

- [1] Grinshkun V.V. Kachestvo informacionnyh resursov i professional'nye kachestva pedagogov. Vzaimosvjaz' i problemy [Quality of information resources and professional qualities of teachers. Interrelation and problems]. *Informatika i obrazovanie [Informatics and education]*. 2013. No 1 (240). pp. 79–81.
- [2] Grinshkun V.V. Informatizacija kak znachimyj komponent sovershenstvovaniya sistemy podgotovki pedagogov [Informatization as significant component of improvement of system of training of teachers]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovaniya» [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. "Informatics and Informatization of Education" series]*. 2014. No 1(27). pp. 15–21.
- [3] Konceptiya razvitiya matematicheskogo obrazovaniya v Rossijskoj Federacii (ot 24 dekabrya 2013 g. № 2506-p) [The concept of development of mathematics education in the Russian Federation (on December 24, 2013 № 2506-p)]. URL: http://www.firo.ru/wpcontent/uploads/2014/10/Concept_mathematika.pdf
- [4] Federal'niyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standart nachal'nogo obshchego obrazovaniya (ot 6 oktyabrya 2009 g. № 373) [Federal state educational standard primary education (from 6 October, 2009 № 373)]. URL: http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_09/m373.html

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВУЗОВСКОГО УЧЕБНИКА «ОСНОВЫ БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ» В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

Ю.В. Фролов, К.Р. Овчинникова

Кафедра бизнес-информатики
Московский городской педагогический университет
2-Тульский переулок, 4, Москва, Россия, 115191

В статье рассматривается поэтапный процесс проектирования междисциплинарного учебника по основам бизнес-информатики в контексте стыковки требований Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и профессиональных стандартов. Представлена структура модулей учебника. На основе Layer-технологии дидактического проектирования описана последовательность необходимых действий по проектированию учебника, содержательное наполнение которого направлено на достижение необходимых образовательных результатов.

Ключевые слова: бизнес-информатика, междисциплинарный учебник, компетентностно-профессиональная модель, трудовые функции, трудовые действия, компетенции, компетентностно-ориентированные задания, образовательные результаты, дидактические слои

Ранее мы рассматривали процесс проектирования междисциплинарного учебника по основам бизнес-информатики в контексте стыковки требований Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования и профессиональных стандартов [3]. Нами была предложена компетентностно-профессиональная модель, описывающая требования к квалификации специалистов в сфере ИТ-индустрии; представлено сопоставление иерархии образовательных результатов, отраженных в структурных элементах учебника, и уровней описания требований к квалификации в профессиональном стандарте; проведена декомпозиция дидактических целей на подцели в соответствии с измерениями компетенций в сопряжении с трудовыми функциями и трудовыми действиями для построения информационной структуры междисциплинарного учебника по направлению «Бизнес-информатика».

Формирование проекта учебника «Основы бизнес-информатики» начинается с построения его информационной структуры. Авторы применили последовательность действий из семи шагов. Поясним подробнее последовательность выполняемых действий при создании дидактического проекта учебника «Основы бизнес-информатики» в контексте разработанной КПМ выпускника вуза по направлению подготовки «Бизнес-информатика».

На *первом шаге* для построения информационной структуры проектируемого учебника необходимо прежде всего определить дидактические цели и провести их декомпозицию [3].

Второй шаг. По итогам процесса декомпозиции дидактических целей на подцели в соответствии с измерениями компетенций (информация, действие, взаи-

модействие) в сопряжении с трудовыми функциями и трудовыми действиями, представленными в КПМ выпускника, были выделены следующие вертикальные дидактические слои:

первый слой — представление теоретического предметного материала;

второй слой — представление практического предметного материала;

третий слой — задания, показывающие уровень запоминания и понимания представленного предметного материала (вопросы по содержанию представленного материала, акцентирующие внимание на базовых понятиях и их использовании);

четвертый слой — учебные задачи, предполагающие использование предметного материала, выполнение которых имитирует необходимое трудовое действие в смоделированной ситуации будущей профессиональной деятельности;

пятый слой — задания-проекты.

Отметим, что четвертый слой может быть разделен на большее количество слоев в соответствии с перечнем тех трудовых действий, которые представлены в ПС и которые необходимо имитировать.

Третий шаг. В качестве критерия горизонтального слоения проектируемого учебника, т.е. критерия иерархической структуры теоретического материала, была принята глубина освещения предметного материала, которая соответствует требуемому объему знаний студентов по конкретной учебной дисциплине (модулю) в соответствии с ее рабочей программой.

С учетом приоритетов подготовки по направлению «Бизнес-информатика» в соответствии с требованиями ФГОС и ПС в проектируемом учебнике представлены следующие основные учебные модули (дисциплины): 1) «Макроэкономика. Микроэкономика»; 2) «Менеджмент и организационное поведение»; 3) «Бухгалтерский учет и финансовый менеджмент»; 4) «Общая теория систем и исследование операций»; 5) «Архитектура предприятия. Моделирование бизнес-процессов»; 6) «Проектирование информационных систем и программирование»; 7) «Управление ИТ-сервисами и контентом. ВЭБ-программирование»; 8) «Методологические основы бизнес-аналитики»; 9) «Управление знаниями»; 10) «Безопасность бизнеса».

Таблица

Иерархическая структура модуля «Общая теория систем и исследование операций»

Тематический раздел модуля	Структура тематического раздела
Тема 1. Общая теория систем	1.1. Понятие системы. Свойства системы. Классификация систем. 1.2. Структура системы. Способы описания системы. 1.3. Основы моделирования систем. 1.4. Экономико-математическая модель
Тема 2. Модели линейного программирования	2.1. Общая постановка задачи линейного программирования. 2.2. Геометрический метод решения задач линейного программирования. 2.3. Симплексный метод решения задач линейного программирования 2.4. Двойственная задача 2.5. Транспортная задача. 2.6. Методы целочисленного линейного программирования
Тема 3. Модели нелинейного динамического программирования	3.1. Задача о распределении средств между предприятиями 3.2. Задача о замене оборудования

Развернутость иерархической структуры по каждому модулю не регламентировалась, а определялась преподавателями — авторами учебника. В качестве примера в таблице для модуля «Общая теория систем и исследование операций» представлена иерархическая структура его содержания.

На **четвертом шаге** строятся проекции иерархической структуры предметного материала каждого модуля и учебника в целом в соответствии с определенными на втором шаге вертикальными слоями.

Например, для модуля «Общая теория систем и исследование операций» определены следующие особенности представления вертикальных слоев:

Первый слой (представление теоретического предметного материала) представляет в кратком виде теоретический материал каждого тематического раздела в соответствии с его иерархической структурой, сформированной на предыдущем шаге. Для модуля «Общая теория систем и исследование операций» выбрана форма представления материала в виде справочника.

Второй слой (представление практического предметного материала) копирует предыдущий слой с той лишь разницей, что описывает примеры применения соответствующей теоретической информации по предмету. Данный слой представлен вариантами решения классических задач в рамках того или иного тематического раздела модуля и его элементов. Так, для представления примеров решения задач по модулю «Общая теория систем и исследование операций» были выделены следующие структурные элементы:

- «Структура системы. Способы описания системы»;
- «Экономико-математическая модель»;
- «Геометрический метод решения задач линейного программирования»;
- «Симплексный метод решения задач линейного программирования»;
- «Двойственная задача»;
- «Транспортная задача»;
- «Методы целочисленного линейного программирования»;
- «Задача о распределении средств между предприятиями»;
- «Задача о замене оборудования».

При этом, например, в структурном элементе «Симплексный метод решения задач линейного программирования» рассматривается решение задачи об использовании ресурсов, а в структурном элементе «Методы целочисленного линейного программирования» — решение подобной задачи методом ветвей и границ с условием целочисленности ресурсов.

Третий слой (задания, показывающие уровень запоминания и понимания представленного предметного материала) содержит вопросы по содержанию представленного теоретического и практического предметного материала, акцентирующие внимание на базовых понятиях и их применении. Эти вопросы могут быть использованы в тестовом варианте для контроля и самоконтроля запоминания и понимания предметного материала. В этом случае форма их представления должна соответствовать апробированным дидактическим приемам представления тестов [1]. Также вопросы могут быть использованы преподавателем в аудиторной работе со студентами. Данный слой полностью копирует структуру, используемую на первом слое.

Четвертый слой (учебные задачи, предполагающие использование предметного материала при выполнении трудового действия или в смоделированной профессиональной ситуации) представлен перечнем специально разработанных учебных задач (без их решения), сформулированных в контексте имитируемого трудового действия, и соотнесенных с предметным материалом тематического раздела и его элементов, модуля или блока в целом.

Так, по мнению автора модуля «Общая теория систем и исследование операций», специально разработанные учебные задачи по этому модулю необходимо формулировать в контексте выполнения студентами следующих трудовых действий, установленных в ПС:

- анализ функциональных разрывов и корректировка на его основе существующей модели бизнес-процессов;
- разработка стратегии развития серии продуктов.

В свою очередь, представленные выше трудовые действия будут способствовать (в соответствии с КПМ выпускника) формированию следующих компетенций по ФГОС:

- способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3),
- умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13),
- умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12),
- способность оценивать и выбирать информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации прикладных задач в предпринимательской деятельности (СК-5).

В итоге в модуле «Общая теория систем и исследование операций» были выделены структурные элементы для представления в них перечня специально разработанных учебных задач. Отметим отличия структуры четвертого слоя от структуры второго слоя, в котором отражены примеры решения практических задач. Во-первых, задачи, которые планируются в этой структуре, лишь формулируются, т.е. представлены без их решения. Во-вторых, помимо тех элементов структуры модуля, в которых задачи представлены с их решениями, здесь присутствуют интегрирующие их элементы — темы разделов.

Это означает, следующее:

- внутри темы, вне привязки к структурному элементу этой темы, формулируются задачи, предполагающие самостоятельное определение студентом типа задачи, метода решения задачи с учетом ее типа и особенностей формулировки, возможное разделение задачи на подзадачи и другие действия, которые должен выполнить студент, чтобы решить задачу. При этом формулировка задач подчинена правилам оформления компетентностно-ориентированных заданий, т.е. содержит такие элементы, как стимул, задачную формулировку, которые имитируют трудовое действие или трудовую ситуацию, требуемую форму представления

ответа [2]. По возможности в перечне специально разработанных учебных задач необходимо определить уровень сложности задачи и возможную бальную оценку за ее решение;

— к специально разработанным задачам внутри темы, или же внутри всего модуля, можно отнести и мини задания-проекты, так как такие задания имеют интегрирующий характер, т.е. предполагают для поиска метода решения и самого решения применение теоретического материала всего раздела модуля или же нескольких тематических разделов модуля. Чаще всего такие задания носят индивидуальный характер.

Пятый слой (задания-проекты) построен как копия первого слоя с выделением первого уровня иерархии, в котором задания предполагают индивидуальную или командную работу по выполнению комплексных заданий с целью формирования образовательных результатов, соответствующих квалификационным требованиям обобщенных трудовых функций из ПС. Предусматриваются следующие действия студентов: самостоятельный поиск и систематизация информации; анализ и применение собранной информации; оформление результатов и их презентация; оформление выводов и определение дальнейших путей исследования. При формировании информационного наполнения этого слоя в проектируемом учебнике предлагаются варианты курсовых проектов, кейсов, тематика рефератов, эссе для самостоятельного изучения в рамках модуля (дисциплины) или же группы модулей (блока), тематика курсовых и исследовательских работ.

Пятый шаг в создании проекта учебника посвящен определению горизонтальных дидактических слоев модуля, тематического раздела и его элементов. Такими стали:

- тема предметного материала;
- краткая информация по теме в виде текста, схемы, таблицы, модели;
- тезаурус;
- информационные источники.

Шестой шаг предусматривает работу по уточнению информационного содержания каждого элемента построенной информационной структуры учебника в соответствии с горизонтальным и вертикальным его слоением. На этом шаге работа над проектом учебника была разделена между членами команды преподавателей-авторов по модулям (учебным дисциплинам).

На **седьмом шаге** авторы «наполняют» каждый модуль необходимым информационным материалом. Отметим, что обязательные компоненты любого структурного элемента модуля были определены на пятом шаге: тема предметного материала, краткая теоретическая информация по теме, тезаурус, информационные источники. Вариативные элементы для каждого структурного элемента модуля были определены на четвертом шаге проектирования. К ним относятся: вопросы по содержанию представленного предметного материала, акцентирующие внимание на базовых понятиях и их применении; компетентностно-ориентированные учебные задачи, выполнение которых позволяет имитировать необходимые трудовые действия или ситуации из будущей профессиональной деятельности; тематика курсовых проектов, исследовательских работ, рефератов, эссе для само-

стоятельного изучения в рамках модуля (учебной дисциплины) или же группы модулей; кейсы.

Таким образом, в ходе выполненной проектной деятельности, во-первых, определена информационная структура междисциплинарного учебника по направлению «Бизнес-информатика». Во-вторых, спроектированные дидактические слои позволили определить не только объем теоретической информации учебника, но и, что очень важно, наполнить учебник необходимым методическим материалом. Такое комплексное информационное наполнение учебника создает предпосылки для формирования у выпускников образовательной программы компетенций как целостных результатов образования, соответствующих требованиям профессиональных стандартов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Ким В.С.* Тестирование учебных достижений: монография. Усурийск: Издательство УГПИ, 2007. 214 с.
- [2] *Овчинникова К.Р., Фролов Ю.В.* Учебник в контексте компетентностно-профессиональной модели выпускника вуза // Высшее образование сегодня. 2016. № 1. С. 23–35.
- [3] *Фролов Ю.В., Овчинникова К.Р.* Отражение компетентностно-профессиональной модели выпускника университета в структуре вузовского учебника // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2016. № 1. С. 105–112.

DESIGNING UNIVERSITY TEXTBOOK “FUNDAMENTALS OF BUSINESS INFORMATICS” IN ACCORDANCE WITH REQUIREMENTS OF THE EDUCATIONAL AND PROFESSIONAL STANDARDS

Yu.V. Frolov, K.R. Ovchinnikova

Department of business informatics
Moscow city pedagogical university
2-j Tul'skij pereulok, 4, Moscow, Russia, 115191

The article discusses step by step the process of designing an interdisciplinary tutorial on the basics of business informatics in the context of the requirements Federal state educational and professional standards. Taken into account comparison between the hierarchy of educational results, which are reflected in the structural elements of the textbook, and levels of skill requirements in the professional standard. Based on Layer-technology didactic designing described the sequence of action necessary for the design of the textbook, substantive content of which is aimed at achieving the required learning outcomes.

Key words: business informatics, the interdisciplinary textbook, competence-based and professional model, labor functions, labor actions, competences, the competence-based focused tasks, educational results, didactic layers

REFERENCES

- [1] Kim V.S. Testirovanie uchebnyh dostizhenij: monografija [Testing of educational achievements: monograph]. Ussurijsk: Izdatel'stvo UGPI, 2007. 214 p.
- [2] Ovchinnikova K.R., Frolov Ju.V. Uchebnik v kontekste kompetentnostno-professional'noj modeli vypusknika vuza [The textbook in the context of competence-based and professional model of the university graduate]. *Vyshee obrazovanie segodnja* [The higher education today]. 2016. No 1. pp. 23–35.
- [3] Frolov Ju.V., Ovchinnikova K.R. Otrazhenie kompetentnostno-professional'noj modeli vypusknika univesiteta v strukture vuzovskogo uchebnika [Reflection of competence-based and professional model of the graduate of a univesitet in structure of the high school textbook]. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija»* [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series]. 2016. No 1. pp. 105–112.

ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ

PREPARING TEXTUAL ELEMENTS OF BYOD TECHNOLOGIES IN THE WORD-ONLINE ENVIRONMENT TO SUPPORT ELEMENTARY SKILLS OF RUSSIAN SPEECH OF FOREIGN STUDENTS

Kh.E. Ismailova¹, P.G. Matukhin²

¹ Russian language chair No. 1

² Department of computer technology

Peoples' Friendship University of Russia

Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

The article considers some pedagogical and information technological aspects of the preparation and use of the Russian as a foreign language teacher copyrighted electronic manuals. The purpose of the development is to support the process of formation and development of the foreign students' basic skills in Russian speech in the form of extracurricular activities with elements of BYOD technologies. As well as to form the basic elements of the intercultural communication in a multi-ethnic environment, tolerance and other components of communicative competence. The manual contains text, dedicated to the national holiday Navruz and a series of exercises. It is designed as the word-online document and hosted on the MS-OneDrive cloud disk. The scheme presented allows foreign students to use their own mobile devices to access the materials via the Internet. The information product was used for the preparation of the study group to attend extracurricular activities. In addition, an electronic document that is hosted on the teacher's cloud drive can be linked in the e-textbooks and on the teacher's web sites, for example the MOODLE type systems.

Key words: foreigners teaching, Russian as a foreign language, speech, text, exercises, tolerance, culture of dialogue, Navruz, BYOD, OneDrive, word-online

Russian language is the language of international communication. It is studied in different countries of the world. Russian language, connecting people of different culture and different mentality, helps foreign students cope with a number of challenges. One of them is the problem of the interethnic communication culture. Students of different nationalities from more than 140 countries worldwide study Russian as a foreign language on the preparatory Department of Russian language and General educational disciplines. Along with the traditional form of teaching materials [5—9] faculty members develop and apply in practice modern innovative means of the Russian language learning and training learning support [3; 4]. Copyright of electronic information products of teachers

of Russian as a foreign language are intended for use in classroom and home settings. A wide spread of various mobile devices and Internet technologies complements their range of software and hardware tools to teach foreigners the Russian language. It also allows us to create and apply new information and pedagogical technologies.

This paper presents some elements of the simple online technology to support the study of the “National holidays of peoples of Russia” topic in the extracurricular mode. For example during the group of students visit to the one of celebrations, traditionally held by the Moscow Government and national diasporas in Moscow. The teacher’s information products is focused on the use of BYOD technologies based on cloud resource MS OneDrive as well as its main component — word-online — in the classroom and during extracurricular activity. Including self-study and group excursions to the celebration of the Russian capital.

The purpose of the investigation is the information manuals development to support the formation and increase of the foreign students’ linguistic, cultural and IT communicative competence.

Tasks. The objectives of our work consisted of identifying and finding solutions to the number of problems:

- 1) the formation of basic skills of the foreign students in oral communication in Russian as a foreign language in everyday, educational and professional spheres;
- 2) the formation of common cultural competence of communication in the environment of the Russian culture and language natives;
- 3) formation of tolerance towards representatives of other cultural;
- 4) the development of the educational IT-communicative competence of prospective students and professionals;
- 5) development of innovative pedagogical technologies with elements of BYOD-based methods of mobile access to the internet.

The wording of this set of problems made us possible to find approaches to develop effective solutions.

Technique. In modern conditions the formation of tolerance on the basis of intercultural and interethnic communication at the initial stage of the Russian language learning has become an integral component of higher education. We suppose that at the heart of this process must lie the scheme of joint education according to the formula of “aliens + Russians”. The main form of learning at the preparatory faculty is classroom work in a multi-ethnic group. However, to achieve the full results of the Russian as a foreign language study is not enough merely to classroom sessions where students can hear the Russian speech from the lips of the teacher only. In addition, we have used the possibilities of extracurricular activities. For example — a visit to the festive events of “Navruz”. It served as a means to increase the efficiency of the communicative competence formation, and helped us to develop the foreign students’ language skills in Russian.

Analyzing the possibilities of using BYOD technology in the organization and preparation of extracurricular activities, we came to the conclusion that, unlike the situation that could be observed 3—4 years ago, almost 100% of students have not only desktop computers, but quite well equipped with mobile telecommunications. Each student has laptops, netbooks, mobile phones, smartphones, or tablets. Introduction in educational practice of using their own systems of computer communication for students

with mobile Internet access allows us to significantly broaden the scope of educational communication of all participants of educational process. Implemented cloud-based tools widened educational and cultural communication among students from different countries in a new dimension that made the communication independent of time and location of the teacher and students.

In this regard, a particularly interesting and promising us the chance to improve the place and the role of the foreign students' extracurricular activities. Including with elements of innovative BYOD-technology-oriented teaching and organization of educational and cultural communication in a multi-ethnic Russian language study groups. To prepare for participation in the festival students are encouraged to complete some preparatory exercises, to read and study the text on the topic. All the necessary materials prepared by the teacher in the form of the electronic document and placed in the teacher's cloud drive, that is MS OneDrive. It makes the text available for viewing and downloading by using personal gadgets training in conditions of arbitrary chronotope. This form of out-of-class preparation for the event considerably broadens the horizons of students, reinforces their skills in the classroom studied lexico-grammatical material, and also forms among foreign students prerequisites application of new information technologies in language studies.

Before starting to read the text "Navruz", students are required to complete prior exercises. It will help them to understand the text. Example of the text «Navruz» and exercises are shown in Tables 1—3.

Table 1

Предтекстовые задания	Pre-text assignments
<p>I. <i>Переведите новые слова</i> пшеница, костер, ветка, ива, лук, канат, скачки, гора, подснежник, бой, борьба, голубь. Сажать — посадить что? Стрелять (нсв) из чего? — из лука. Перетягивать что? — канат. Гадать — погадать. Выйти замуж — за кого? Символизировать — что?</p>	<p>I. <i>Translate new words</i> Wheat, Bonfire, Branch, Willow, Bow, Rope, Jump, Mountain, Snowdrop, Fight, Fighting, Pigeon. Planting — what to plant? Shoot from what? — from a bow. Drag what? — the rope. To guess — to tell fortunes. To marry whom? To symbolize what?</p>
<p>II. <i>Прочитайте новые глаголы и предложения с ними. Постарайтесь понять значения новых глаголов. В случае затруднения обращайтесь к словарю.</i></p> <p>1. Загадать — загадывать что? — желание. Нужно загадать три желания. 2. Надеяться — понадеяться кто? — на что? Люди надеются на исполнения желаний. 3. Жечь — сжечь что? — костры (Я жгу, ты жжешь, они жгут). Вечером, после захода солнца люди жгут костры. 4. Сажать — посадить что? В эти дни сажают деревья. 5. Проводить — провести что? — день. Все семьи проводят этот день на природе. 6. Запускать — запустить — что? — голубей; куда? — в небо. Дети запускают голубей в небо. 7. Участвовать в чем? — в скачках. Мужчины участвуют в скачках на лошадях</p>	<p>II. <i>Read the new verbs and sentences with them. Try to stay calm, and to understand the meaning of new verbs. In case of difficulty happened sites to the dictionary.</i></p> <p>1. To think — to think what? — desire. Need three wishes. 2. Hope — hope who? what? People hope for fulfillment of desires. 3. To scorch is to burn what? — bonfires. (I burn, you burn, they burn). In the evening, after sunset, people light fires. 4. Planting — what to plant? These days peoples plant trees. 5. To spend — what to spend? Day. All families spend the day outdoors. 6. Start — start a — what? Pigeons; where? — in the sky. Children launch doves into the sky. 7. To participate in what? in the race. Men participate in horse racing</p>

Table 1

Предтекстовые задания	Pre-text assignments
8. Собрать — собрать что? — цветы. Подростки собирают в горах первые цветы — подснежники. 9. Бросать — бросить что? — ботинок через что? — через голову. 10. Делать — сделать по традиции, по обычаю. В этот день по старой традиции на столе должно быть 7 продуктов, название которых начинаются с буквы «С».	8. To collect — to collect what? flowers. Teenagers gather in the mountains the first flowers — snowdrops. 9. Quit — quit what? Shoes Over what? — over the head. 10. To do — to make traditionally, according to custom. On this day the old tradition to the table should be 7 products, the title of which begin with the letter «C».
III. <i>Запомните антонимы</i> Восход солнца (утром) ≠ Заход солнца (вечером)	III. <i>Remember antonyms</i> Sunrise (morning) ≠ Sunset (night)

Table 2

Прочитайте текст	Read the text
<p style="text-align: center;">Навруз</p> <p>В некоторых странах Востока, например, в Таджикистане, Иране и Афганистане, отмечают праздник окончания зимы. Этот праздник называется Навруз или Новруз. В переводе с фарси «Навруз» означает новый день. Его празднуют 21 марта в день весеннего равноденствия.</p> <p>Если в России на Масленицу пекут блины, то основное блюдо Навруза — сумалак. Сумалак — это блюдо из пророщенной пшеницы. Перед тем, как начать есть сумалак, нужно загадать три желания. Люди надеются, что эти желания исполнятся в течение года. Вечером, после захода солнца люди жгут костры, прыгают через них, поют песни, танцуют. В эти дни все люди помогают друг другу, прощают обиды. По старой традиции в эти дни сажают деревья.</p> <p>Очень важно, чтобы на праздничном столе были сладости и пища из семи продуктов, начинающихся на букву «с» (хафт — син).</p> <p>Символические продукты следующие: — сабзи (ростки пшеницы) означают возрождение природы; — сумалак символизирует начало новой жизни; — себ (яблоко) символизирует здоровье и красоту; — сенджед (облепиха) означает любовь; — сир (чеснок) символизирует медицину, здоровье; — сумах (ягода) олицетворяет восход солнца, победу и добро; — серке (уксус) олицетворяет долголетие и терпение.</p> <p>В Иране Навруз празднуют 13 дней. Люди встречают Навруз и ходят в гости друг к другу. Последний тринадцатый день называется «Сизда-бедар», что переводится как «тринадцатое вне дома». Все семьи проводят этот день на природе. Символ праздника — букет из цветущих веток ивы.</p> <p>В Таджикистане дети и подростки собирают в горах первые цветы-подснежники и дарят их людям. Эта традиция называется «гулгардони», что переводится как «ходить по домам с цветами». Во время праздника проходят соревнования по национальной борьбе, по стрельбе из лука, по перетягиванию каната и другие.</p>	<p style="text-align: center;">Navruz</p> <p>In some Eastern countries, such as Tajikistan, Iran and Afghanistan peoples celebrate the end of winter. This celebration is called Navruz or Nowruz. In translation from Farsi “Navruz” means new day. It is celebrated on March 21, the vernal equinox.</p> <p>In Russia on Shrove Tuesday families make pancakes. The main Navruz dish is sumalak. Sumalak is a dish of Wheatgrass. Before you start eating sumalak, you have three wishes. People hope that these desires will be fulfilled in the course of the year. In the evening, after sunset, people light fires, jump over them, singing songs, dancing. These days all people help each other, forgive grievances. According to an old tradition in these days people plant trees.</p> <p>It is very important that on a festive table there were sweets and food from seven products beginning with the letter “s” (haft — sin).</p> <p>Symbolic products are the following: — sabzi (sprouts of wheat) means the rebirth of nature; — sumalak symbolizes the beginning of a new life; — seb (Apple) symbolizes beauty and health; — senjed (sea buckthorn) means love; — sir (garlic) symbolizes medicine and health; — sumac (berry) represents the sunrise, victory and goodness; — serke (vinegar) represents longevity and patience.</p> <p>In Iran Nowruz is celebrated 13 days long. People greet Navruz and go to visit each other. The last thirteenth day is called “Sizda-bédard”, translated as “the thirteenth away from home”. All families spend the day outdoors. The symbol of celebration — a bouquet of flowering branches of willow.</p> <p>In Tajikistan, children and teenagers gather in the mountains the first flowers-snowdrops and give them to the people. This tradition is called “gulgardon”, which translates as “to go door to door with flowers”. During the festival, competitions in national wrestling, archery, tug of war and others. People love watching cock fights, and the kids launch doves into the sky.</p>

Table 2

Прочитайте текст	Read the text
Люди с удовольствием смотрят петушинные бои, а дети запускают голубей в небо. Мужчины участвуют в скачках на лошадях. Девушки во время Навруза гадают. Они бросают через голову ботинок и по его направлению определяют, будут они жить в родительском доме или выйдут замуж и переедут в дом мужа. В настоящее время Навруз в Таджикистане отмечается не только как национальный, но и как государственный праздник. Навруз отмечают пять дней, которые являются выходными.	Men participate in horse racing. Girls during Navruz guess. They throw over the head the Shoe and its direction is determined, they will live in the parental home or marry and move to her husband's home. Currently in Tajikistan Navruz is celebrated not only as national but also as a public holiday. Navruz is celebrated five days that are holidays.

Table 3

Послетекстовые задания	After text exercises
<p>I. <i>Ответьте на вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Когда на Востоке отмечают окончание зимы? 2. Как называется этот праздник? 3. Что является основным блюдом Навруза? 4. Как люди отмечают Навруз? 5. Что символизируют семь блюд на столе? 6. Сколько дней в Иране празднуют Навруз? 7. Как отмечают Навруз в Таджикистане? 	<p>I. <i>Answer the questions</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. When in the East celebrate the end of winter? 2. What's the name of this holiday? 3. What is the main dish of Navruz? 4. How peoples celebrate Nowruz? 5. What represent the seven dishes on the table? 6. How many days in Iran the people celebrate Nowruz? 7. How the people of Tajikistan celebrate Nowruz?
<p>II. <i>Составьте словосочетания:</i></p> <p>Петушиный, пшеница, праздничный, бой, родительский, стол, пророшенная, дом, весенний, равноденствие, выпускать, голуби, перетягивание, канат.</p>	<p>II. <i>Make collocations:</i></p> <p>Rooster, wheat, festive, fight, parent, table, sprouts, house, spring, the equinox, release, doves, tug, rope.</p>
<p>III. <i>Скажите по-другому</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сумалак олицетворяет начало новой жизни. 2. Себ (яблоко) означает здоровье и красоту. 3. Серке (уксус) символизирует долголетие и терпение. 	<p>III. <i>Say in other words</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sumalak marks the beginning of a new life. 2. Seb (Apple) means health and beauty. 3. Serke (vinegar) symbolizes longevity and patience.

After reading the text “Navruz”, while working on exercises, students compare the culture of Russia and Eastern countries, find common historical roots, draw conclusions, that all we are the one people.

Product design, placement and organization of mobile access to the text. The above-described example of the educational material shows how a wide set of tasks is designed to solve this teacher’s information product. For efficient implementation it is first necessary to ensure the availability of material for all the students in free chronotope. That is, students should be able to access the document via their mobile device and regardless of the time and place where they are. This issue the teacher can solve it by placing the file on a network storage.

For this purpose we selected the OneDrive cloud resource, which is a part of the Microsoft portal services. This cloud drive has a built-in online text editor, which almost identically reproduces the main features of the standard version of the MS WORD text processor. But cloud-based version of the editor has an optional built-in web Converter, which automatically converts the *.doc format files to web pages. This option gives the developer to avoid some technological operations connected with the conversion of the prepared text from the document to web, its placement in the network, access arrangements, etc. Thus, the teacher is able to focus on the content of the text, not on the complex information technology transactions for it’s accommodation and transfer. It helps us to

prepare the material on a desktop or a laptop and, using the technology of drag-and-drop, to cross it in the appropriate folder of the cloud drive, MS OneDrive. At the same time the developers retain the ability to use much of the the full functionality of the WORD editor to add or edit text online directly in their own browsers.

Online version of the editor allows us to type and edit text, form titles, build tables and lists. And to format all the elements. That is, to use for their design the diversity of styles, fonts, colors and other design elements that had become familiar to all users of the MS-WORD. The only not very comfortable thing which we had to encounter when working within the document is the limitation in the import of images in the document file that is already hosted on the cloud resource. Therefore, our material does not contain any illustrations. Although this limitation, as we noted above, can be avoided if upload to OneDrive the file with images prepared in advance with the desktop version of the editor.

Students can obtain access to the text of “Navruz” and test questions on this topic by the hyperlink on the webpage of the teacher, or by entering it directly in the browser of their own mobile device. Note that one of the arguments in favor of choosing the OneDrive cloud drive and Word-online as the environment of educational communication for groups of foreign students of the preparatory faculty was the existence in this system, a convenient apparatus for the formation of short links. This one allows us to generate a short URL for each information product placed on the OneDrive. This address has a very simple structure. It consists of a pointer to the Protocol data, special symbols, address of the cloud disk and the product ID. This address can be forwarded to all students or groups as well as to be used to create a hyperlink on the teacher website pages.

The product probation. The celebration of Eastern new year “Navruz” happens every year on March 21 in Moscow in the “Russia” concert hall. The concert is organized by the national diasporas, with the support of the Moscow government. The PFUR foreign students of the preparatory faculty groups attend the festival each year. The purpose of the visit is to create the conditions for all the participants to complete the communication, to simulate such situations, in which is formed an ability to appreciate their own and others work, to experience the joy of collaborative work and creativity. On such events everyone can see how gradually comes the understanding that we are different, but at the same time, we are all representatives of one world, one planet Noah, and we all need to cooperate and look for any ways of mutual understanding. It is easier to understand the culture of another people, when you see it with your own eyes.

As a result of such organization of extracurricular activities we can note the following. All foreign students who used our guide, understood the essence of the holiday very well. Before the event each of them had the opportunity to read the text “Nowruz”, which was prepared by the teacher and posted on the MS OneDrive cloud resource. During such extracurricular events foreign students in an informal mode not only study Russian language more effectively, but also learn to cooperate actively with each other, acquire the skills of tolerant behavior and communication.

Also they learn the basic techniques of educational communication on the basis of modern information technologies, cloud OneDrive and mobile access in BYOD mode. Students not only mastered the basic operations of access to the educational material. At the same time, students practice the basics of downloading it to their personal electronic language training libraries. Resolved was a major undertaking, involving the students in

the reading of electronic materials, their comprehension and solution of test cases. Against this background, students intensified their work with their own personal mobile devices, their usage for academic purposes. Students actively discussed the topics of the classes, using SMS and various instant messengers. They spoke and wrote the message, thus assuring the appropriate lexical material.

Conclusion. Extracurricular activities with elements of BYOD technology provides the opportunity for more productive formation and development of the basic skills of verbal communication. Including listening, speaking, reading and writing. This technique also activates creativity of pupils, encourages them to engage in a constructive dialogue with the culture and traditions of the peoples of Russia and the whole world. It also contributes to the enrichment of cultures and education of tolerance and respect of representatives of different nationalities to each other. This form of use of the Internet and personal gadgets opens up opportunities for the formation of the worldwide educational outlook of students. It opens new dimensions for self-education of the foreign pupils, helping to direct the intellectual abilities of the students and their creative energy in the right language, educational and cultural direction.

One of the main results of our developments is that we believe that learning and practicing basic techniques of working in the cloud drive OneDrive and word-online provides the teacher of Russian as the foreign language a wide range of opportunities to create an excellent system of placement of copyright information products for educational purposes. Such a library can be linked effectively with a variety of corporative information systems of universities. For example it can be the MOODLE type distant learning support systems. Its components can be connected with the web pages by hyperlinks, or the teacher can send them to students directly via email.

LITERATURE

- [1] *Исмайлова Х.Е., Деминова О.К.* Праздники и традиции народов разных стран. М.: РУДН, 2013. 32 с.
- [2] *Матухин П.Г., Эльсгольц С.Л., Провоторова Е.А.* Проекты Wiki на платформе облака OneDrive как компоненты BYOD образовательной технологии онлайн для языка и подчиненной адаптации иностранных студентов // Проблемы непрерывного образования: материалы XII международной научно-практической конференции (Липецк, 23–24 мая 2014 г.). Липецк: ЛГПИ, 2014. С. 76–80.
- [3] *Исмайлова Х.Е., Матухин П.Г.* Word-онлайн как инструмент подготовки средств поддержки BYOD-технологии внеаудиторного и развития начальных навыков российской речи у иностранных студентов // Преподавание общеобразовательных предметов на русском языке в иностранной аудитории: материалы II международной научно-практической конференции. М.: МГУ, 2016. 281 с.
- [4] *Хаврина С.А., Широтченская А.И.* Русский язык в упражнениях. М.: Русско-язычные курсы, 2007. 384 с.
- [5] *Соболев Н.А., Волков С.У., Иванова А.С., Сучкова Г.А.* Прогресс. Элементарный уровень. М.: РУДН, 2013. 275 с.
- [6] *Соболев Н.А., Волков С.У., Иванова А.С.* Прогресс. Базовый уровень. М.: РУДН, 2009. 213 с.
- [7] *Соболев Н.А., Гадалина И.И., Иванова А.С., Харламова Л.А.* Прогресс. Практическая грамматика. М.: РУДН, 2014. 216 с.
- [8] *Гадалина И.И.* Все падежи. Учебные мнемонические таблицы по грамматике. М.: РУДН, 2014. 71 с.

ПОДГОТОВКА ТЕКСТОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ BYOD-ТЕХНОЛОГИЙ В СРЕДЕ WORD-ONLINE ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ВНЕАУДИТОРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ НАЧАЛЬНЫХ НАВЫКОВ РУССКОЯЗЫЧНОЙ РЕЧИ У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Х.Э. Исмаилова¹, П.Г. Матухин²

¹ Кафедра русского языка № 1

² Кафедра компьютерных технологий

Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

Рассматриваются некоторые педагогические и информационно-технологические аспекты подготовки и использования авторских электронных учебных пособий преподавателя русского языка как иностранного. Целью разработки является поддержка процесса формирования и развития у иностранных студентов базовых навыков русской речи в форме внеклассных мероприятий с элементами BYOD технологий, а также сформирование основных элементов межкультурной коммуникации в полиэтнической среде, толерантности и других компонентов коммуникативной компетенции.

Пособие содержит текст, посвященный национальному празднику Навруз, и ряд упражнений. Оно выполнено в форме документа word-online и размещено на облачном диске MS OneDrive. Приведенная схема позволяет иностранным студентам использовать свои собственные мобильные устройства для доступа к материалам через Интернет. Информационный продукт был использован для подготовки группы к посещению внеклассного занятия. Кроме того, электронный документ, размещенный на облачном диске учителя можно подключать к электронным учебникам и страницам учебного веб-сайта или СДО типа MOODLE.

Ключевые слова: обучение иностранцев, преподавание русского языка как иностранного, развитие речи, Навруз, текст, упражнения, формирование толерантности, культуры диалога, BYOD, One-Drive, Word-online

REFERENCES

- [1] Ismailova Kh.E., Dyominova O.K. Prazdniki i traditsii narodov raznykh stran [Holidays and traditions of the people of the different countries]. M.: RUDN, 2013. 32 с.
- [2] Matukhin P.G., Elsgolts S.L., Provotorova E.A. Wiki-proyekt na oblachnoy platforme OneDrive kak component BYOD online technology obrazovatel'noy yazykovoy i predmetnoy adaptatsii inostrannykh studentov [The Wiki projects on OneDrive cloud platform as the BYOD components of educational technology online for language and the subordinated adaptation of foreign students]. Problemy nepreryvnogo obrazovaniya: materialy XII mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferencii (Lipeck, 23–24 maja 2014). [Problems of continuous education: materials XII of the international scientific and practical conference (Lipetsk, on May 23–24, 2014)]. Lipetsk: LGPI, 2014. pp. 76–80.
- [3] Ismailova Kh. E., Matukhin P.G. Word-online kak instrument podgotovki sredstv podderjki BYOD technologii vneauditirnogo formirovaniya i razvitiya nachalnykh navykov russkoyazychnoy rechi u inostrannykh studentov [Word online as the instrument of preparation of means of support of BYOD technology out-of-class and developments of initial skills of the Russian speech in foreign students]. Prepodavanie obshheobrazovatel'nykh predmetov na russkom jazyke v inostrannoj auditorii: materialy II mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferencii [Teaching general education objects in Russian in foreign audience: materials II of the international scientific and practical conference]. M; MGU, 2016. 281 p.

- [4] Khavrina S.A., Shirotschenskaya A.I. Russky yazyk v uprazhnenijah [Russian in exercises]. M.: Russko-jazychnye kursy. 2007. 384 p.
- [5] Sobolev N.I., Volkov S.U., Ivanova A.S., Suchkova G.A. Progress. Elementarny uroven [Progress. Elementary level]. M.: RUDN, 2013. 275 p.
- [6] Sobolev N.I., Volkov S.U., Ivanova A.S., Suchkova G.A. Progress. Bazovy uroven [Progress. Basic level]. M.: RUDN, 2009. 213 p.
- [7] Sobolev N.I., Gadalina I.I., Ivanova A.S., Kharlamova L.A. Progress. Practicheskaya grammatica [Progress. Practical grammar]. M.: RUDN, 2014. 216 p.
- [8] Gadalina I.I. Vse padejy. Uchebnyje mnemotchnitcheskije tablitsy po grammaticke [All cases. Educational mnemonic tables on grammar]. M.: RUDN, 2014. 71 p.

USING INFORMATION TECHNOLOGIES IN FORMATION INTERCULTURAL COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE ENGLISH TEACHERS

P.A. Kudabayeva

Department of pedagogical technologies
International Kazakh-Turkish university of H.A. Yasavi
Sattarkhanov str., 29, Turkistan, Kazakhstan, 161200

This article is devoted to the problem of the use of information technologies in the formation of intercultural communicative competence of future teachers of English. Some issues connected with the formation of intercultural competence in the process of teaching a foreign communication taking into account cultural and mental distinctions, that is a necessary condition for the successful dialogue of cultures of native speakers are mentioned in this article. Also, the article dwells on some scientific researchers' works in Kazakhstan appeared on the issue of informatization of education that brought their contribution to the development of science. The use of ICT in the classroom realized in the forms such as: the use of computer presentations; the use of interactive whiteboard; work with educational multimedia CDs programs; work with Internet resources are also reflected in the article.

Key words: competence, communicative competence, intercultural communicative competence, language competence, multimedia, computer technology, information technology

Formation of the intercultural communicative competence, readiness to real foreign language communication, is the main aim of teaching foreign languages at the present stage. The competence refers to the ability creatively carrying out activities based on the formed motives, personal qualities, the ability to use legal and acceptable patterns of behavior in the professional field. Mastering competence provides the basis for the development of professionalism and skill.

The term “communicative competence” was created by Dell Hymes [10. P. 35] on the basis of a certain N. Chomsky's concept of “language competence”, which scientist used to name individual internal mental grammar, claiming that it is presented in the form of abstract language set of rules that is most clearly reflected in the individual subconscious intuitive idea of language [10. P. 154].

D. Hayms defined communicative competence as internal knowledge of situational appropriateness of the language [12. P. 269—293]. Thus, communicative competence involves knowledge of native and other languages, providing ownership of ways of communication and interaction with people, the performance of various social roles in society, the ability to use a variety of communication objects to solve specific situations. Communicative competence has rather clear structure, the main components of which are the various competencies, with different points of view and it is characterized by giving a total overall, a fairly complete description of the concept of “foreign language communicative competence”.

Revealing the essence of the concept of “intercultural communicative competence”, Leontovich O.A. stresses that intercultural competence “is a conglomeration of three components: linguistic, communicative and cultural competence. We agree with the

statement of Leontovich O.A. about formation of a qualitatively new one, “which has its own characteristics, different from each of the components taken separately” [4. P. 32—33].

Language competence is responsible for the correct choice of language means, adequate for the situation of communication; communicative competence includes mechanisms, methods and strategies necessary for providing effective communication process. Pluzhnik I.L. more specifically defines the essence of intercultural communicative competence: “... it (ICC) is the functional abilities to understand the views and opinions of representatives’ other cultures, to correct their behavior, to overcome conflicts in the communication process, to recognize the right of existence of different values, norms of behavior ...” [7. P. 15].

Intercultural communicative competence is the major in foreign language education system and is aimed at the formation of the “subject of intercultural communication”.

The formation of educational competences of high school students, an important place among which is given to the intercultural communicative competence, is considered to be an actual issue of the modern Kazakhstan pedagogical theory and practice. For the last decades the row of scientific researches in Kazakhstan appeared on the issue of informatization of education and brought their contribution to the development of science. These are the works of G.K. Nurgaliyeva, Zh.A. Karayeva, S.V. Rakha, S.K. Kaldybayeva, A.B. Zholdasbekova, A.I. Tazhigulova, V.V. Grinshkun, E.K. Balaphanova, E.G. Gayevskaya, K.Zh. Aganina, L.V. Nephedova, Sh.Zh. Kurmanalina, E.V. Artykbayeva and others. In foreign pedagogics, the works of such scientists as M. Viram, K. Knapp, A. Nikols and others are devoted to the research of intercultural communicative competence.

In recent years, the question of using new information technologies in secondary school is raised more often. This is not only new hardware, but also new forms and methods of teaching, new approach to teaching. The main objective of foreign language teaching is the formation and development of communicative culture of students, teaching practical mastery of a foreign language [5. P. 25].

The problem of improving the quality of Kazakhstan education in recent years gets a new foreshortening of consideration. The Concept of modernization of Kazakhstan education for the period up to 2015 emphasizes that the education policy of Kazakhstan takes into account the general trends of world development, determining the necessity for significant changes in the education system: the transition to a postindustrial, information society, significant expansion of the scope of cross-cultural interaction, and therefore the factors of sociability and tolerance has a particular importance [8].

The intercultural communicative competence has a particular importance for modern education, so as it is school graduates who will carry out not only an intercultural communication in the professional sphere, but also to solve the problems of the formation and development of intercultural competence in their future professional activity. A modern education is designed to meet the challenges of educating cross-cultural personality, and also to provide the readiness of graduates to interact with other people in the process of exchanging the cultural values, knowledge, ways of activity. The use of various information technologies in a foreign language classes has a great role in the development of students’ intercultural communicative competence.

It is not necessary to convince teachers and students in the importance of information technology for modern education. It is obvious that the development of intercultural communicative competence in teaching foreign languages is unthinkable without becoming familiar computer classes, multimedia educational software, the Internet, distance learning. Information technologies act as innovative interactive learning tools that have the ability to visualize the phenomena, dynamically represent the process of explaining, to handle significant amounts of educational information, contribute to the dynamics of learning process, turn the lesson into a colorful interactive activity.

Tasks of modernization of education cannot be solved without the optimal implementation of information technology in all its spheres. The introduction of the personal computer, multimedia technologies and global information network of Internet affects the educational system, causing significant changes in the content and teaching methods, including foreign languages.

The task of the teacher is to create the conditions of practical language learning for each student, to choose such training methods that would allow each student to show their activity, their creativity. The task of the teacher — to strengthen the cognitive activity of the student in the process of learning foreign languages. Modern teaching techniques such as cooperative learning, project methodology, the use of new information technologies and Internet resources help to implement a student-centered approach to learning, to provide individualization and differentiation of teaching taking into account the abilities of the students, their level of training, aptitudes [6. P. 9].

The computer can be used effectively to introduce the new language material, new samples of statements, as well as the activities of communicating in a foreign language. At the stage of training and application of generated knowledge, skills and abilities, the computer can be used in a variety of communicative tasks and situations, taking into account the personal characteristics of trainees. An important feature of the computer in the educational process of learning a foreign language is that it can be “companion” the student, i.e. work in communicative-directed online. Also, the use of ICT makes it possible to work on three channels of human perception: visual, kinesthetic, and thus contributes to more efficient assimilation of educational material. The use of ICT in the classroom can be realized in the following forms: the use of computer presentations; the use of interactive whiteboard; work with educational multimedia CDs programs; work with Internet resources.

Let us examine each in more detail. In our work, we make extensive use of presentations. It has become a commonplace in the classroom. Presentations, prepared for the lesson, comprehensive in content, vivid and memorable. The apparent advantage of multimedia presentations in comparing with usual visual materials is a great emotional impact on the students. It is generally more colorful, attracts an emotional response that helps to create a favorable emotional climate in the classroom, concentration and, therefore, better assimilation of the material.

But the most important and productive use of presentations, in our opinion, is the fulfillment of individual and group projects on the same topic by the students themselves. This cooperation is often used in the form of project training activities. Independent creative work of students in the creation of computer presentations as well as expands the

supply of an active vocabulary, stimulate its creativity and independence, as well as develops the skills in information (search, processing, design, etc.).

An important invention is the interactive whiteboard. Using this board, it is possible to combine the used methods and techniques for working with the normal board with a set of interactive and multimedia features.

Whiteboard allows you to compare the words and their meanings, choose the correct answer; fill in the gaps, tables, crossword puzzles and find the words and right answers; place the objects in the picture; find the words corresponding to the pictures; realize the active comment on the material: the selection, specification, the addition of more information and others. But the most important, in our view, an important feature of the board is that it is “live”. Work on creating the lessons with the interactive whiteboard is close to creating presentations, but you can not change the presentation, contribute something in the lesson [9. P. 41].

Whiteboard provides more opportunities in this respect, and stimulates cognitive interest of students. Of great interest is the work individually with tutorials the students. The training simulator is a computer program that organizes the work of an independent learner, manage, and create the conditions in which students form their own knowledge. Multimedia training programs help in learning lexical, grammatical aspects of speech, training dialogic speech, spelling, listening. The mastery of communicative competence is impossible without the practice of communication. That is, the training programs can act as “a real cultural media” in the process of intercultural communication.

Electronic programs give the opportunity to choose the optimal pace of learning, to monitor and correct the course of mastering the material, the result is not distant, it can be seen directly in class. Training disks also have a rich educational opportunities: develop attention, organization. Means of graphics, music fragments relieve tension. The work with Multimedia develops the ability to plan their activities, to take responsible decisions. Now everyone knows that the Internet has a huge information opportunities. The internet provides a unique opportunity for foreign language learners to use authentic texts, listen and communicate with native speakers. Unfortunately, the possibilities of the Internet in the school does not always allow the use of its resources directly in the classroom in real time (because of the lack of high-speed Internet), for the same reason it is impossible and chat in a mode on-line, that’s why many authentic reading materials are necessary to select, prepared in advance and give the guys in the recording (audio, video) or printed form. Or give the job to an independent search for information after the lessons on the Internet.

At present, a variety of computer programs are used at foreign language lessons more and more. As a rule, training programs used for individualized learning are realized in the form of so-called multimedia training programs. The word multimedia appeared without a connection of computers in the English-Russian dictionary. That time, the lesson conducted by a teacher, was called media, if there was a story of a teacher, and sound recordings, and film, and slides, and any other technical means of learning. Today, the “multimedia training program” means a computer program using the text, sound, color, and motion graphics.

The concept of “sound” includes speech, music, a combination of (music — it — singing, etc.), as well as a variety of sound effects. The graphics in these programs can be

represented by different patterns, geometric shapes (circle, diamond, and so on.), symbols, photographs and scanned images. The motion in the multimedia program is a sequence of static elements and can be of three types: video and animation. Video — a sequence of black and white or color photographs, overlooked on a computer screen at a rate of about 24 pictures per second. The animation is a sequence of animated images. The variety of topics, activities, colorful, the exciting of multimedia computer programs cause a great interest among the students, activate various channels of information perception and increase the degree of memorizing and mastering academic material as well [3. P. 140].

Currently, there are a wide variety of computer programs such as: Triple play plus in English, English on holidays, English Gold, “Hello, America!”, “Bridge to English”, “Professor Higgins”, “English for communication”, “Tripple play plus in German”, “Deutsch Gold”, “Berlitz German”, “Russtel Test”, “Talking Oxford Dictionary”, “German-Russian Dictionary Polyglossum” and others.

Existing multimedia programs make it possible to organize independent actions of each student. When training to audition each student has an opportunity to hear the foreign language speech; in teaching speaking, each pupil can utter phrases in a foreign language into the microphone; in the training of grammatical phenomena each student can perform grammar exercises, ensuring correct answers.

Thus, the forms of work with computer training programs at foreign language lessons include:

- the study of vocabulary;
- practicing the pronunciation;
- training dialogue and monologue speech;
- teaching writing;
- practice of grammatical phenomena.

In foreign language lessons using computer programs can solve a series of didactic problems:

- forming the skills of reading, using materials of the global network;
- improving writing skills of students; enlarging students’ vocabulary;
- forming students’ sustained motivation to learn English;
- forming students’ communicative competence.

Computer training has many advantages over traditional teaching methods. Computer programs provide:

- a large information capacity;
- intensification of independent work of students;
- the creation of a communicative situation, important for each student’s personality;
- consideration of age characteristics of the students;
- increase of informative activity of pupils, as well as increased motivation [11. P. 6].

Thus, the use of educational software in the English classroom is the main feature of the positive results of creative activity of the teacher with the students.

The work with programs for foreign language in the display class helps students to overcome the psychological barrier. When the students saw schemes, colorful pictures on the computer screen, they are more receptive and easily learn a new complex material. Material from the program, allows to achieve the following methodical tasks (for example,

when fixing forms of the verbs): 1) develop the skills to formulate an answer to the question in the same form which posed the question; 2) fix the skills of recognition of the verb forms of the studied tense; 3) develop the skills of reading carefully the issue on the basis of the installation given on the screen; 4) to form the motor skills of writing grammatical material on the examples of given exercises where the student must choose the correct answer himself; 5) to fix the visual image working on the material.

All of the properties of multimedia programs help to solve the main problem of language education, determined by the Program of foreign languages — formation of students' intercultural communicative competence.

Noting all positive aspects of the use of multimedia programs, it should be noted that none of the very latest electronic technology can not replace the teacher in the classroom. Only the teacher can awake emotions and look into the soul of the children. The most important thing at the lesson is a natural communication. The joy of creativity, the joy of teaching and learning can be given to each other only by the teacher and his students. Only the teacher with his personal charm and high professionalism can create psychologically comfortable environment in the classroom.

No one will replace the teacher to the students as a model for imitating when developing pronunciation skills, there is no alternative work in pairs and groups in the classroom for teaching communication in educational-speech situations. Therefore, using even the most successful textbooks and multimedia programs can not replace the natural communication in the classroom. Thus, a major and a leading figure in the classroom is the teacher, and the use of computer technology should be considered as one of the effective ways of organizing the process of education. And since there is modernization of education, one of the basic requirements for the professional work of the teacher is the information competence.

Thus, the use of information technology in the English classroom is an actual and effective, it increases the level of practical master of language and a computer, and the most important thing is that it generates self-employment skills and initiative. Information space contains a huge cultural and didactic potential, which is already used in training throughout the world.

LITERATURE

- [1] *Гриншкун В.В.* Качество информационных ресурсов и профессиональные качества педагогов. Взаимосвязь и проблемы // Информатика и образование. 2013. № 1 (240). С. 79–81.
- [2] *Гриншкун В.В.* Информатизация как значимый компонент совершенствования системы подготовки педагогов // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2014. № 1(27). С. 15–21.
- [3] *Зубов А.В., Зубова И.И.* Информационные технологии в лингвистике: Образовательное руководство для студентов лингвистических факультетов, средних школ. М.: Академия, 2004. 140 с.
- [4] *Леонтович О.А.* Международное обучение на базе американского центра Волгоградского государственного педагогического университета // Модернизация обслуживания и методы иностранного обучения как приоритетное направление в условиях непрерывного языкового образования. Волгоград: Перемена, 2003. С. 32–33.
- [5] *Медведева И.Л.* Психолингвистические проблемы функционирования лексики неродного языка: автореф. дисс. ... д-ра филол. наук. Уфа, 1996. 46 с.

- [6] Мильруд Р.П. Максимова И.Р. Современные концептуальные принципы коммуникативных обучающих иностранных языков // Иностранные языки в школе. 2000. № 4. С. 9–15.
- [7] Плужник И.Л. Формирование межкультурной коммуникативной компетентности студентов гуманитарного профиля в процессе профессиональной подготовки: автореф. дисс. ... д-ра наук. Тюмень, 2003. 15 с.
- [8] Проект государственной программы развития образования Республики Казахстан в 2011–2020 гг. URL: <http://egov.kz/>
- [9] Телицына Т.Н., Сидоренко А.Ф. Использование компьютерных программ на уроках иностранного языка // Иностранные языки в школе. 2002. № 2. С. 41.
- [10] Chomsky N. Aspects of the Theory of Syntax. Boston: MIT Press, 1965. 154 p.
- [11] Elizarova G.V. Culture and teaching foreign languages // SP., 2001. Pp. 6–7.
- [12] Hymes D. On Communicative Competence. In J.B. Pride and J. Holmes (eds.), Sociolinguistics. Harmondsworth: Penguin, 1972. 350 p.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

П.А. Кудабаяева

Кафедра педагогических технологий
Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясави
ул. Саттарханова, 29, Туркестан, Казахстан, 161200

Статья посвящена выявлению роли информационных технологий в формировании межкультурной коммуникативной компетенции будущих учителей английского языка. Затронут ряд вопросов, связанных с формированием межкультурной компетенции в процессе обучения иноязычному общению с учетом культурных и ментальных различий носителей языка, что является необходимым условием для успешного диалога культур. В работе также упоминается, что за последние десятилетия по проблеме информатизации образования появился ряд научных исследований в Казахстане, которые внесли свой вклад в науку. Использование ИКТ на уроках иностранного языка, реализующихся в таких формах, как использование компьютерных презентаций, интерактивной доски, работа с мультимедийными CD дисками и программами, работа с интернет-ресурсом, также отражены в данной статье.

Ключевые слова: компетенция, межкультурная коммуникативная компетенция, языковая компетенция, мультимедия, компьютерная технология, информационная технология

REFERENCES

- [1] Grinshkun V.V. Kachestvo informacionnyh resursov i professional'nye kachestva pedagogov. Vzaimosvjaz' i problemy [Quality of information resources and professional qualities of teachers. Interrelation and problems]. *Informatika i obrazovanie [Informatics and education]*. 2013. No 1 (240). pp. 79–81.
- [2] Grinshkun V.V. Informatizacija kak znachimyj komponent sovershenstvovanija sistemy podgotovki pedagogov [Informatization as significant component of improvement of system of training of teachers]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i*

- informatizacija obrazovanja» [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. "Informatics and Informatization of Education" series]. 2014. No 1(27). Pp. 15–21.*
- [3] Zubov A.V., Zubova I.I. Informacionnye tehnologii v lingvistike: Obrazovatel'noe rukovodstvo dlja studentov lingvisticheskikh fakul'tetov, srednih shkol [Information technologies in linguistics: The educational management for students of linguistic faculties, high schools]. M.: Akademiya, 2004. 140 p.
- [4] Leontovich O.A. Mezhdunarodnoe obuchenie na baze amerikanskogo centra Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta [The international training at base of the American center of the Volgograd state pedagogical university]. *Modernizacija obsluzhivaniya i metody inostrannogo obuchenija kak prioritetnoe napravlenie v uslovijah nepreryvnogo jazykovogo obrazovaniya [Modernization of service and methods of foreign training as the priority direction in the conditions of continuous language education]*. Volgograd: Peremena, 2003. Pp. 32–33.
- [5] Medvedeva I.L. Psiholingvisticheskie problemy funkcionirovaniya leksiki nerodnogo jazyka: avtoref. diss. ... d-ra filol. nauk. [Psycholinguistic problems of functioning of lexicon of nonnative language]. Ufa, 1996. 46 p.
- [6] Mil'rud R.P. Maksimova I.R. Sovremennye konceptual'nye principy kommunikativnyh obuchajushhijh inostrannyh jazykov [The modern conceptual principles of the communicative training foreign languages]. *Inostrannye jazyki v shkole [Foreign languages at school]*. 2000. No 4. Pp. 9–15.
- [7] Pluzhnik I.L. Formirovanie mezhkul'turnoj kommunikativnoj kompetentnosti studentov gumanitarnogo profilja v processe professional'noj podgotovki: avtoref. ... diss. d-ra nauk [Formation of cross-cultural communicative competence of students of a humanitarian profile in the course of vocational training]. Tjumen', 2003. 15 p.
- [8] Proekt gosudarstvennoj programmy razvitija obrazovaniya Respubliki Kazahstan v 2011–2020 gg. [The project of a state program of a development of education of the Republic of Kazakhstan in 2011–2020]. URL: <http://egov.kz/>
- [9] Telicyna T.N., Sidorenko A.F. Ispol'zovanie komp'juternyh programm na urokah inostrannogo jazyka [Use of computer programs at lessons of a foreign language]. *Inostrannye jazyki v shkole [Foreign languages at school]*. 2002. No 2. Pp. 41.
- [10] Chomsky N. Aspects of the Theory of Syntax. Boston: MIT Press, 1965. 154 p.
- [11] Elizarova G.V. Culture and teaching foreign languages // SP., 2001. Pp. 6–7.
- [12] Hymes D. On Communicative Competence. In J.B. Pride and J. Holmes (eds.), *Sociolinguistics*. Harmondsworth: Penguin, 1972. 350 p.

НОВАТОРСКИЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ФАРМАКОЛОГИИ

О.В. Полякова, Г.С. Маль, Н.В. Болдина, С.Н. Удалова

Кафедра фармакологии
Курский государственный медицинский университет
ул. Карла Маркса, 3, Курск, Россия, 305041

Рассмотрены вопросы внедрения информационных материалов в виде вебинара в педагогический процесс студентов-педиатров. Концепция метода заключается в усовершенствовании знаний по предмету в формате вебинара с целью овладения навыками и компетенциями современной фармакотерапии.

Ключевые слова: вебинар, онлайн-технологии, онлайн-лекция, фармакология лекарственных средств, дискуссия

Сегодняшний учебный процесс предполагает внедрение новых форм работы и предусматривает новые роли: студента как активного исследователя, широко использующего информационные онлайн-технологии для получения необходимой информации, и преподавателя как консультанта, лектора, обладающего навыками онлайн-технологий. Онлайн-технологии на примере вебинара подразумевают аудиодоклады, показ презентаций, вопросы и ответы, проходящие в режиме реального времени через Интернет. В связи с этим необходимо широко применять современные онлайн-технологии в педагогическом процессе не только в рамках курса лекций, но и на практических занятиях.

Новаторство в педагогическом процессе — это способ организации учебных отношений, заключающийся в целенаправленном отборе и использовании онлайн-факторов развития обучающихся. Современный педагогический процесс подразумевает активное внедрение инновационных методов обучения. Ранее основными субъектами педагогического процесса в высшей школе являлись преподаватель и студенты. В настоящее время появляется «третья сторона» — интернет-обучение.

Это дает ряд преимуществ:

- до студента доводится необходимая по конкретной тематике онлайн-информация (не нужно выбирать самому);
- при возникновении неясностей можно сразу выяснить истину, так как действует режим онлайн-вопросов и ответов.

Структура современного педагогического процесса в образовательном учреждении остается неизменной: цель — принципы — содержание — инновационные методы — средства — формы.

Цель обучения — начальный компонент педагогического процесса. В нем преподаватель и студент уясняют конечный результат своей совместной деятельности. *Принципы обучения* служат для установления путей реализации поставленных целей обучения. *Содержание обучения* — часть опыта предыдущих поколений людей, которую необходимо передать студентам для достижения поставленных це-

лей обучения посредством выбранных путей реализации этих целей. *Методы обучения* — логическая цепь взаимосвязанных действий преподавателя и студента, посредством онлайн-технологий. *Формы организации обучения* обеспечивают логическую завершенность процесса обучения. *Средства обучения* — инновационные способы обработки содержания обучения в совокупности с современными методами обучения.

Средствами обучения являются все приспособления и источники, которые помогают преподавателю учить, а студенту учиться, в нашем случае это онлайн-технологии.

Информатизация как ведущая тенденция социально-экономического прогресса развитых стран является объективным процессом во всех сферах человеческой деятельности, в том числе и в высшей школе.

Интернет как составная часть современного учебного процесса представляет собой систему методов, процессов и онлайн-технологий, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах ее потребителей. Цель информатизации образования состоит в глобальной интенсификации интеллектуальной деятельности за счет использования онлайн-технологий.

Информатизация образования позволит в конечном итоге эффективно использовать следующие важнейшие преимущества новаторского подхода к обучению:

- возможность построения открытой системы образования, обеспечивающей каждому индивиду собственную траекторию обучения;
- коренное изменение организации процесса познания путем смещения его в сторону системного мышления;
- создание эффективной системы управления информационно-методическим обеспечением образования;
- эффективную организацию познавательной деятельности обучаемых студентов в ходе учебного процесса;
- использование специфических свойств компьютера, к важнейшим из которых относятся: возможность организации процесса познания, поддерживающего деятельностный подход к учебному процессу, индивидуализацию учебного процесса и возможность использования и организации принципиально новых познавательных средств.

Кроме того, новые информационные технологии позволяют решать ряд принципиально новых дидактических задач:

- изучать явления и процессы в микро- и макромире, внутри сложных технических и биологических систем на основе использования онлайн-технологий;
- представлять в удобном для изучения масштабе времени познавательную информацию.

При этом знания студентами могут быть получены декларативным способом, т.е. ориентированным на последовательное предъявление порций учебной информации и контролем ее усвоения (вебинары, тестовые и контролирующие программы, справочники и учебные базы данных, учебные видеофильмы, «электронные» кроссворды, «электронные» ситуационные задачи).

Научный подход к решению проблем информатизации образования ставит ближайшей целью информатизации задачу овладения обучающимися комплексом знаний, навыков, умений, обеспечивающих успешное выполнение задач профессиональной деятельности и комфортное существование в условиях информационного общества.

Особенность большинства онлайн-технологий в высшем образовании состоит в том, что они в основном базируются на современных технических возможностях компьютеров (интернете, специальных программах для организации вебинаров). При этом компьютер с доступом в Интернет уверенно вошел в систему дидактических средств, стал важным элементом предметной среды для разностороннего развития обучаемых, поэтому в последнее время в образовательный процесс прочно входят видео- и аудиолекции, онлайн-лекции, так называемые вебинары и т.п. с одновременной возможностью общения.

Таким образом, использование онлайн-технологий актуально в современном процессе обучения нового поколения. Современное обучение должно основываться на применении деятельностного подхода и электронной информационной образовательной среды с последующим формированием профессиональных компетенций.

Цель исследования — применение в педагогической практике кафедры фармакологии онлайн-технологий (вебинаров), содержащих тематическую информацию о фармакологии лекарственных средств в педиатрической практике.

Задачи исследования:

- аналитический обзор использования онлайн-технологий в высшей школе;
- внедрение вебинаров в учебный процесс кафедры фармакологии;
- современный арсенал вербальных лекций по фармакологии лекарственных средств;
- исследование современных онлайн-технологий на примере вебинаров, содержащих тематическую информацию о фармакологии лекарственных препаратов среди студентов педиатрического факультета.

Объекты исследования: студенты, вебинар.

Предмет исследования: знания, фармакология лекарственных препаратов в педиатрии.

Методы исследования: онлайн-лекция, онлайн-дискуссия (режим вопросов и ответов), тестирование.

Материал исследования: результаты тестирования студентов.

Материал и методы исследования

В вебинаре принимали участие все обучающиеся студенты в группе. Вебинар был организован для студентов педиатрического факультета.

Участникам мероприятия по тематике «Лекарственные средства, влияющие на функции дыхательных органов у детей» была прочитана онлайн-лекция. В лекции предлагалась информация касательно новейших лекарственных средств, действующих на заболевания дыхательной системы. Была представлена класси-

фикация и фармакодинамика препаратов, их показания, противопоказания и побочные эффекты. В конце интерактивной лекции озвучивались детские лекарственные формы, их дозировки и фасовки, а также особенности применения препаратов у детей по конкретным показаниям.

В дальнейшем было отведено время для дискуссии в рамках онлайн-вопросов и онлайн-ответов.

Проверка усвоенного материала проходила в форме тестов по соответствующей тематике. В лекцию включили новейшие классификации лекарственных препаратов, информацию о детских фасовках, дозировках и лекарственных формах.

Тема вебинара была выбрана в соответствии с тематикой в рабочей программе по педиатрии и планом практических занятий для педиатров. В исследование включены обучающиеся студенты, пришедшие на практическое занятие; студенты третьего курса педиатрического факультета. Тема практического занятия: «Лекарственные средства, влияющие на функции дыхательных органов у детей».

Характеристика вебинара. Веб-конференция проводилась в виде онлайн-встречи через Интернет. Во время веб-конференции студенты находились в аудитории, в которой происходила трансляция онлайн-лекции через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на аудиторном компьютере. На экране отображалась лекция в голосовом режиме. Сбоку экрана транслировались слайды. Лектор комментировал представленную презентацию. После окончания интерактивной лекции в режиме реального времени студентами были заданы вопросы и получены ответы в печатном формате (текстовый чат). В чате сообщения отображались на экране и видны были всем.

Методы исследования. Всем участвующим в вебинаре студентам третьего курса педиатрического факультета предлагался тестовый контроль. В тесты была включена информация по соответствующей тематике «Лекарственные средства, влияющие на функции дыхательных органов у детей». Тема была выбрана в соответствии с Рабочей программой по педиатрии и утвержденным тематическим планом практических занятий у педиатров. Таким образом, студентам сначала была дана дополнительная информация для изучения, а затем проводился тестовый контроль.

Результаты оценивались в сравнении с контрольными группами. В качестве контрольных групп выступали группы соответствующего факультета, соответствующего курса, соответствующей тематике практического занятия, но без предоставленной возможности участия в вебинаре (студенты готовились самостоятельно по литературе в рамках рабочей программы).

Полученные результаты тестирования студентов оценивались в процентном отношении: 71—80% = 3; 81—90% = 4; 91—100% = 5.

Дизайн исследования. Исследование проводилось в рамках практического занятия по фармакологии. Практическое занятие представляет собой трехчасовое занятие. В течение первых двух часов студентам предлагалось поучаствовать в проводимом вебинаре. На последнем часе занятия проводился тестовый контроль по теме: «Лекарственные средства, влияющие на функции дыхательных органов у детей».

Результаты собственных исследований

В исследовании принимали участие студенты педиатрического факультета третьего курса групп № 2 и № 5. Группы № 3 и № 8 — контрольные группы. Результаты представлены в табл. 1, 2.

Таблица 1

Качественная характеристика студентов педиатрического факультета по теме «Лекарственные средства, влияющие на функции дыхательных органов у детей»

Номер группы	Оценка	Количество человек
2 (исследуемая)	«5»	7
	«4»	2
	«3»	1
3 (контрольная)	«5»	0
	«4»	1
	«3»	6
	«2»	3

Таблица 2

Качественная характеристика студентов педиатрического факультета по теме «Лекарственные средства, влияющие на функции дыхательных органов у детей»

Номер группы	Оценка	Количество человек
5 (исследуемая)	«5»	7
	«4»	2
	«3»	1
8 (контрольная)	«5»	0
	«4»	1
	«3»	6
	«2»	3

Полученные данные свидетельствуют о том, что в тех группах, в которых применялся новаторский подход в обучении, а именно проводился вебинар по теме «Лекарственные средства, влияющие на функции дыхательных органов у детей», контроль знаний показал отсутствие неудовлетворительных оценок, а также большее количество оценок «отлично» и «хорошо» в сравнении с контрольными группами, в которых проводилось стандартное обучение.

Заключение

Применение в образовательном процессе новаторского подхода формирует непрерывный познавательный интерес как у преподавателей, так и у студентов. Как показало проведенное исследование, студенты, которые присутствовали на вебинаре, показывали лучшие ответы на тестовые вопросы, чем те студенты, которые готовились по той же тематике с применением классических подходов в обучении (подготовка проходила в рамках напечатанной учебной литературы в соответствии с рабочими учебными программам педиатрического факультета).

В мире новых технологий и активного внедрения информационных технологий в педагогический процесс появляется возможность оптимизировать познавательную сферу обучающихся; за короткий промежуток времени внедрять новейшие методы обучения, популяризовать полученные знания (т.е. распространить знания в современной и доступной форме для широкого круга обучающихся) и актуализировать интеллектуальные способности преподавателя.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Вайндорф-Сысоева М.Е.* Технология организации и оформления научно-исследовательских работ: учебно-методическое пособие. М.: Перспектива, 2011. 102 с.
- [2] *Оконь В.Н.* Введение в общую дидактику. М.: Высшая школа, 2009. 204 с.
- [3] *Коршунова С.В.* Проектирование основных образовательных программ вуза при реализации уровневой подготовки кадров на основе федеральных государственных образовательных стандартов. М.: МИПК МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. 212 с.
- [4] *Тропинина Н.П.* Методика проведения семинарского занятия: методические рекомендации для преподавателей и студентов. Троицк, 2008. 46 с.
- [5] *Kalas I.* Recognizing the potential of ICT in early childhood education. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2010.
- [6] *Prensky M.* Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning. 27.12.10. London: Corwin , 2010.
- [7] *Reed M., Canning N.* Reflective Practice in the Early Years. London: SAGE Publications Ltd, 2010.

INNOVATIVE APPROACH IN TEACHING PHARMACOLOGY

O.V. Polyakova, G.S. Mal, N.V. Boldina, S.N. Udalova

Department of pharmacology
Kursk state medical university
Karl Marx str., 3, Kursk, Russia, 305041

In article research about introduction of information materials in the form of a webinar is given to pedagogical process of students pediatricians. The concept of a method consists in improvement of knowledge of a subject in a webinar format for the purpose of mastering skills and competences of modern pharmacotherapy.

Key words: webinar, online technologies, online lecture, pharmacology of medicines, discussion

REFERENCES

- [1] *Vajndorf-Sysoeva M.E.* Tehnologija organizacii i oformlenija nauchno-issledovatel'skih rabot: uchebno-metodicheskoe posobie [Technology of the organization and registration of research works: educational and methodical grant]. M.: Perspektiva, 2011. 102 p.
- [2] *Okon' V.N.* Vvedenie v obshhiju didaktiku [Introduction to the general didactics]. M.: Vysshaja shkola, 2009. 204 p.
- [3] *Korshunova S.V.* Proektirovanie osnovnyh obrazovatel'nyh programm vuza pri realizacii urovnevoj podgotovki kadrov na osnove federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov [Design of the main educational programs of higher education institution at realization of-level training on the basis of federal state educational standards]. M.: MIPIK MGTU of N.E. Bauman, 2010. 212 p.
- [4] *Tropinina N.P.* Metodika provedenija seminar'skogo zanjatija: metodicheskie rekomendacii dlja prepodavatelej i studentov [methodical recommendations for teachers and students]. Troick, 2008. 46 p.
- [5] *Kalas I.* Recognizing the potential of ICT in early childhood education. Moscow: UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2010.
- [6] *Prensky M.* Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning. 27.12.10. London: Corwin , 2010.
- [7] *Reed M., Canning N.* Reflective Practice in the Early Years. London: SAGE Publications Ltd, 2010.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ И СРЕДСТВА ОПИСАТЕЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ

А.И. Азевич¹, С.И. Алексева²

¹ Кафедра информатизации образования

² Кафедра адаптивной физической культуры
и медико-биологических дисциплин

Московский городской педагогический университет
2-й Сельскохозяйственный проезд, 4, Москва, Россия, 129226

В статье рассматриваются статистические методы обработки данных педагогического эксперимента с использованием программы MS Excel. Представлен анализ выпускных квалификационных работ на предмет использования авторами методов описательной статистики. Даются конкретные рекомендации по организации работы, связанной с подготовкой студентов к выпускным квалификационным испытаниям.

Ключевые слова: педагогический эксперимент, описательная статистика, *t*-критерий Стьюдента, табличный процессор MS Excel

В ходе проведения педагогического эксперимента или эмпирического исследования происходит накопление статистических данных, подлежащих последующей обработке с целью подтверждения или опровержения рабочей гипотезы. Без всестороннего и глубокого статистического анализа эмпирических данных невозможно дать их достоверную интерпретацию, обнаружить закономерности в наблюдаемых явлениях, выявить взаимосвязь признаков, сделать обоснованные содержательные выводы.

Федеральные образовательные стандарты высшего образования предусматривают формирование у студентов любых форм и направлений обучения компетенций, связанных с квалифицированным использованием математических и статистических методов анализа. Математическая культура современного выпускника вуза должна быть неотъемлемым атрибутом его профессионального образования.

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) является обязательным видом государственной итоговой аттестации выпускника и свидетельствует об уровне его подготовленности к дальнейшей профессиональной дея-

тельности. Выполнение исследования по теме ВКР в рамках учебного процесса не ставит своей целью решение научных проблем и получение нового научного результата, хотя это не исключено и на практике случается. Выполнение ВКР направлено на формирование навыков самостоятельного научного исследования, включающего различные этапы: научный поиск профессиональных проблем, планирование и подготовку исследования, процедуру грамотного проведения педагогического эксперимента, статистическую обработку и анализ полученных результатов, выявление связей и закономерностей, обобщение и формулировку выводов.

В данной работе проведен анализ бакалаврских и магистерских выпускных квалификационных работ на примере направления подготовки «Педагогическое образование» (профиль «Физическая культура») и направления «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» (профиль «Физическая реабилитация»). Проведенный анализ с очевидностью свидетельствует о том, что студенты и магистранты педагогического вуза, в частности, гуманитарных направлений обучения, недостаточно владеют как методами описательной статистики, так и приемами использования статистических критериев. Во многих работах статистический анализ отсутствует совсем или сводится к простому сравнению выборочных средних без грамотной оценки величины доверительного интервала или ошибок средних арифметических, что является недопустимым для работ уровня ВКР.

Такое положение обусловлено целым рядом причин. Во-первых, учебными планами вуза, как правило, не предусмотрено изучение дисциплин, включающих методы математической статистики. Общий курс математики и информатики в рамках обязательного общеобразовательного модуля также не содержит вопросов, посвященных статистической обработке данных. Во-вторых, имеют место объективные трудности, с которыми сталкиваются студенты, осваивающие методы обработки экспериментальной информации. Не имея представлений о математической статистике, они умышленно упрощают процесс обработки данных, жертвуя достоверностью и объективностью результатов эксперимента. В-третьих, далеко не всегда выпускник может найти нужные инструкции, наглядные примеры и рекомендации по статистической обработке данных.

Все это свидетельствует об актуальности заявленной темы и требует серьезного внимания к проблеме обучения студентов использованию статистических методов анализа данных, накопленных в ходе педагогического эксперимента.

В качестве подтверждения приведем пример, взятый из выпускной бакалаврской работы, в которой исследовалось влияние тренировочного процесса на уровень общефизической подготовки группы юных спортсменов. Тестирование проводилось по числу подтягиваний на перекладине. В экспериментальной части работы автор приводит результаты тестирования в виде таблицы, сравнивает средние арифметические показатели до и после тренировочного периода и делает вывод о положительном влиянии тренировок. К сожалению, никаких статистических характеристик случайных величин в работе не представлено, более того, нет статистического анализа данных. Между тем приведенный в работе вывод нельзя считать обоснованным, ибо наблюдаемые различия выборочных средних

могут лежать внутри границ случайных колебаний. Для обоснованного заключения необходимо использовать статистические критерии значимости (достоверности), выбранные с учетом характера распределения признаков в генеральной совокупности.

Гораздо больше информации, чем приведенные в исследовании таблицы, могли бы представить полигон частот (рис. 1) и полигон частот с накоплением (рис. 2), построенные на основе полученных данных (табл. 1). Они наглядно демонстрируют изменение распределения частот встречаемости признака после проведения тренировочного цикла.

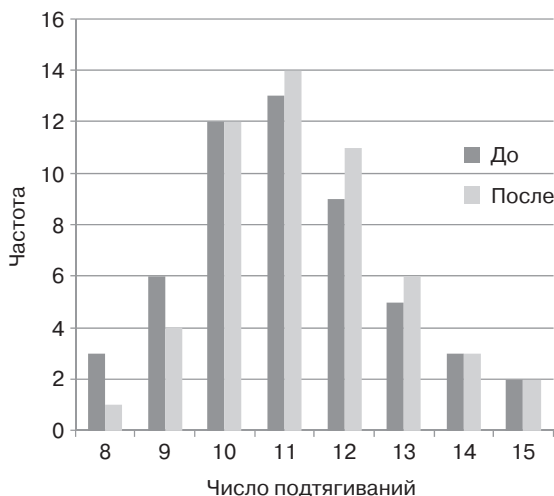


Рис. 1. Полигон частот

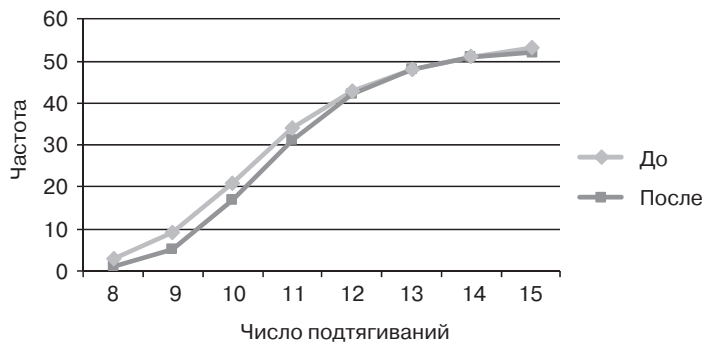


Рис. 2. Полигон частот с накоплением

Таблица 1

Число подтягиваний до и после тренировочного цикла

Число подтягиваний	x_j	8	9	10	11	12	13	14	15
Частота (до тренировок)	n_j	3	6	12	13	9	5	3	2
Частота (после тренировок)		1	4	12	14	11	6	3	2
Накопл. частоты		3	9	21	34	43	48	51	53
Накопл. частоты		1	5	17	31	42	48	51	53

Одной из особенностей педагогического эксперимента в области физической культуры, а в еще большей степени адаптивной физической культуры является малочисленность качественно однородного контингента испытуемых. Поэтому исследователю приходится оперировать с малыми выборками, нередко числом менее 20 или даже 10 единиц. Возникает вопрос: можно ли сделать обоснованные выводы для таких малых выборок и распространить их на генеральную совокупность, ведь ошибка выборки в значительной степени зависит от ее объема? Начинающий исследователь должен знать, что положительный ответ на этот вопрос дает подход, основанный на проверке статистических гипотез. Проверка гипотезы о существенности или несущественности различия двух выборочных средних — одна из главных процедур в исследовательской работе. Оценку статистической достоверности (значимости) в этом случае производят при помощи критериев значимости: параметрических (Стьюдента, Фишера) и непараметрических (Уайта, Вилкоксона, Манна—Уитни, Ван дер Вардена и др.).

В изученных нами выпускных квалификационных работах для проверки гипотез на основе малых выборок чаще всего, а иногда необоснованно, используется t -критерий Стьюдента. При этом зачастую неопытный исследователь допускает ошибку, не учитывая различий между зависимыми и независимыми выборками и проводя расчет по единому трафарету. Чтобы избежать подобных ошибок, снижающих ценность проведенного исследования, необходимо иметь хотя бы минимальные базовые знания в области статистических методов анализа данных.

Приведем пример использования t -критерия Стьюдента для двух независимых выборок. В исследовании требуется сравнить стрессоустойчивость групп людей двух профессий — учителей и менеджеров (табл. 2).

Таблица 2

Расчет стрессоустойчивости учителей и менеджеров

Учителя		Менеджеры	
n_1	X_i	n_2	Y_i
1	20	1	25
2	17	2	24
3	18	3	23
4	19	4	23
5	22	5	24
6	18	6	22
7	19	7	24
8	17	8	25
9	18	9	21
10	21	10	22
11	24	11	23
12	19	12	19
13	21	13	23
14	20	14	21
15	22	15	20
16	23	16	19
17	18	17	27
18	16	18	26

Окончание табл. 2

Учителя		Менеджеры	
n_1	X_i	n_2	Y_i
19	17	19	21
20	21	20	24
21	25	21	23
22	20	22	25
23	15	23	22
24	16	24	23
25	18	25	26
26	21	26	22
27	19	27	24
28	19	28	23
29	17	29	20
30	18	30	25
31	17	31	24
32	16	32	22
33	18	33	22
$\bar{X}_{\text{ср}}$	19,0	$\bar{Y}_{\text{ср}}$	22,76
D_X	5,13	D_Y	4,94
$t_{\text{эмпир}}$	6,81		

Составим электронную таблицу, в которую поместим две независимые выборки данных X_i и Y_i . Найдем выборочные средние двух групп, а также их выборочные дисперсии. Далее, пользуясь встроенной статистической функцией MS Excel, вычислим эмпирическое значение t -критерия Стьюдента. В данном случае оно равно 6,8. По таблице критическое значение t на уровне значимости $\alpha = 0,01$ и степени свободы $33 + 33 - 2 = 64$ равно 2,66. Итак, $t_{\text{эмпир}} > t_{\text{крит}}$. Это означает, что нулевая гипотеза о несущественности различий в стрессоустойчивости между учителями и менеджерами отклоняется. Принимается альтернативная гипотеза — различия между стрессоустойчивостью учителей и менеджеров существенны.

Как видим, вычисление значения t -критерия Стьюдента в программе MS Excel — довольно простая и даже интересная процедура. Она позволяет придать педагогическому эксперименту научную значимость и статистическую достоверность.

В настоящее время стандартные статистические методы обработки данных включены в состав многих специализированных программных пакетов. Широкое распространение в различных сферах деятельности (в том числе, в научной и образовательной сферах), получил табличный процессор MS Excel. Вычислительных возможностей этой программы и включенного набора инструментов, как правило, бывает достаточно для решения большинства стандартных задач статистической обработки, которые могут возникнуть в ходе работы над ВКР. Программа включает в себя надстройку «Пакет анализа», в которую входит инструмент «Описательная статистика». Описательная статистика позволяет оценить основные числовые характеристики выборки (среднее арифметическое, моду, медиану, размах вариации, дисперсию, среднее квадратичное отклонение, стандартную ошиб-

ку), а также некоторые числовые характеристики кривой распределения (коэффициент асимметрии, эксцесс). Задавая уровень надежности, можно получить предельную ошибку выборки по t -критерию Стьюдента с учетом объема выборки, т.е. величину доверительного интервала или ошибку средней арифметической величины.

Здесь уместно привести пример, взятый еще из одной выпускной бакалаврской работы. В работе исследовалось влияние ЛФК и массажа на функциональные показатели сердечно-сосудистой системы детей с нарушением осанки, в частности, на пробу Руфье. Проводилось сравнение экспериментальной и контрольной групп. Для статистической обработки данных измерений использовался инструмент «Описательная статистика» надстройки «Пакет анализа». Результаты для экспериментальной группы приведены в табл. 3, 4.

Таблица 3

Название				
Проба Руфье				
№	Экспериментальная группа			
	Имя	1 день	45 день	90 день
1	Илья	14	11	9
2	Гена	12	11	8
3	Семен	13	10	6
4	Дима	13	11	6
5	Толя	12	10	7
6	Маша	13	10	6
7	Лена	13	11	7
8	Наташа	12	10	7
9	Настя	14	12	6
10	Вера	13	10	6
	Средний показатель	12,9 ± 0,5	10,6 ± 0,5	6,8 ± 0,7

Таблица 4

Название			
Среднее	12,9	10,6	6,8
Стандартная ошибка	0,233333	0,221108	0,326599
Медиана	13	10,5	6,5
Мода	13	10	6
Стандартное отклонение	0,737865	0,699206	1,032796
Дисперсия выборки	0,544444	0,488889	1,066667
Эксцесс	-0,73362	-0,1461	0,945871
Асимметричность	0,16595	0,780106	1,240565
Интервал	2	2	3
Минимум	12	10	6
Максимум	14	12	9
Сумма	129	106	68
Счет	10	10	10
Уровень надежности (95,0%)	0,527837	0,500182	0,738817

На основе полученных расчетов автор обоснованно делает вывод, что наблюдаемое изменение показателя в экспериментальной группе является статистически достоверным (с уровнем значимости $p < 0,05$).

Решая проблему обучения студентов анализу данных, накопленных в ходе исследовательской деятельности, стоит обратить внимание на следующие направления работы:

- накопление базы показательных примеров готовых электронных таблиц со встроенными статистическими функциями;
- изучение литературы, посвященной использованию математических методов для обработки результатов педагогического эксперимента;
- решение конкретных задач, в которых последовательно осваиваются приемы нахождения характеристик статистических рядов (выборочного среднего, дисперсии, медианы, моды и т.д.);
- формирование умения выбора того или иного статистического критерия в зависимости от особенностей его применения.

Все эти направления должен учитывать преподаватель — научный руководитель студента, магистранта или аспиранта. От того, насколько качественно и обоснованно представлены результаты экспериментальной работы, зависит целостность восприятия, научная ценность и оценка выпускной квалификационной работы. В этом должны быть заинтересованы и автор работы, и его научный руководитель.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Азевич А.И.* Особенности преподавания курса «Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе» на факультете специальной педагогики // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2010. № 1(19). С. 62–68.
- [2] *Азевич А.И.* Моделирование средствами MS Excel в деятельности учителя физической культуры // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2015. № 1. С. 28–34.
- [3] *Азевич А.И.* Программа MS Excel как средство информационного моделирования // Инновационные технологии в физическом воспитании подрастающего поколения: Материалы 3-ей научно-практической конференции с международным участием. М.: МГПУ, 2014. С. 112–114.
- [4] *Азевич А.И., Сыч С.П.* Формирование ИКТ-компетентности студентов в ходе реализации связей вузовских дисциплин // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2010. № 2 (20). С. 105–110.
- [5] *Азевич А.И.* Электронные таблицы и... прыжки в высоту // Информатика. М.: Издательский дом «1 сентября». 2014. № 2. С. 52–54.
- [6] *Афанасьев В.В., Сивов М.А.* Математическая статистика в педагогике: учебное пособие. Ярославль: ЯГПУ, 2010. 76 с.
- [7] *Врублевский Е.П., Лихачева О.Е., Врублевская Л.Г.* Выпускная квалификационная работа: подготовка, оформление, защита. М.: Физкультура и спорт, 2006. 181 с.
- [8] *Караулова Л.К., Алексеева С.И., Кавокин А.И.* К вопросу профессионального образования специалиста по адаптивной физической культуре // Сборник конференций НИЦ Социосфера. 2011. № 8. С. 272–275.
- [9] *Кафидов И.Н., Алексеева С.И.* Особенности реабилитации студентов с нарушением осанки в условиях вуза // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2012. № 2. С. 29–33.
- [10] *Яковлев В.Б., Яковлева О.Я.* Проверка статистических гипотез в Excel: Учеб. пособие. М.: Букстрим, 2015. 59 с.

TEACHING EXPERIMENT AND MEANS OF DESCRIPTIVE STATISTICS

A.I. Azevich¹, A.I. Alekseeva²

¹ Department of informatization of education

² Department of adaptive physical culture
and medicobiological disciplines
Moscow city pedagogical university

2-j Sel'skohozejstvennyj proezd, 4, Moscow, Russia, 129226

The article deals with statistical methods of pedagogical experiment data treatment using MS Excel program. It presents an analysis of some of the final qualifying works for the use of the authors of descriptive statistics methods. Provides specific recommendations on the organization of areas of work relating to the preparation of students to the final qualifying research.

Key words: pedagogical experiment, descriptive statistics, Student's t-test, spreadsheet MS Excel

REFERENCES

- [1] Azevich A.I. Osobennosti prepodavaniya kursa «Ispol'zovanie sovremennyh informacionnyh i kommunikacionnyh tehnologij v uchebnom processe» na fakul'tete special'noj pedagogiki [Features of teaching the course "The use of modern information and communication technologies in educational process" at the Faculty of Special Education] *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. «Informatics and Informatization of Education» series]*. 2010. No 1(19). pp. 62–68.
- [2] Azevich A.I. Modelirovanie sredstvami MS Excel v dejatel'nosti uchitelja fizicheskoj kul'tury [Excel modeling tools in the work of the teacher of physical training] *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series]*. 2015. No 1. pp. 28–34.
- [3] Azevich A.I. Programma MS Excel kak sredstvo informacionnogo modelirovanija [MS Excel program as a means of information modeling]. *Innovacionnye tehnologii v fizicheskom vospitanii podrastajushhego pokolenija: Materialy 3-ej nauchno-prakticheskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem [Innovative technologies in the physical education of the younger generation. Proceedings of the 3rd scientific conference with international participation]*. M.: MSPU, 2014. pp. 112–114.
- [4] Azevich A.I., Sych S.P. Formirovanie IKT-kompetentnosti studentov v hode realizacii svjazej vuzovskih disciplin [Formation of the ICT competence of students in the course of university relations disciplines] *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. «Informatics and Informatization of Education» series]*. 2010. No 2 (20). pp. 105–110.
- [5] Azevich A.I. Jelektronnye tablicy i... pryzhki v vysotu [Spreadsheets and ... jumps Informatics] *Informatika [Informatica]*. M.: Izdatel'skij dom «1 sentjabrja». 2014. No 2. pp. 52–54.
- [6] Afanas'ev V.V., Sivov M.A. Matematicheskaja statistika v pedagogike: uchebnoe posobie [Mathematical Statistics in pedagogy. Textbook]. Jaroslavl': JaSPU, 2010. 76 p.
- [7] Vrublevskij E.P., Lihacheva O.E., Vrublevskaja L.G. Vypusknaja kvalifikacionnaja rabota: podgotovka, oformlenie, zashhita [Final qualifying work: preparation, execution, protection]. M.: Fizkul'tura i sport, 2006. 181 p.
- [8] Karaulova L.K., Alekseeva S.I., Kavokin A.I. K voprosu professional'nogo obrazovanija specialista po adaptivnoj fizicheskoj kul'ture [On the issue of professional education specialist in adaptive

- physical training]. *Sbornik konferencij NIC Sociosfera [Proceedings of conferences SIC sociosphere]*. 2011. No 8. pp. 272–275.
- [9] Kafidov I.N, Alekseeva S.I. Osobennosti rehabilitacii studentov s naruseniem osanki v uslovijah vuza [Features reablitatsii students with impaired posture in the conditions of high school]. *Fizicheskaja kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka [Physical culture: education, education and training]*. 2012. No 2. pp. 29–33.
- [10] Jakovlev V.B., Jakovleva O.Ja. Proverka statisticheskikh gipotez v Excel: Uchebnoe posobie [Testing of statistical hypotheses in Excel. Tutorial]. М.: Bukstrim, 2015. 59 p.

ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

И.У. Бекбулатова, К.М. Беркимбаев,
Г.П. Мейрбекова, Г.Ж. Ниязова

Кафедра педагогических технологий
Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясави
ул. Саттарханова, 29, Туркестан, Казахстан, 161200

Описываются этапы разработки, внедрения, мониторинга и оценки эффективности образовательной программы. Центральный компонент образовательной программы — модель выпускника — результат деятельности образовательной системы. Приведены ключевые моменты анализа потребности специальности. Описан опыт по подготовке к реализации модульно-компетентностного подхода, заявленного в качестве основы государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования Республики Казахстан. Рассматриваются различные аспекты разработки основной профессиональной образовательной программы по специальности 5В011100 — «Информатика».

Ключевые слова: цель и задачи образования, будущий учитель информатики, компетенция, компетентностный подход, образовательная программа

Поиск резервов совершенствования профессиональной подготовки будущих специалистов смещается в плоскость формирования и развития их профессиональной компетенции. Возникает необходимость превращения образовательной среды высшей школы в единое творчески развивающее образовательное пространство, способствующее формированию профессиональной компетенции как фактора успешной самореализации в профессиональной деятельности.

Разработка, внедрение, мониторинг и оценка эффективности образовательной программы включает в себя шесть основных этапов: 1) анализ потребностей; 2) цели образовательной программы; 3) модель выпускника: сформулированные компетенции, ожидаемые результаты; 4) формирование содержания и структура образовательной программы и реализация; 5) реализация образовательной программы: выбор подходов к обучению и методов оценки; 6) оценка и совершенствование на основе обратной и опережающей связи.

Для определения цели образовательной программы (ОП) был проведен анализ потребностей, результаты которого представлены ниже:

- 1) соответствие Европейской рамки квалификаций;
- 2) анализ национальной политики;
- 3) анализ нормативных документов;
- 4) анализ ключевых ориентиров для разработки и реализации образовательных программ;
- 5) анализ образовательных программ ведущих вузов мира;
- 6) анализ внутренней среды вуза;
- 7) анкетирование и проведение фокус-групп с заинтересованными лицами.

В результате анализа потребности сформулированы цели образовательной программы специальности 5B011100 — «Информатика»:

- подготовка высококвалифицированных специалистов в области информатики на основе единого непрерывного образовательного процесса получения, усвоения, распространения и применения новых знаний;
- воспитание в духе патриотизма, уважения к различным культурам, обычаям и традициям различных народностей;
- формирование общечеловеческих и социально-личностных ценностей;
- формирование экологической, физической, этической, правовой культуры и культуры мышления;
- знание родного, турецкого, английского языков и языка межнациональных отношений;
- формирование знания, умения и навыков в профессиональной деятельности, отвечающей современным требованиям;
- быть конкурентоспособным, иметь навыки креативного мышления, уметь ориентироваться в постоянно меняющихся условиях рынка труда;
- готов решать проблемы в новых и нестандартных профессиональных и жизненных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности за принимаемые решения [1].

Для достижения целей образовательной программы определены 13 общекультурных компетенций (ОК), включающих в себя общенаучные, социальные, инструментальные компетенции, а также 10 профессиональных (ПК) компетенций.

Выбранные компетенции формируются у обучающихся при освоении модулей образовательной программы. Элективные модули ОП позволяют обучающимся сделать выбор определенной траектории обучения. Так, в основном учебном плане имеется две индивидуальные образовательные траектории: *технология программирования* и *программное обеспечение*. Технология программирования включает в себя следующие элективные дисциплины: математическое и компьютерное моделирование, технология подготовки программного обеспечения, основы искусственного интеллекта, трехмерная графика (Open GL), защита информации в компьютерных системах, разработка мобильных приложений, программные продукты и стандарты для электронного обучения, разработка WEB-приложений (РНР). Содержание второй образовательной траектории составляют следующие дисциплины: имитационное моделирование, управление подготовкой программного обеспечения, экспертные системы, технология создания анимации, основы информационной безопасности, разработка мультимедийных приложений, основы подготовки информационно-образовательных ресурсов. Установлена взаимосвязь идентифицированных компетенций с модулями ОП в виде матрицы.

Миссия университета им. Ахмета Ясави неразрывно связана с историей создания и развития университета. Стратегической целью его создания наряду с подготовкой высококвалифицированных специалистов для Республики Казахстан и тюркоязычных стран является возрождение исторического имиджа города Туркестана как научного, культурного и духовного центра тюркоязычных народов. Поэтому девиз университета гласит: «Из глубин истории к светлому будущему».

В Стратегии развития университета на 2014—2018 гг. миссия университета изложена в следующей формулировке.

Миссия Университета. Обучение и воспитание представителей молодежи тюркских стран и народностей под одной крышей, опираясь на исторические ценности и основы демократического, образованного общества, в соответствии с требованиями времени, формирование из них будущих специалистов, обладающих национальными и духовными ценностями, уважающих права человека, понимающих значение дружбы, толерантности и сотрудничества.

Видение. Университет, высоко несущий знамя дружбы и солидарности между представителями тюркских стран и народностей, конкурентоспособный в области науки и образования на мировом уровне. Процесс культивирования корпоративной культуры, формирование во внутриуниверситетской среде здорового, творческого климата реализуется на базе следующих основных ценностей:

— дружба, равенство и терпимость: университет все мероприятия проводит в духе дружбы, равенства и толерантности к различным культурам государств-учредителей;

— научно-исследовательский подход: университет обязуется обеспечить высокий уровень знаний и привить интерес к научно-исследовательской работе, не допускать отклонения от данного курса;

— гостеприимство: проявлять гостеприимство в отношении как иностранных студентов и служащих, так и студентов и служащих Казахстана;

— понятие качества: в университете учебно-воспитательная и научная работа должна соответствовать качественным показателям и международным стандартам;

— прозрачность: учебный процесс в университете организуется, открыто, на основе установившихся доверительных отношений с предприятиями и учреждениями (обществами);

— отчетность: ответственные лица обязаны давать отчет о проделанной работе и выполненных мероприятиях;

— объективность: руководство университета не допустит проявления среди сотрудников деления по землячеству, родственным признакам, в университете уважают и поощряют тех, кто добросовестно относится к своим обязанностям;

— вклад в развитие университета: все сотрудники университета, соблюдая права личности, принимают активное участие в проведении качественной работы по всем направлениям деятельности вуза;

— непрерывное развитие: сотрудники университета участвуют в улучшении и развитии работы всех подразделений вуза;

— охрана окружающей среды: сотрудники университета прилагают все усилия для охраны и развития окружающей среды;

— уверенность в будущем: сотрудники университета с уверенностью смотрят в будущее;

— польза обществу: в осуществлении своей деятельности университет исходит из необходимости учета интересов общества.

Заложенные в ОП компетенции соответствуют миссии и девизу университета, например:

ОК-1 — освоение знаний в педагогической области, приобретение умений и навыков, проектирование и реализации педагогического процесса, быть способ-

ным к позитивному мышлению, нахождение места в системе национальных ценностей, придерживаться этических ценностей, стремление к гуманизму;

ОК-2 — умение культурного мышления, восприятия информации и анализа, способность к обобщению, умение постановки целей и выбора путей их достижения;

ОК-3 — способность анализа важных философских проблем мировоззрения, общества и личности;

ОК-4 — понятия смысла культуры как вида человеческой сущности и способность к руководству в своей деятельности современных принципов, культурных ценностей, терпимости, диалога и сотрудничества;

ОК-5 — иметь знания о современном состоянии естествознания и умение применения их в своей профессиональной деятельности;

ПК-3 — освоение знаний в области педагогического менеджмента, осуществление педагогического мониторинга, разработка системы педагогических мер и индикаторов, подготовка материалов контроля и оценки, освоение навыков разъяснения полученных результатов, стремление к самооценке и самоконтролю, к справедливости и истине;

ПК-10 — подготовленность к применению систематизированных теоретических и практических знаний для определения и решения исследовательских проблем в области образования [2].

В процессе разработки целей ОП учтено мнение общества, потребности экономики и рынка труда. Условия рыночной экономики требуют адаптации высшего образования по специальности и научных исследований к изменяющимся потребностям общества, региональным потребностям и достижениям научной мысли. В связи с этим в регионе была создана Ассоциация работодателей под председательством акима города, в членство которого входят все бизнес-структуры данного региона, а также организации, с которыми со стороны кафедры были составлены договора о сотрудничестве. Одним из аспектов деятельности членов Ассоциации работодателей является их участие в определении целей и установления компетенции выпускников. Ежегодно проводится анкетирование работодателей с целью учета потребностей рынка труда при подготовке бакалавриата по данной образовательной программе.

В рамках международного сотрудничества проводится регулярная работа по координации образовательных программ университета с требованиями Европейской рамки квалификации и анализ ОП ведущих университетов мира, что позволяет обеспечить внешнюю мобильность студентов и преподавателей.

Ведется непрерывная работа по расширению международных отношений, сформированы непосредственные связи со многими зарубежными научными центрами. Университет заключил договоры о сотрудничестве в области образования и науки с 33 зарубежными вузами Европы и Азии, в том числе по данной образовательной программе с пятью. Поэтому в образовательной программе уделяется достаточно кредитов для овладения английским и турецким языками.

Оценка эффективности ОП периодически проводится через экспертизу официальных механизмов утверждения, периодических проверок и мониторинга ОП и сертификатов. Официальные положения и механизмы, гарантирующие качество ОП и сертификата, показаны на таблице.

Положения и механизмы гарантии качества ОП и сертификатов

Положения и механизмы гарантии качества ОП и сертификатов	
Разработка и публикация ожидаемых результатов обучения	Силлабусы, учебные программы
	Академическая политика
	Кодекс чести студента
	Путеводитель студента
Наблюдение за прогрессом и достижениями студентов	Текущий контроль
	Промежуточная аттестация
	Итоговая аттестация
Периодический анализ и корректировка содержания ОП	Итоговый анализ на уровне кафедры
	Итоговый анализ на уровне факультета
	Итоговый анализ на уровне университета
Официальные процедуры по утверждению программ вышестоящими организациями	Внутренние нормативные документы по разработке и утверждению составляющих УМКД и УМКД ОП
Регулярные проверки реализации программ	<i>Внешние проверки.</i> Плановая гос. аттестация вуза МОН РК, Институциональная и специализированная аккредитация вуза, Внешний аудит Системы менеджмента качества (СМК), Ежегодный академический контроль Полномочного Совета. <i>Внутренние проверки.</i> Внутренний аудит СМК, Мониторинг ОП со стороны УМС факультета и университета, Результаты взаимопосещений, Отчеты руководителей структурных подразделений
Постоянное взаимодействие с потребителями, работодателями и другими заинтересованными сторонами	Ежегодное анкетирование работодателей, студентов, преподавателей и сотрудников

Культура качества университета определяется стратегическим и оперативным менеджментом вуза. Управление университета основано на системном подходе. Международный казахско-турецкий университет им. Ахмета Ясави осуществляет свою образовательную, научную деятельность на основе Устава университета, утвержденного межправительственным договором. С 2006 года функционирует Система менеджмента качества. Высшим органом управления университетом является Межправительственный Полномочный совет (Анкара), состоящий из 10 членов—представителей Республики Казахстан и Турецкой Республики. Согласно Уставу университета пять членов Полномочного совета назначаются Правительством Турецкой Республики из числа высокопоставленных государственных служащих. Президент Турецкой Республики назначает одного из членов председателем Полномочного совета, остальные пять членов совета назначаются правительством Республики Казахстан из числа высокопоставленных государственных служащих. Функция Межправительственного Полномочного совета — определение стратегии университета и решение вопросов финансирования.

Следующий по иерархии коллегиальный орган управления университета — Сенат университета, председателем которого является президент университета им. Ахмета Ясави. Вопросы оперативного характера, отражающие различные сферы текущей деятельности университета по реализации решений Сената университета и не вошедшие в план заседаний Сената университета, рассматриваются на заседаниях Совета управления, в состав которого входят руководители подразделений вуза. Заседания ректората проводятся 3—4 раза в месяц. Планы его работы охватывают весь комплекс проблем вуза оперативного плана.

В обязанности кафедры входит организация учебного процесса, включая практику, обеспечение учебно-методической литературой, профессорско-преподавательским составом, современной учебной базой, осуществление общего контроля над реализацией ОП.

Основные усилия кафедры при реализации стратегии развития университета на 2009—2016 гг. направлены на переход на многоуровневую систему образования (бакалавриат-магистратура-PhD), построение современной инфраструктуры, повышение острепенности профессорско-преподавательского состава, укрепление материально-технической базы, создание качественного учебно-методического обеспечения, закрепление за университетом имиджа инновационного университета, способного реализовывать инновационную деятельность, проводить научные исследования, внедрять интегрированные образовательные учебные программы.

Студенты специальности активно привлекаются в управление ОП через действующие в университете студенческий ректорат и деканаты, комитет по делам молодежи университета.

В управлении ОП используется системный подход на основе достигнутых результатов процесса. Все процессы обеспечены необходимой внешней и внутренней нормативной документацией.

Приоритетами при формировании целей ОП являются:

- соответствие целей и структуры ОП к требованиям Европейской и Национальной рамки квалификации;
- направленность на конкурентоспособность на международном рынке труда;
- учет передового опыта вузов (как в стране, так и за рубежом), осуществляющих данную программу;
- направленность на создание и поддержку благоприятных условий для внедрения образовательных инноваций и развития творчества обучающихся

Как известно, особое место в структуре госзаказа отведено подготовке педагогов, в том числе учителей информатики.

Современный рынок труда, постоянно меняющаяся экономическая обстановка в мире — все это диктует необходимость приспособления, корректировки образовательных программ университета. Статус педагога во все времена и у всех народов был очень высоким. Тем более в Казахстане сейчас ведутся активные меры со стороны правительства по восстановлению престижности этой профессии. Таким образом, образовательная программа 5B011100 «Информатика» имеет четкие и ясные цели, соответствующие миссии университета, а также Европейской и Национальной рамок квалификации. Цели соответствуют требованиям рынка, систематически совершенствуются.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Bekbolatova I. U., Berkimbaev K. M., Atemova K. T., Niyazova G. ZH. Development of Personal and Professional Potential. European Science and Technology // Materials of the VII international research and practice conference (Munich, Germany, April 23th–24th, 2014). Germany: Office Vela Verlag Waldkraiburg, 2014. Vol. II. 624 p.*

- [2] *Berkimbaev K.M.* The formation of information competence of future specialists — as a factor of improvement of quality of preparation // *Life Science Journal*. 2013. Vol. 10. P. 198–202.
- [3] *Гриншкун В.В.* Качество информационных ресурсов и профессиональные качества педагогов. Взаимосвязь и проблемы // *Информатика и образование*. 2013. № 1 (240). С. 79–81.
- [4] *Гриншкун В.В.* Информатизация как значимый компонент совершенствования системы подготовки педагогов // *Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования»*. 2014. № 1(27). С. 15–21.

THE EXPERIENCE OF DESIGNING EDUCATIONAL PROGRAMS

I.U. Bekbulatova, K.M. Berkimbayev, G.P. Meyrbekova, G.Zh. Niyazova

Department of pedagogical technologies
International Kazakh-Turkish university of H.A. Yasavi
Sattarkhanov str., 29, Turkistan, Kazakhstan, 161200

The process stages of the development, implementation, monitoring and evaluation of the effectiveness of the educational program were described. Central component of the educational program is a system of aims, which characterizes the model of a graduate, is the result of activities of the educational system. In the modern context — competence model of the graduate. The key moments of analysis of the needs of the specialty was provided. As well as the experience in preparation for the implementation of the modular competency approach, stated as the basis of state educational standards of higher professional education. The various aspects of the development of the basic professional educational program on a specialty 5B011100-computer were discussed.

Key words: aim and objectives of education, the future teacher of computer science, competence, competence approach, educational program

REFERENCES

- [1] Bekbolatova I.U., Berkimbaev K.M., Atemova K.T., Niyazova G. Zh. Development Of Personal And Professional Potential. *European Science and Technology. Materials of the VII international research and practice conference (Munich, Germany, April 23th–24th, 2014)*. Germany: Office Vela Verlag Waldkraiburg, 2014. Vol. II. 624 p.
- [2] Berkimbaev K.M. The formation of information competence of future specialists — as a factor of improvement of quality of preparation. *Life Science Journal*. 2013. Vol. 10. P. 198–202.
- [3] Grinshkun V.V. Kachestvo informacionnyh resursov i professional'nye kachestva pedagogov. Vzaimosvjaz' i problemy [Quality of information resources and professional qualities of teachers. Interrelation and problems]. *Informatika i obrazovanie [Informatics and education]* 2013. No 1 (240). pp. 79–81.
- [4] Grinshkun V.V. Informatizacija kak znachimyj komponent sovershenstvovaniija sistemy podgotovki pedagogov [Informatization as significant component of improvement of system of training of teachers]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. "Informatics and Informatization of Education" series]*. 2014. No 1(27). pp. 15–21.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА РОМАНА «ТИХИЙ ДОН» С ТЕКСТАМИ ФЁДОРА КРЮКОВА, АЛЕКСАНДРА СЕРАФИМОВИЧА И ИВАНА РОДИОНОВА

В.А. Бубнов, А.В. Сурвило

Кафедра естественно-научных дисциплин
Московский городской педагогический университет
2-й Тульский переулок, 4, Москва, Россия, 115191

Начиная с того момента, когда был опубликован роман Михаила Шолохова (1905—1984) «Тихий Дон», выдвигались предположения о том, что Шолохов не является автором этого романа. В 1999 году после многолетних поисков Институтом мировой литературы им. А.М. Горького РАН удалось разыскать считавшиеся утерянными рукописи 1-й и 2-й книг «Тихого Дона». После этого сторонники авторства Шолохова сочли свою позицию, безусловно, доказанной. В свою очередь, многие сторонники версии о плагиате продолжают настаивать на своей правоте.

В работе производится сравнительный формальный анализ текста романа «Тихий Дон» с текстами произведений ряда писателей, которым некоторые критики пытаются приписать авторство «Тихого Дона».

Ключевые слова: частота, предложный спектр, задача об испытаниях, закон устойчивости частот

Первым из писателей, которому приписывалось авторство «Тихого Дона», был писатель-журналист Фёдор Крюков (1870—1920), участник Белого движения. Затем по мере непризнания литературной общественностью Крюкова как автора данного романа различными критиками стали предлагаться другие варианты авторства «Тихого Дона».

Среди вариантов авторства фигурируют Сергей Голоушев (1855—1920), Роман Кумов (1883—1919), Николай Гумилёв (1886—1921), Иван Родионов (1866—1940), Александр Серафимович (1863—1949), Вениамин Краснушкин (1896—1920). Перечисленные авторы имели то или иное отношение к казачьей тематике, но среди них можно отметить таких, как Александр Серафимович, создавший большие по объёму и глубине содержания произведения о донском казачестве, и поэта Николая Гумилёва, не написавшего ни одного прозаического текста о донском казачестве.

Анализ текстов Шолохова на плагиат производился критиками по схеме «автор-соавтор», в которой соавтором был Михаил Шолохов, а автором признавался один из названных писателей. Относительно поэта Николая Гумилёва, у которого не было опубликованных прозаических произведений, выдвигалась никем не доказанная гипотеза, согласно которой, опасаясь преследований со стороны большевиков, Гумилёв передал Шолохову свою рукопись произведения о казачестве, которая использовалась при написании «Тихого Дона». Сама же сущность анализа текстов «автора и соавтора» сводилась к учету совпадения слов и эпизодов рассматриваемых текстов. Такой анализ текстов следует признать поверх-

ностным и необидительным, так как тексты «автора и соавтора», посвященные одной и той же социальной среде и протекающие в одно и то же время, описываются одинаковым словарным составом и перечнем одних и тех же эпизодов. Более того, Михаил Шолохов, как начинающий писатель, мог читать все, что было написано писателями старшего поколения и мог совершенствоваться в навыках писательского мастерства.

При анализе текста на предмет индивидуальности автора необходимо иметь в виду следующие обстоятельства. Большинство слов называют предметы, их признаки, количество, действия, процессы и выступают как однозначные, самостоятельные слова, выполняя в языке номинативную функцию. Эти слова, называемые *знаменательными словами*, воспринимаются в первую очередь в нашем сознании. Затем воспринимаются слова, называемые *служебными частицами/частями речи*, которые устанавливают синтаксические связи между знаменательными словами.

В такой форме реализуется мысль человека средствами естественного языка. По этому поводу выдающийся русский физиолог и психолог И.М. Сеченов (1829—1905) в работе [6. С. 213—214] писал так: «... со стороны внешней формы мысль является продуктом столь же постоянным, как любое жизненное явление, в основе которого лежит определенная организация. Другими словами, в мысли как процессе или ряде жизненных актов должна существовать общая сторона, не зависящая от ее содержания». Здесь же в [6. С. 214] общую сторону мысли И.М. Сеченов раскрывает следующим образом: «Эту сторону легко даже облечь в общую форму, если признать на время подлежащее и сказуемое в трехчленном предложении равнозначными друг другу в психологическом отношении и обозначать и то и другое словами “объекты мысли”. Тогда всякую мысль, какого порядка она не была, можно рассматривать как сопоставление мыслимых объектов друг с другом в каком-то отношении».

По мнению И.М. Сеченова, если проанализировать возможно большее число словесных *образов мысли*, то оказывается, что со стороны объектов она может быть до чрезвычайности разнообразна, но далеко не всегда отличается таким же разнообразием со стороны *отношений*, в которых объекты сопоставляются один с другим.

Если такой анализ отношений между объектами мысли проводить применительно к литературным произведениям, то он позволит также выявить индивидуальность стиля того или иного произведения. Согласно теоретическим сведениям по русскому языку в русской речи отношения между понятиями выражаются с помощью так называемых *служебных частей речи*. К этим частям речи относятся слова, не имеющие номинативного значения, т.е. не называющие предметы, их признаки, процессы и состояния, а служащие для выражения отношений между понятиями [5]. Не обладая номинативной функцией, служебные слова используются как формально-грамматические средства языка: *предлоги* — в подчинительных словосочетаниях, *союзы* — при однородных членах и в сложных предложениях, *частицы* — при определенных словах или предложениях.

Выдающийся русский ученый-энциклопедист Н.А. Морозов (1854—1946) был первым, кто обратил внимание на служебные части речи как на объекты, коли-

чественные данные которых могут определять индивидуальность автора того или иного литературного произведения.

Рассматривая вопрос о том, какие слова могут определять индивидуальность склада речи, он обратил внимание на то, что такие группы слов, как имена существительные, прилагательные и глаголы зависят от содержания текста и частота их употребления ничего не скажет об индивидуальности автора. Слова же текста, определяющие индивидуальность автора, Н.А. Морозов назвал распорядительными частицами к числу которых он отнес, в частности, предлоги *в, на, с*.

Вот что он писал по этому поводу: «... даже и при разнородности сюжетов, есть во всех языках ряд слов, которое употребляется почти одинаково во всех родах литературы и которые по своему характеру могут быть названы, как я уже выражался ранее, служебными или распорядительными частицами человеческой речи» [4].

Н.А. Морозов впервые предложил по частоте таких частиц узнавать авторов, как будто по чертам их портретов. Для этого необходимо построить графики, в которых каждую распорядительную частицу располагать на горизонтальной линии, а число их повторений — на вертикальной, и сравнивать эти графики между собой у различных авторов. Подобные графики Н.А. Морозов назвал лингвистическими спектрами, а исследование различных текстов с их помощью — лингвистическим анализом. Чтобы упростить спектры, он разделил их на предложные, союзные и местоименные. По его подсчетам оказалось, что у русских авторов часто повторяющимися оказались предлоги *в, на, с*, поэтому их графики Н.А. Морозов назвал предложными спектрами [4].

Данную методику Н.А. Морозова следует признать формальной, так как она построена только на математическом счете. Если говорить о предложенном спектре, то в методике Н.А. Морозова не анализируются отношения, вносимые в содержание текста предложениями *в, на, с*. Действительно, предлоги как служебные слова, не обладающие номинативным значением, употребляясь с именем в косвенном падеже, развивают, дополняют, усиливают значение имени разнообразными оттенками и уточняют синтаксическую роль падежной формы в строе предложения. Следуя [5], перечислим круг отношений, например предлогов *в, на, с*, представляющих, по Н.А. Морозову, предложенный спектр:

- 1) пространственные: жить *в* городе, положить *на* стол;
- 2) временные: заниматься *с* утра;
- 3) целевые: отдать *в* ремонт;
- 4) количественно-определенные: мороз *в* три градуса;
- 5) сопроводительные: гулять *с* друзьями;
- 6) уступительные: несмотря *на* неудачу.

Кроме того, предлоги используются при образовании сложносоставных предложных оборотов путем сочетаний:

- 1) деепричастия с предлогом: несмотря *на*;
- 2) предлога, существительного и предлога: *в* зависимости *от*, *в* ответ *на*, *в* отношении *к*, *в* соответствии *с*.

Очевидно, что посредством отношений предлоги вносят в литературный текст определенные смыслы, которые отражают общие законы бытия и которые различают авторов по их оригинальности. Технология расчетов Н.А. Морозова та-

кова: отсчитывается первая тысяча слов любого текста, и затем подсчитывается число встретившейся той или иной служебной частицы. Далее строится график-спектр.

Однако известный русский математик А.А. Марков (старший) (см. [1]) подверг резкой критике технологию Н.А. Морозова. Суть этой критики такова. Если для подсчета частоты той или иной служебной частицы брать исследуемые 1000 слов текста в разных местах одного и того же произведения, то частота появления данной частицы может резко измениться, что, в свою очередь, изменит характер лингвистического спектра.

В рамках математической задачи об испытаниях в [1] все результаты Н.А. Морозова были пересчитаны с использованием компьютерных технологий. Оказалось, что во всех текстах, изученных Н.А. Морозовым, для частот появления в тексте предлогов *в, на, с* имеет место так называемый закон устойчивости частот. И как следствие этого, предложенные спектры, построенные в рамках указанного закона, качественно совпадают с предложенными спектрами Н.А. Морозова применительно к текстам. Тем самым критика известного математика А.А. Маркова была отвергнута.

Методика контент-анализа, изложенная в [1], использовалась для анализа текстов романа М.А. Шолохова «Тихий Дон» [2]. Для этого постулировалась следующая гипотеза. Поиск числа повторений той или иной частицы среди выбранного количества слов исследуемого текста отождествлялся с известной задачей математической статистики о повторении испытаний, т.е. количество слов текста считается числом испытаний n_i , а число m_i повторений частицы — числом появлений события. Тогда вводится понятие частоты

$$P_i = m_i/n_i \quad (1)$$

как отношение указанных чисел.

Применительно к данному роману М.А. Шолохова расчет P_{cp} для предлогов *в, на, с* производился следующим образом [2]. Текст каждого из томов романа делился на фрагменты из 10 000 слов. Далее разыскивалось число повторений каждого предлога в первом фрагменте текста из десяти тысяч слов. В этом случае число испытаний $n_1 = 10\,000$ называлось первой серией испытаний, а получившееся число m_1 повторений данного предлога считалось числом появлений разыскиваемого события. После чего по формуле (1) вычислялась частота P_1 для данного предлога, полученная в первой серии испытаний. Для получения частоты P_2 надо к первому фрагменту текста добавлялся второй и для $n_2 = 20\,000$ с учетом нового значения m_2 вычислялось P_2 по (1). Указанный процесс продолжался до тех пор, пока таким анализом не был охвачен весь исследуемый текст. Полученный таким образом набор чисел P_i показал, имел ли место закон устойчивости частот [2]. Далее вычислялась P_{cp} .

Расчеты, проделанные в [2], показали, что для всех элементов данного предложного спектра имел место закон устойчивости частот применительно к текстам всех томов «Тихого Дона». Таблица 1, заимствованная из [2], иллюстрирует указанные расчеты.

Таблица 1

Средние частоты предлогов *в, на, с* в романе «Тихого Дона»

Номер тома	Средние частоты P_{cp} предлогов		
	в	на	с
1	0,0180	0,0160	0,0093
2	0,0176	0,0130	0,0083
3	0,0176	0,0145	0,0093
4	0,0153	0,0142	0,0101

В рамках определенной степени точности можно считать одинаковыми средние частоты рассматриваемых предлогов в пределах каждого тома «Тихого Дона», что может свидетельствовать о единстве автора этих томов. Тем самым отвергаются утверждения некоторых критиков (см. [7]), что ряд фрагментов «Тихого Дона» написаны не Михаилом Шолоховым.

В работе [3] изложенная методика формального анализа текста романа «Тихий Дон» использовалась для анализа сочинений Фёдора Крюкова. Известно, что сочинения Крюкова имеют форму достаточно коротких рассказов. Для анализа были выбраны четыре из них наибольших по объему, а именно, — «Казачка», «Мечты», «Зыбь» и «Товарищи». Соответствующие расчеты проводились в программе Microsoft Excel. Оказалось, что во всех текстах этих рассказов соблюдается закон устойчивости частот.

Наличие закона устойчивости частот позволило при дальнейшем анализе текстов также оперировать со средними частотами, данные по которым согласно расчетам в [3] иллюстрирует табл. 2.

Таблица 2

Средние частоты предлогов *в, на, с* в произведениях Крюкова

Название рассказа	Средние частоты P_{cp} предлогов		
	в	на	с
«Казачка»	0,02205	0,01668	0,01497
«Мечты»	0,02049	0,01853	0,0134
«Зыбь»	0,02318	0,01650	0,0124
«Товарищи»	0,02231	0,01447	0,0137

Для сравнения текста «Тихого Дона» с текстами Александра Серафимовича были выбраны четыре произведения — «Железный поток», «Преступление», «Рабочий день» и «Стрелочник». Соответствующие расчеты проводились в программе Microsoft Excel. Оказалось, что во всех текстах этих произведений соблюдается закон устойчивости частот. В качестве примера рисунки 1—3 иллюстрируют колебательный характер поведения частот P_i относительно P_{cp} для предлогов *в, на, с* в произведении «Железный поток». На этих рисунках согласно излагаемой методики через i обозначается номер серии испытаний, объем которых отличается друг от друга на тысячу слов текста, а через P_i — частота, соответствующая этой серии для рассматриваемого предлога.

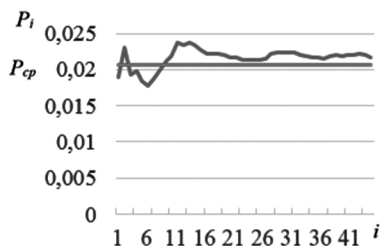


Рис. 1. Закон устойчивости частот для предлога *в* («Железный поток»)

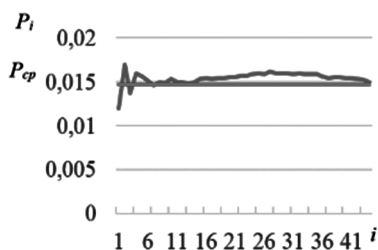


Рис. 2. Закон устойчивости частот для предлога *на* («Железный поток»)

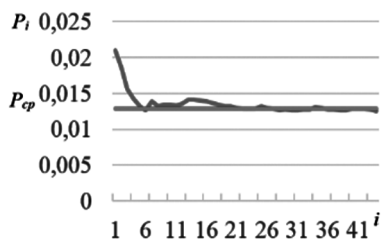


Рис. 3. Закон устойчивости частот для предлога *с* («Железный поток»)

Наличие закона устойчивости частот позволяет при дальнейшем анализе текстов оперировать со средними частотами (табл. 3).

Таблица 3

Средние частоты предлогов *в*, *на*, *с* в текстах Серафимовича

Название произведения	Средние частоты P_{cp} предлогов		
	<i>в</i>	<i>на</i>	<i>с</i>
«Железный поток»	0,020618	0,014719	0,012909
«Преступление»	0,019351	0,01349	0,011373
«Рабочий день»	0,023283	0,017538	0,011617
«Стрелочник»	0,021473	0,019627	0,013213

Еще одним претендентом на авторство «Тихого Дона» является писатель Иван Родионов (см. [7; 8]).

Анализ некоторых его произведений по данной методике иллюстрирует табл. 4.

Таблица 4

Средние частоты предлогов в, на, с в текстах Родионова

Название рассказа	Средние частоты P_{cp} предлогов		
	в	на	с
«Наше преступление»	0,021091	0,016708	0,014776
«Жертвы вечерня»	0,023735	0,01654	0,014851
«Тамба»	0,02974	0,016768	0,015364
«Царство Сатаны»	0,024365	0,014585	0,007546

Для того, чтобы характеризовать творчество перечисленных писателей в целом, в [1] введено понятие интегрального частотного спектра. Этот спектр характеризуется для каждого из предлогов средней частотой \bar{P} , которая представляет собой среднее арифметическое значений P_{cp} применительно к данному предлогу и к текстам данного автора.

На основе данных табл. 1—4 произведены вычисления средних арифметических значений \bar{P} , результаты которых иллюстрирует табл. 5.

Таблица 5

Интегральный частотный спектр произведений Шолохова, Крюкова, Серафимовича и Родионова

Автор	Средние частоты \bar{P}		
	в	на	с
Шолохов	0,0171	0,0144	0,0092
Крюков	0,0220	0,0165	0,0136
Серафимович	0,0212	0,0163	0,0123
Родионов	0,0247	0,0162	0,0131

Различия в числовых данных этой таблицы могут служить формальным доказательством того, что никто из рассмотренных писателей, кроме Михаила Шолохова, не может претендовать на авторство «Тихого Дона».

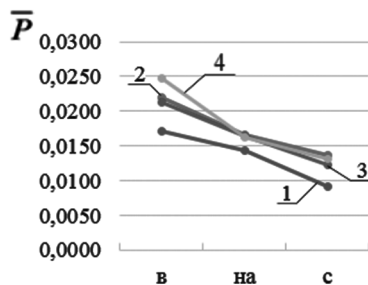


Рис. 4. Интегральный частотный спектр:
 1 — текст «Тихого Дона»; 2 — тексты Крюкова;
 3 — тексты Серафимовича; 4 — тексты Родионова

Для более глубокого математического анализа интегральных спектров изучаемых писателей на рис. 4 приведены функциональные зависимости этих спектров. Указанные зависимости представляются ломанными линиями. Оказывается, что,

кроме числовых различий данных ломаных, имеют место и различия в их характере поведения, а именно кривая спектра «Тихого Дона» выпуклая «вверх», а остальные «вниз».

В математическом анализе такое различие в поведении дискретных функций изучается с помощью конечных разностей.

Действительно, рассмотрим следующие формулы первых конечных разностей:

$$\Delta p(na) = \bar{p}(\epsilon) = \bar{p}(na), \Delta p(c) = \bar{p}(na) = \bar{p}(c).$$

В этих формулах, например, через $\bar{p}(\epsilon)$ обозначена частота \bar{p} интегрального спектра, соответствующая предлогу ϵ .

Эти первые конечные разности аналогичны значениям первых производных для непрерывных функций. Вторая конечная разность

$$\Delta_2 = \Delta p(na) - \Delta p(c)$$

будет являться аналогом второй производной.

Результаты вычислений указанных разностей для рассматриваемых интегральных частотных спектров представлены в табл. 6.

Таблица 6

Разностные характеристики интегральных спектров

Автор	Первые разности		Вторые разности
	$\Delta p(na)$	$\Delta p(c)$	Δ_2
Шолохов М.А.	0,0027	0,0052	-0,0025
Крюков Ф.Д.	0,0055	0,0029	0,0026
Серафимович А.С.	0,0049	0,0040	0,0009
Родионов И.А.	0,0085	0,0031	0,0054

Числовые данные табл. 6 более явно по сравнению с данными табл. 5 указывают на отличие математических характеристик «Тихого Дона» от таких же характеристик текстов других рассмотренных авторов. Особенно различаются значения Δ_2 , отрицательная величина которой подтверждает выпуклость «вверх» (см. рис. 4) интегрального спектра «Тихого Дона».

Обнаружение авторской рукописи «Тихого Дона» (см. [8]) позволяет доверять точности числовых данных, на которых построен изложенный анализ.

Итак, текст «Тихого Дона» и тексты произведений Фёдора Крюкова, Александра Серафимовича и Ивана Родионова различаются по формальным математическим критериям, рассмотренным в данном исследовании.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Бубнов В.А. Информатика и информация: знаково-символьный аспект: монография. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. 320 с.
- [2] Бубнов В.А., Сурвило А.В. Опыт информатизации учебного процесса при обучении студентов гуманитарных специальностей // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2014. № 2 (28). С. 82–91.

- [3] Бубнов В.А., Сурвило А.В. Сравнительный компьютерный анализ текста романа «Тихий Дон» с текстами четырех рассказов Фёдора Крюкова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2016. № 1. С. 60–69.
- [4] Морозов Н.А. Лингвистические спектры: средства для отличия плагиата от истинных произведений того или иного известного автора. Стилистический этюд // Известия отделения русского языка и словесности Императорской академии наук. 1915. Т. XX. Кн. 4. С. 3–26.
- [5] Розенталь Д.Э., Голуб И.В., Теленкова М.А. Современный русский язык. М.: Айрис-пресс. 2007. 448 с.
- [6] Сеченов И.М. Элементы мысли. СПб.: Питер. 2004. 416 с.
- [7] Сухих С.И. Споры об авторстве «Тихого Дона» (из лекций по спецкурсу «Проблемы творчества М. Шолохова»). Нижний Новгород: Издательство «КИТиздат», 1999. 80 с.
- [8] Хватов А. Художественный мир Шолохова. М.: Советская Россия, 1970. 29 с.

COMPARATIVE COMPUTER ANALYSIS OF THE TEXT OF THE NOVEL “THE DON QUIET” WITH FYODOR KRYUKOV, ALEXANDER SERAFIMOVICH AND IVAN RODIONOV’S TEXTS

V.A. Bubnov, A.V. Survilo

Chair of natural-science disciplines
Moscow city pedagogical university
2-j Tul'skij pereulok, 4, Moscow, Russia, 115191

Since that moment when Mikhail Sholokhov (1905—1984) novel “The Don Quiet” has been published, assumptions that Sholokhov isn't the author of this novel were made. In 1999 after long-term searches the Institute of the world literature of A.M. Gorky of the Russian Academy of Sciences managed to find being considered lost manuscripts of the 1st and 2nd books of “The Don Quiet”. After that supporters of authorship of Sholokhov have considered the position, certainly, proved. In turn, many supporters of the version about plagiarism continue to insist on the correctness.

In work the comparative formal analysis of the text of the novel “The Don Quiet” with texts of works of a number of writers to which some critics try to attribute authorship of “The Don Quiet” is made.

Key words: frequency, a prepositional range, a task about tests, the law of stability of frequencies

REFERENCES

- [1] Bubnov V.A. Informatika i informacija: znakovo-simvol'nyj aspekt: monografija [Informatics and information: sign and symbolical aspect: monograph]. M.: BINOM. Laboratorija znanij, 2015. 320 p.
- [2] Bubnov V.A., Survilo A.V. Opyt informatizacii uchebnoho processa pri obuchenii studentov gumanitarnyh special'nostej [Experience of informatization of educational process when training students of humanitarian specialties]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovanija»* [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. “Informatics and Informatization of Education” series]. 2014. No 2 (28). pp. 82–91.

- [3] Bubnov V.A., Survilo A.V. Sravnitel'nyj komp'juternyj analiz teksta romana «Tihij Don» s tekstami chetyrjoh rasskazov Fjodora Krjukova [The comparative computer analysis of the text of the novel “Quiet Don” with texts of four stories of Fyodor Kryukov]. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series]*. 2016. No 1. pp. 60–69.
- [4] Morozov N.A. Lingvisticheskie spektry: sredstva dlja otlichija plagiata ot istinnyh proizvedenij togo ili inogo izvestnogo avtora. Stilisticheskij jetjud [Linguistic ranges: means for difference of plagiarism from true works of this or that famous author. Stylistic etude]. *Izvestija otdelenija ruskogo jazyka i slovesnosti Imperatorskoj akademii nauk [News of office of Russian and literature of Imperial academy of Sciences]*. 1915. T. XX. No. 4. pp. 3–26.
- [5] Rozentel' D.Je., Golub I.V., Telenkova M.A. Sovremennij russkij jazyk [Modern Russian]. M.: Ajris-press. 2007. 448 p.
- [6] Sechenov I.M. Jelementy mysli [Thought elements]. SPb.: Piter. 2004. 416 p.
- [7] Suhij S.I. Spory ob avtorstve «Tihogo Dona» (iz lekcij po speckursu «Problemy tvorcestva M. Sholohova») [Disputes on authorship of “Quiet Don” (from lectures on a special course of “A problem of creativity of M. Sholokhov”)]. Nizhnij Novgorod: Izdatel'stvo «KITizdat», 1999. 80 p.
- [8] *Hvatov A. Hudozhestvennyj mir Sholohova [Art world of Sholokhov]*. M.: Sovetskaja Rossija, 1970. 29 p.

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ В ОБЛАСТИ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОБРАТНЫМ ЗАДАЧАМ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

В.С. Корнилов

Кафедра информатизации образования
Московский городской педагогический университет
Шеремтьевская ул., 29, Москва, Россия, 127521

При обучении обратным задачам для дифференциальных уравнений у бакалавров и магистрантов формируются фундаментальные знания в области методов математической физики, при помощи которых могут быть исследованы разнообразные математические задачи. Приводятся постановки учебных обратных задач для дифференциальных уравнений, для исследования которых применяются методы математической физики, а также краткая схема их исследования с формулировкой полученных результатов. Демонстрируются такие методы математической физики, как метод характеристик, метод Фурье, метод свертки, формула Кирхгофа, которые бакалавры и магистранты применяют при решении обратных задач на учебных занятиях.

Ключевые слова: обучение обратным задачам для дифференциальных уравнений, методы математической физики, прикладная математика, бакалавр, магистрант

Основополагающими нормативными документами, содержащими требования к реализации образовательных программ подготовки в высших учебных заведениях бакалавров и магистрантов, являются Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования, утвержденные Министерством образования и науки РФ. Среди таких требований — характеристика направления подготовки и профессиональной деятельности, требования к результатам освоения образовательных программ, к структуре образовательных программ и другие требования. Требования к структуре образовательных программ включают перечень изучаемых учебных циклов, содержание учебных циклов, имеющих базовую и вариативную части. Содержание этих учебных циклов включает учебные дисциплины, наличие которых определяется профессиональной направленностью обучения.

Профессиональная направленность обучения бакалавров и магистрантов по направлениям подготовки 231300 — «Прикладная математика», 010900 — «Прикладная математика и физика», 010400 — «Прикладная математика и информатика», 010200 — «Математика и компьютерные науки», 010800 — «Механика и математическое моделирование», 010100 — «Математика», 011200 — «Физика» и другим направлениям подготовки бакалавров и магистрантов определяет перечень математических учебных дисциплин, входящих в соответствующие образовательные программы, по которым ведется такое обучение [22; 23].

Среди таких базовых математических учебных дисциплин — математический анализ, функциональный анализ, комплексный анализ, аналитическая геометрия,

алгебра, методы оптимизации, теория вероятностей и математическая статистика, дискретная математика и математическая логика, численные методы, интегральные уравнения и другие математические учебные дисциплины. Фундаментальные знания по вышеперечисленным базовым математическим учебным дисциплинам позволяют бакалаврам и магистрантам освоить разнообразные методы математической физики, с помощью которых могут быть исследованы как обыкновенные дифференциальные уравнения, так и дифференциальные уравнения в частных производных, которые также относятся к базовым математическим учебным дисциплинам. Среди таких методов математической физики — метод Дюамеля, метод Фурье, метод характеристик, метод функции Грина, метод операторных уравнений Вольтерра, метод С.Л. Соболева, метод шкал в банаховых пространствах аналитических функций, метод свертки, формула Даламбера, формула Пуассона, формула Кирхгофа, принцип максимума, преобразование Лапласа и другие методы математической физики [1; 3; 16; 20; 21].

Вместе с тем с помощью перечисленных методов математической физики успешно исследуются и обратные задачи для дифференциальных уравнений, которые в настоящее время преподаются в виде специальных курсов во многих высших учебных заведениях России для бакалавров и магистрантов, обучающихся по физико-математическим направлениям подготовки, отмеченным выше [2; 4—15; 17—19; 24]. Большой вклад в развитие методов исследования обратных задач для дифференциальных уравнений вносят работы А.С. Алексеева, В.А. Амбарцумяна, А.В. Баева, Г. Борга, П.Н. Вабишевича, А.О. Ватульяна, В.В. Васина, И.М. Гельфанда, А.М. Денисова, С.И. Кабанихина, М.Г. Крейна, М.М. Лаврентьева, Б.М. Левитана, А.И. Прилепко, В.Г. Романова, А.Н. Тихонова, В.А. Юрко, В.Г. Яхно и других ученых [4; 6; 7; 10; 17—19].

В качестве примеров продемонстрируем применение некоторых методов математической физики при исследовании обратных задач для дифференциальных уравнений. Для краткости изложения будут приведены постановки обратных задач, входящих в содержание обучения бакалавров и магистрантов, применяемый метод математической физики, общая схема исследования обратной задачи с формулировкой полученного результата.

Метод характеристик

Студентам предлагается исследовать обратную задачу определения неизвестного коэффициента $a^+(x)$ в области $x > 0$ из дифференциального уравнения в частных производных гиперболического типа при начальных и граничных условиях

$$U_{tt} = U_{xx} - a(x)U_t, \quad x \in R, \quad x \neq 0, \quad t \in R, \quad (1)$$

$$U|_{t < 0} \equiv 0, \quad (2)$$

$$[U]_{x=0} = 0, \quad [U_x]_{x=0} = \alpha \cdot \delta(t), \quad t \geq 0 \quad (3)$$

и дополнительной информации

$$U(+0, t) = f(t), t > 0. \quad (4)$$

В (1)—(4) $a(x) = a^-, x < 0$; $a(x) = a^+(x), x > 0$; $[U]_{x=0} = \lim_{x \rightarrow +0} U(x, t) - \lim_{x \rightarrow -0} U(x, t)$;

$[U_x]_{x=0} = \lim_{x \rightarrow +0} U_x(x, t) - \lim_{x \rightarrow -0} U_x(x, t) = \alpha \delta(t)$, $\delta(t)$ — дельта-функция Дирака, a^-, α —

известные константы.

Студентам прежде всего предстоит выделить у функции $U(x, t)$ как решения прямой задачи (1)—(3), сингулярную часть [5; 18; 19]:

$$U(x, t) = \lambda(x)\theta(t - |x|) + U^*(x, t), \quad (5)$$

где $\theta(t - |x|)$ — тета-функция Хевисайда; $U(x^*, t)$ — непрерывная функция при переходе через поверхность $t = |x|$, $\lambda(x)$ может быть найдена стандартным методом выделения особенностей:

$$\lambda(x) = \lambda^-(x), x < 0; \lambda(x) = \lambda^+(x), x > 0; \lambda^-(x) = \gamma\varphi^-(x), \lambda^+(x) = \gamma\varphi^+(x);$$

$$\varphi^-(x) = \exp\left(\frac{1}{2}a^-x\right), \varphi^+(x) = \exp\left(-\frac{1}{2}\int_0^x a^+(\xi)d\xi\right). \quad (6)$$

После несложных преобразований студенты получают следующие соотношения (если $t < |x|$, то $U \equiv 0$, а если $t > x > 0$, $t > -x > 0$, то $U = U^*$):

$$U_{tt} = U_{xx} - a(x)U_t, (x, t) \in D^- \cup D^+, \quad (7)$$

$$U(x, |x|) = \lambda(x), x \in R, \quad (8)$$

$$[U]_{x=0} = 0, [U_x]_{x=0} = 0, \quad (9)$$

$$U(+0, t) = f(t), t > 0. \quad (10)$$

где $D^- = \{(x, t) | t > -x > 0\}$, $D^+ = \{(x, t) | t > x > 0\}$.

Для исследования свойств решения прямой задачи (7)—(9) и в дальнейшем построения системы уравнений обратной задачи студенты реализуют метод характеристик, с помощью которого дифференциальное уравнение в частных производных второго порядка (7) может быть сведено к системе дифференциальных уравнений в частных производных первого порядка

$$\left(\frac{\partial}{\partial t} + v_i \frac{\partial}{\partial x}\right) P_i = \Phi_i, i = 1, 2, 3, \quad (11)$$

$$\left. \begin{aligned} P_1(x, t) &= \left(\frac{\partial}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \right) U(x, t), \\ P_2(x, t) &= \left(\frac{\partial}{\partial t} - \frac{\partial}{\partial x} \right) U(x, t), \quad P_3(x, t) = U(x, t), \\ \Phi_i(x, t) &= -a(x)U_i(x, t), \quad i = 1, 2, \\ \Phi_3(x, t) &= \frac{1}{2}(P_1(x, t) + P_2(x, t)), \quad v_1 = -1, \quad v_2 = 1, \quad v_3 = 0 \end{aligned} \right\} \quad (12)$$

а соотношения (8), (9) к виду (13)

$$\left. \begin{aligned} P_1|_{t=x} &= \beta_1(x), \quad \beta_1(x) = -\frac{1}{2}a^+(x)\lambda^+(x), \quad x > 0; \\ P_2|_{t=-x} &= \beta_2(x), \quad \beta_2(x) = \frac{1}{2}a^-\lambda^-(x), \quad x < 0; \\ P_3|_{t=|x|} &= \lambda(x), \quad x \in R. \end{aligned} \right\} \quad (13)$$

Применяя методы исследования подобных обратных задач, разработанные В.Г. Романовым [5—8; 17—19], студенты строят систему нелинейных интегральных уравнений Вольтерра второго рода относительно функций $\Phi_3(x, t)$, $a^+(x)$. Данная система уравнений имеет малый параметр. Это обстоятельство позволяет студентам применить в малой области принцип сжатых отображений и доказать корректность решения обратной задачи. Приведем эти результаты.

Лемма 1. Если $a^+ \in C[0, T/2]$, то $f(t) \in C^1[0, T]$, $t > 0$, $x = +0$ и $f(+0) = -(1/2)\alpha$.

Теорема 1. Пусть $f(t) \in C^1(0, T)$ и $f(+0) = -(1/2)\alpha$. Тогда при малом $T > 0$ и $x \in (0, T/2)$ решение обратной задачи (1)—(4) существует, единственно и принадлежит классу $C[0, T/2]$.

Пусть $Q^+(M, T) = \{a^+(x) \mid \|a^+\|_{C[0, T/2]} \leq M\}$.

Теорема 2. Пусть $a^+(x), \bar{a}^+(x) \in Q^+(M, T)$ и $f(t), \bar{f}(t) \in C^1(0, T)$ — дополнительная информация о решении прямой задачи (1)—(3) при $t > 0$, $x = +0$. Тогда

$\|a^+(x) - \bar{a}^+(x)\|_{C[0, T/2]} \leq C \|f'(t), \bar{f}'(t)\|_{C[0, T]}$, C — константа.

Метод Фурье

В процессе обучения обратным задачам бакалаврам и магистрантам может быть предложена следующая обратная задача для дифференциальных уравнений в частных производных параболического типа [19]. Требуется найти начальное состояние ограниченного нагретого стержня, если решение краевой задачи

$$U_t = U_{xx}, \quad 0 < x < \pi, \quad t > 0, \quad U = U(x, t), \quad (14)$$

$$U(0, t) = U(\pi, t) = 0, \quad t > 0, \quad U(x, 0) = \varphi(x), \quad 0 \leq x \leq \pi \quad (15)$$

известно в фиксированный момент времени $t = T$:

$$U(x, t) = \psi(x), 0 \leq x \leq \pi. \quad (16)$$

Студенты решение задачи (14)—(16) при общих предположениях о функции $\varphi(x)$ выписывают с помощью метода Фурье

$$U(x, t) = \sum_{n=1}^{\infty} \exp(-n^2 t) \varphi_n \sin(nx). \quad (17)$$

В (17) φ_n — коэффициенты Фурье функции $\varphi(x)$ по системе функций $\sin(nx)$, $n = 1, 2, \dots$. Полагая в формуле (17) $t = T$, студенты получают выражение

$$\psi(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \exp(-n^2 T) \varphi_n \sin(nx), 0 \leq x \leq \pi. \quad (18)$$

Откуда следует, что $\varphi_n = \exp(n^2 T) \psi_n$, $n = 1, 2, \dots$, где ψ_n — коэффициенты Фурье функции $\psi(x)$. Так как коэффициенты φ_n , $n = 1, 2, \dots$, однозначно определяют любую функцию $\varphi(x) \in L^2[0, \pi]$, то решение обратной задачи единственно в классе функций $L^2[0, \pi]$.

При решении обратной задачи студенты делают два важных замечания, демонстрируя тем самым фундаментальные знания по математическому и функциональному анализу:

1) предельное условие (15) выполняется только в следующем смысле:

$$\lim_{t \rightarrow +0} \int_0^{\pi} [U(x, t) - \varphi(x)]^2 dx = 0;$$

2) для существования решения обратной задачи необходимо и достаточно выполнения условия

$$\sum_{n=1}^{\infty} \psi_n^2 \exp(2n^2 T) < \infty.$$

Метод свертки

В процессе обучения обратным задачам для дифференциальных уравнений бакалаврам и магистрантам предлагается исследовать следующую обратную задачу для телеграфного уравнения [19].

Требуется вычислить неизвестный коэффициент $a(x)$ из следующих соотношений:

$$U_{tt} - U_{xx} = a(x)U_t + \delta(x, t), x \geq 0, t \in R, \quad (19)$$

$$U|_{t < 0} \equiv 0, U_x|_{x=0} = 0 (t > 0), \quad (20)$$

$$U(0, t) = f(t), t > 0, \tag{21}$$

где $\delta(x, t)$ — дельта-функция Дирака, а выражение (21) — дополнительная информация о решении прямой задачи (19), (20).

При этом студентам в процессе исследования этой обратной задачи нужно применить метод свертки, при помощи которого решение прямой задачи (19), (20) может быть выписано через фундаментальное решение $G_1(x, t) = \theta(t - |x|)/2$ задачи Коши

$$(G_1)_{tt} - (G_1)_{xx} = \delta(x, t), (x, t) \in R^2, G_1|_{t=0} \equiv 0.$$

Это решение имеет вид

$$\begin{aligned} U(x, t) &= G_1(x, t) * (a(x)U_t(x, t) + 2\delta(x, t)) = \\ &= (1/2) \int_{R^2} \theta(t - \tau - |x - \xi|) (2\delta(\xi, \tau) + a(\xi)U_\tau(\xi, \tau)) d\xi d\tau. \end{aligned}$$

Откуда

$$U(x, t) = \theta(t - |x|) + (1/2) \int_{x-t}^{x+t} a(\xi) d\xi \int_0^{t-|x-\xi|} U_\tau(\xi, \tau) d\tau. \tag{22}$$

Полученное соотношение (22) при $t \geq |x|$ имеет вид

$$U(x, t) = 1 + (1/2) \int_{(x-t)/2}^{(x+t)/2} a(\xi) U(\xi, t - |x - \xi|) d\xi. \tag{23}$$

Из (23), после несложных преобразований, студенты получают интегральное уравнение Вольтера второго рода относительно искомого коэффициента $a(x)$

$$a(t/2) = 2f'(t) + (1/4)a(t/2) \int_0^t a(\xi/2) \varphi(\xi/2) d\xi + 2 \int_0^{t/2} a(\xi) V(\xi, t - \xi) d\xi, \tag{24}$$

где $V(x, t) = U_x(x, t)$.

В дальнейшем, применяя принцип сжатых отображений, метод последовательных приближений, студенты доказывают существование и единственность решения обратной задачи в области $D(T) = \{(x, t) \mid |x| \leq t \leq T - |x|\}$.

Сформулируем лишь теорему, результаты которой демонстрируют оценку условной устойчивости решения рассматриваемой обратной задачи.

Лемма 2. Если $a \in C[0, T/2]$, то $f(t) \in C^1[0, T]$, $t > 0$, $x = 0$ и $f(0) = -1$.

Пусть $Q(M, T) = \{a(x) \mid \|a\|_{C[0, T/2]} \leq M\}$.

Теорема 3. Пусть $a(x), \bar{a}(x) \in Q(M, T)$, $f(t), \bar{f}(t) \in C^1(0, T)$ — дополнительная информация о решении прямой задачи (19), (20) на полуоси $t > 0$, $x = 0$. Тогда неравенство

$$\|a(x) - \bar{a}(x)\|_{C[0, T/2]} \leq C \|f'(t) - \bar{f}'(t)\|_{C[0, T]}.$$

Формула Кирхгофа

Для примера рассмотрим одну из обратных задач для трехмерного дифференциального уравнения в частных производных гиперболического типа, которая входит в содержание обучения бакалавров и магистрантов обратным задачам [18; 19], для нахождения решения которой применяется формула Кирхгофа.

Студентам предлагается вычислить коэффициент $a(z)$ из следующих соотношений

$$\begin{aligned} \Delta U \equiv U_{tt} - \Delta U &= a(z)U + \delta(M, t), \quad U = U(M, t), \quad M = (x, y, z), \\ (x, y) &\in R^2, \quad z > 0, \quad t \in R, \end{aligned} \quad (25)$$

$$U|_{t=0} \equiv 0, \quad U_z|_{z=0} = 0 \quad (t > 0), \quad (26)$$

$$U(M_1, t) = f(t), \quad (t > 0). \quad (27)$$

В (25) — $\delta(M, t)$ — дельта-функция Дирака; $M_1 = (x_1, y_1, 0)$ — фиксированная точка пространства R^3 , (27) — дополнительная информация о решении прямой задачи (25), (26).

При этом студентам нужно использовать метод свертки, который позволяет построить интегральное уравнение относительно решения прямой задачи (25), (26)

$$\begin{aligned} U(M, t) &= G_3(M, t) * (a(z)U(M, t) + 2\delta(M, t)) = \\ &= \frac{1}{4\pi} \int_{R^4} \frac{\theta(t-\tau)\delta(t-\tau-r(P, M))}{r(P, M)} [a(\zeta)U(P, \tau) + 2\delta(P, \tau)] dP d\tau, \\ P &= P(\xi, \eta, \zeta), \quad r(M, 0) = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}. \end{aligned} \quad (28)$$

В (28) функция $G_3(M, t) = \theta(t)\delta(t-r(M, 0))(1/4\pi r(M, 0))$ — решение задачи: $\Delta G_3 = \delta(M, t)$, $G_3|_{t=0} \equiv 0$.

В дальнейшем студенты применяют стандартный метод выделения сингулярной части

$$U(M, t) = \frac{1}{2\pi} \frac{\delta(t-r(M, 0))}{r(M, 0)} + \frac{1}{4\pi} \iiint_{r(P, M) \leq t} \frac{a(\zeta)U(P, t-r(P, M))}{r(P, M)} dP. \quad (29)$$

Откуда

$$\begin{aligned} V(M, t) &= \iiint_{r(P, M) \leq t} \frac{a(\zeta)\delta(t-r(P, M)-r(P, 0))}{r(P, M)r(P, 0)} dP + \\ &+ \frac{1}{4\pi} \iiint_{r(P, M) \leq t} \frac{a(\zeta)V(P, t-r(P, M))}{r(P, M)} dP, \end{aligned} \quad (30)$$

где $V(M, t) = U(M, t) - \frac{\delta(t-r(M, 0))}{2\pi r(M, 0)}$.

После перехода к сферическим координатам студенты получают интегральное уравнение Вольтерра

$$V(M, t) = \frac{1}{\sqrt{t^2 - r^2(M, 0)}} \int_{(y - \sqrt{t^2 - r^2(M, 0)})/2}^{(y + \sqrt{t^2 - r^2(M, 0)})/2} a(\zeta) d\zeta + \frac{1}{4\pi} \int_{r(M, 0)}^t \frac{d\tau}{\tau^2 - r^2(M, 0)} \iint_{S(M, t)} r^3(P, 0) a(\zeta) V(P, t - r(P, M)) d\omega. \quad (31)$$

Интегральное уравнение для коэффициента $a(z)$ несложно построить, если продифференцировать (31) по t и учесть (27).

Дальнейшее исследование обратной задачи студенты проводят по стандартной схеме, разработанной В.Г. Романовым, используя принцип сжатых отображений и метод последовательных приближений.

В процессе исследования обратных задач для дифференциальных уравнений, бакалавры и магистранты приобретают умения и навыки применения разнообразных методов математической физики, которые им преподавались в учебных курсах математического, функционального, векторного анализа, аналитической геометрии, алгебры, интегральных уравнений и других учебных курсах, осознают широту их использования в исследованиях прикладных математических задач. Доказывая сложные теоремы существования, единственности и условной устойчивости решения разнообразных обратных задач, они демонстрируют фундаментальные знания как в области теории и методологии обратных задач, так и в области методов математической физики.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Арсенин В.Я. Методы математической физики и специальные функции. М.: Наука, 1984. 384 с.
- [2] Бидайбеков Е.Б., Корнилов В.С., Камалова Г.Б. Обучение будущих учителей математики и информатики обратным задачам для дифференциальных уравнений // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2014. № 3 (29). С. 57–69.
- [3] Гельфанд И.М., Шилов Г.Е. Обобщенные функции и действия над ними. М.: Физматгиз, 1958. 440 с.
- [4] Денисов А.М. Введение в теорию обратных задач: учебное пособие. М.: Изд-во МГУ им. М.В. Ломоносова, 1994. 207 с.
- [5] Кабанихин С.И. Обратные и некорректные задачи: учебник для студентов вузов. Новосибирск: Сибирское научное издательство, 2009. 458 с.
- [6] Корнилов В.С. Некоторые обратные задачи для волновых уравнений: монография. Новосибирск: СибУПК, 2000. 252 с.
- [7] Корнилов В.С. Некоторые обратные задачи идентификации параметров математических моделей: учебное пособие. М.: МГПУ, 2005. 359 с.
- [8] Корнилов В.С. Обучение обратным задачам для дифференциальных уравнений как фактор гуманитаризации математического образования: монография. М.: МГПУ, 2006. 320 с.
- [9] Корнилов В.С. Реализация дидактических принципов обучения при использовании образовательных электронных ресурсов в курсе «Обратные задачи для дифференциальных

- уравнений» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2006. № 1 (3). С. 40–44.
- [10] Корнилов В.С. История развития теории обратных задач для дифференциальных уравнений — составляющая гуманитарного потенциала обучения прикладной математике // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2009. № 1 (17). С. 108–113.
- [11] Корнилов В.С. Теоретические основы информатизации прикладного математического образования: монография. Воронеж: Научная книга, 2011. 140 с.
- [12] Корнилов В.С. Психологические аспекты обучения студентов вузов фрактальным множествам // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2011. № 4. С. 79–82.
- [13] Корнилов В.С. Обратные задачи в содержании обучения прикладной математике // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2014. № 2. С. 109–118.
- [14] Корнилов В.С. Обучение студентов обратным задачам для дифференциальных уравнений как фактор формирования компетентности в области прикладной математики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2015. № 1. С. 63–72.
- [15] Корнилов В.С. Обучение студентов обратным задачам математической физики как фактор формирования фундаментальных знаний по интегральным уравнениям // Бюллетень лаборатории математического, естественнонаучного образования и информатизации. Рецензируемый сборник научных трудов. Самара: Самарский филиал МГПУ, 2015. Том. VI. С. 251–257.
- [16] Котляр Я.М. Методы математической физики и задачи гидроаэродинамики. М.: Высшая школа, 1991. 208 с.
- [17] Лаврентьев М.М., Романов В.Г., Шишатский С.П. Некорректные задачи математической физики и анализа. М.: Наука, 1980. 286 с.
- [18] Романов В.Г. Обратные задачи для дифференциальных уравнений. Новосибирск: НГУ, 1973. 252 с.
- [19] Романов В.Г. Обратные задачи математической физики. М.: Наука, 1984. 264 с.
- [20] Танана В.П. Методы решения операторных уравнений. М.: Наука, 1981. 157 с.
- [21] Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики. М.: Наука, 2004. 798 с.
- [22] Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлениям подготовки бакалавриата. URL: <http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/924>
- [23] Федеральные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования по направлению магистратуры. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo/8/6/2/30>
- [24] Яхно В.Г. Обобщенные функции в обратных задачах для дифференциальных уравнений: методические указания. Новосибирск: НГУ, 1987. 24 с.

FORMATION OF FUNDAMENTAL KNOWLEDGE OF STUDENTS IN THE FIELD OF METHODS OF MATHEMATICAL PHYSICS IN TRAINING INVERSE PROBLEMS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS

V.S. Kornilov

Department of informatization of education
Moscow city pedagogical university
Sheremetjevskaya str., 29, Moscow, Russia, 127521

In article the attention that when training in the inverse problems for the differential equations at bachelors and undergraduates fundamental knowledge in the field of methods of mathematical physics whom allows to investigate various educational mathematical tasks successfully is formed is paid. Statements of educational inverse problems for the differential equations to which research methods of mathematical physics, and also the short scheme of their research with the formulation of the received results are applied are given. Such methods of mathematical physics as a method of characteristics, Fourier's method, a convolution method, Kirchhoff's formula which bachelors and undergraduates apply at the solution of the inverse problems on studies are shown.

Key words: training in the inverse problems for the differential equations, methods of mathematical physics, applied mathematics, the bachelor, the undergraduate

REFERENCES

- [1] Arsenin V.Ja. *Metody matematicheskoj fiziki i special'nye funkcii* [Methods of mathematical physics and special functions]. M.: Nauka, 1984. 384 p.
- [2] Bidajbekov E.Y., Kornilov V.S., Kamalova G.B. Obuchenie budushhix uchitelej matematiki i informatiki obratnym zadacham dlja differencial'nyh uravnenij [Training of future mathematics teachers and informatics to the return tasks for the differential equations]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovanija»* [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. «Informatics and Informatization of Education» series]. 2014. No 3 (29). pp. 57–69.
- [3] Gel'fand I.M., Shilov G.E. *Obobshhennye funkcii i dejstvija nad nimi* [The generalized functions and actions over them]. M.: Fizmatgiz, 1958. 440 p.
- [4] Denisov A.M. *Vvedenie v teoriju obratnyh zadach: uchebnoe posobie* [Introduction to the theory of the return tasks: manual]. M.: Izd-vo MGU im. M.V. Lomonosova, 1994. 207 p.
- [5] Kabanihin S.I. *Obratnye i nekorrektnye zadachi* [Inverse and incorrect problems]: uchebnik dlja studentov vuzov. Novosibirsk: Sibirskoe nauchnoe izdatel'stvo, 2009. 458 p.
- [6] Kornilov V.S. *Nekotorye obratnye zadachi dlja volnovykh uravnenij* [Some inverse problems for the wave equations]: monografija. Novosibirsk: SibUPK, 2000. 252 p.
- [7] Kornilov V.S. *Nekotorye obratnye zadachi identifikacii parametrov matematicheskikh modelej* [Some inverse problems of identification of parameters of mathematical models]: uchebnoe posobie. M.: MSPU, 2005. 359 p.
- [8] Kornilov V.S. *Obuchenie obratnym zadacham dlja differencial'nyh uravnenij kak factor gumanitarizacii matematicheskogo obrazovanija* [Training in the inverse problems for the differential equations as a factor of humanitarization of mathematical education]: monografija. M.: MSPU, 2006. 320 p.
- [9] Kornilov V.S. *Realizacija didakticheskikh principov obuchenija pri ispol'zovanii obrazovatel'nyh jelektronnyh resursov v kurse «Obratnye zadachi dlja differencial'nyh uravnenij»* [Realization of the didactic principles of training when using educational electronic resources is aware «The inverse problems for the differential equations»]. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov*.

- Seriya «Informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series]*. 2006. No 1 (3). pp. 40–44.
- [10] Kornilov V.S. Istorija razvitija teorii obratnyh zadach dlja differencial'nyh uravnenij — sostavljajushhaja gumanitarnogo potencijala obuchenija prikladnoj matematike [History of development of the theory of the inverse problems for the differential equations — a component of humanitarian potential of training in applied mathematics]. *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija «Informatika i informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Moscow city pedagogical university. «Informatics and Informatization of Education» series]*. 2009. No 1 (17). pp. 108–113.
- [11] Kornilov V.S. Teoreticheskie osnovy informatizacii prikladnogo matematicheskogo obrazovanija: monografija [Theoretical bases of informatization of applied mathematical education]. Voronezh: Nauchnaja kniga, 2011. 140 p.
- [12] Kornilov V.S. Psihologicheskie aspekty obuchenija studentov vuzov fraktal'nym mnozhestvam [Psychological aspects of training of students of higher education institutions in fractal sets]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series]*. 2011. No 4. pp. 79–82.
- [13] Kornilov V.S. Obratnye zadachi v sodержanii obuchenija prikladnoj matematike [The inverse problems in the content of training in applied mathematics]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series]*. 2014. No 2. pp. 109–118.
- [14] Kornilov V.S. Obuchenie studentov obratnym zadacham dlja differencial'nyh uravnenij kak faktor formirovanija kompetentnosti v oblasti prikladnoj matematiki [Training of students in the return tasks for the differential equations as a factor of formation of competence of the field of applied mathematics]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija» [Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series]*. 2015. No 1. pp. 63–72.
- [15] Kornilov V.S. Obuchenie studentov obratnym zadacham matematicheskoi fiziki kak faktor formirovanija fundamental'nyh znanij po integral'nym uravnenijam [Training of students in the inverse problems of mathematical physics as factor of formation of fundamental knowledge of the integrated equations]. *Bjulleten' laboratorii matematicheskogo, estestvennonauchnogo obrazovanija i informatizacii. Recenziruemyj sbornik nauchnyh trudov [Bulletin of laboratory of mathematical, natural-science education and informatization. The reviewed collection of scientific work]*. Samara: Samarskij filial MGPU, 2015. T. VI. pp. 251–256.
- [16] Kotljar Ja.M. Metody matematicheskoi fiziki i zadachi gidroaerodinamiki [Methods of mathematical physics and problem of hydroaerodynamics]. M.: Vysshaja shkola, 1991. 208 p.
- [17] Lavrent'ev M.M., Romanov V.G., Shishatskij S.P. Nekorrektnye zadachi matematicheskoi fiziki i analiza [Incorrect problems of mathematical physics and analysis]. M.: Nauka, 1980. 286 p.
- [18] Romanov V.G. Obratnye zadachi dlja differencial'nyh uravnenij [Inverse problems for the differential equations: a special course for students of NSU]; spekurs dlja studentov NGU. Novosibirsk: NGU, 1973. 252 p.
- [19] Romanov V.G. Obratnye zadachi matematicheskoi fiziki [Inverse problems of mathematical physics]: monografija. M.: Nauka, 1984. 264 p.
- [20] Tanana V.P. Metody reshenija operatornyh uravnenij [Methods of the solution of the operator equations]. M.: Nauka, 1981. 157 p.
- [21] Tihonov A.N., Samarskij A.A. Uravnenija matematicheskoi fiziki [Equations of mathematical physics]. M.: Nauka, 2004. 798 p.
- [22] Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty vysshego professional'nogo obrazovanija po napravlenijam podgotovki bakalavriata [Federal state educational standards of higher education in the directions of preparation of a bachelor degree]. URL: <http://minobrnauki.rf/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/924>

- [23] Federal'nye gosudarstvennye obrazovatel'nye standarty vysshego professional'nogo obrazovanija po napravleniju magistratury [Federal state educational standards of higher education in the direction of a magistracy]. URL: <http://fgosvo.ru/fgosvpo/8/6/2/30>
- [24] Jahno V.G. Obobshhennye funkcii v obratnyh zadachah dlja differencial'nyh uravnenij: metodicheskie ukazanija [The generalized functions in the return tasks for the differential equations]. Novosibirsk: NGU, 1987. 24 p.

МЕНЕДЖМЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

О НЕОБХОДИМОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

К.М. Беркимбаев, И.У. Бекбулатова, Г.П. Мейрбекова

Кафедра педагогических технологий
Международный казахско-турецкий университет им. Х.А. Ясави
ул. Саттарханова, 29, Туркестан, Казахстан, 161200

Рассмотрена роль и особенности функционирования английского языка в системе высшего образования. Выявлены основные причины продвижения английского языка через систему высшего образования. Профессиональная подготовка будущих учителей должна проходить на основе формирования их коммуникативной компетенции как ключевой. Анализ подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности приводит к пониманию особой актуальности и значимости проблемы формирования коммуникативной компетенции будущих учителей в процессе обучения английскому языку.

Ключевые слова: профессиональное образование, будущий учитель, английский язык, типовая программа, коммуникация, коммуникативная компетенция

В современных условиях развития и расширения международных контактов английский язык становится важнейшим средством профессиональной коммуникации специалистов разных профилей, в том числе и в сфере образования, поэтому в последнее время как за рубежом, так и в нашей стране обучение английскому языку строится с учетом потребностей обучающихся. Умение вести переговоры на английском языке без привлечения переводчика составляет основу коммуникативной и профессиональной компетенции. Владение английским языком является неременным условием профессиональной деятельности. В связи с активным развитием прямых связей, совместных научных исследований, сотрудничества в сфере образования и острой нехваткой специалистов, способных осуществлять переговоры на английском языке или участвовать в том или ином виде деятельности, особое значение в нашей стране приобретает проблема подготовки педагогических кадров, владеющих английским языком как средством коммуникации. Наблюдения за процессом обучения в высших учебных заведе-

ниях, беседы с педагогами, а также результаты анализа тестов (и контрольных работ) свидетельствуют о том, что достигаемый уровень сформированности коммуникативной компетенции не в полной мере отвечает современным требованиям к профессиональной коммуникации специалистов педагогического профиля.

Интеграция Казахстана в мировое образовательное пространство актуализирует развитие профессиональных контактов с представителями иностранных государств и выдвигает новые требования к выпускникам вузов.

Сегодня не представляется возможным построение успешной карьеры без знания английского языка. Это актуализирует формирование акме-креативных качеств будущего учителя английского языка. Совершенно очевидно, в этой ситуации иностранный язык становится одним из значимых средств формирования акме-креативных качеств будущих учителей английского языка, обеспечивающих успешность его педагогической деятельности. Вхождение в современные условия жизни требует динамичного освоения языков мира для их последующего использования в практической деятельности. Социальная значимость овладения будущими учителями английским или несколькими иностранными языками определяется ценностью языка как средства межкультурного общения и условия для реализации личностных планов; профессиональной значимостью применения иностранных языков для самосовершенствования и повышения квалификации.

Языковая политика по продвижению английского языка отражена и в Государственной программе развития и функционирования языков в Республике Казахстан на 2011—2020 гг. Одной из главных задач программы является изучение английского и других иностранных языков. Согласно программе к 2014 г. 10% населения должно владеть английским языком, к 2017 г. — 15%, и к 2020 г. — 20% [1].

Знание английского языка становится в современном обществе необходимой частью личной и профессиональной жизни человека. Язык рассматривается как инструмент, позволяющий человеку лучше ориентироваться в окружающем мире. В процессе изучения английского языка будущим специалистам необходимо в той или иной степени сформировать коммуникативную компетенцию, наличие которой позволяет человеку взаимодействовать с другими людьми в бытовой, учебной, производственной и других сферах жизнедеятельности, используя различные знаковые системы, в том числе и язык, который занимает доминирующее положение.

Недостаточная теоретическая разработанность вопросов методики обучения английскому языку для профессиональной деятельности отражается в практике преподавания. В частности, существующие учебники и учебные пособия по английскому языку для будущих учителей составлены без учета специфики профессионально ориентированной деятельности, профессиональных терминов, включают материалы, не соответствующие теме и цели занятия, а предлагаемые авторами упражнения и задания не представляют собой целостной системы, направленной на формирование коммуникативной компетенции, необходимой для будущих учителей.

Термин «коммуникативная компетенция» появился в 1970-е гг. и был связан с психологией развития, когнитивной психологией и социалингвистикой. Коммуникативная компетенция определяется как способность организовать свое речевое и неречевое поведение адекватно задачам общения. Развитие способности общению происходит тогда, когда развивается способность использовать языковые средства в различных ситуациях общения с целью установления взаимодействия, а также способность оценить, проанализировать ситуацию общения, субъективно оценить свой коммуникативный потенциал и принять необходимое решение. Способность к общению связана с таким понятием, как социальная компетенция, понимаемая как способность самостоятельно действовать в социальных ситуациях [2].

Профессиональная подготовка будет протекать более результативно, если учебно-методический материал (учебные пособия, электронные учебники, упражнения, лексический минимум, словари) имеет профессиональную направленность и ориентирован на формирование коммуникативной компетенции будущих учителей в контексте с межкультурной коммуникацией.

Для того чтобы участвовать в той или иной сфере человеческой деятельности, необходимо овладеть языком данной сферы, в основе которого лежит определенная система понятий. Актуальные потребности современного развития общества поставили перед казахстанским профессиональным образованием ряд принципиальных задач, связанных с преобразованием содержания профессиональной подготовки специалистов в высшей школе. Программные документы модернизации высшего профессионального образования в качестве приоритетной цели определяют подготовку квалифицированного работника, компетентного, ответственного, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, свободно владеющего как минимум тремя языками: государственным языком — казахским, русским языком как языком межнационального общения, английским языком как языком интеграции в мировую экономику [4].

В настоящее время как в зарубежной, так и в русской и в казахстанской литературе наметилось сближение этих двух путей обучения языку. Экспериментальным путем было доказано единство языковых правил и действий. Языковые правила фиксируют то, что носит закономерный характер в употреблении языковых явлений в речи, выполняют подчиненную, вспомогательную функцию. Основным действием, с помощью которого осваивается иностранный язык, является процесс общения, речевая коммуникация. В процессе коммуникации происходит не только обмен мнениями, чувствами, но и освоение языковых средств, придания им обобщенного характера. Таким образом, иностранный язык можно рассматривать как средство развития коммуникативной компетентности. Это означает в первую очередь умение адекватно облекать коммуникативные цели и стратегии их достижения в языковые формы, а также умение использовать нормы речевого этикета и социального поведения в ситуациях межкультурного общения, в которых актуализируется знание ситуативного и социокультурного контекстов инофонной общности.

На основе Государственного общеобязательного стандарта образования (ГОСО) Республики Казахстан составляются типовые программы по дисциплине «Иностранный язык» для неязыковых факультетов университетов. Типовая учебная программа по дисциплине «Иностранный язык» для неязыковых специальностей вузов разработана и внесена Казахским университетом международных отношений и мировых языков им. Абылай хана, утверждена приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 14.02.2011 № 14.

Типовая программа разработана в соответствии с ГОСО РК 6.08.085-2010 «Языки триединства (казахский, русский и иностранный языки)». В соответствии с типовой программой основной целью курса «Иностранный язык» является формирование межкультурно-коммуникативной компетенции у обучающихся по специальностям естественно-гуманитарного и социального профилей в рамках международных принятых уровней от A1 до C2 в зависимости от уровня подготовки студента на момент поступления.

Структура коммуникативной компетенции отражает характер образовательной компетенции и представляет собой сложное личностное образование, включающее знания о родной и иной культуре, умения и навыки практического применения своих знаний, а также совокупность качеств личности, способствующих реализации этих знаний, умений и навыков, и практический опыт их использования в ходе взаимодействия с представителями иной культуры.

Состав коммуникативной компетенции по типовой программе определяется набором следующих компетенций:

— лингвокультурологической, формирующей у обучаемого первичную «концептуальную картину мира» на базе своей культуры, как лингвокультурное отражение национального языкового сознания и менталитета;

— социокультурологической, формирующей у обучаемого «вторичное когнитивное сознание» как концепт и образ мира другого лингвосоциума и формирование в его когнитивной системе «вторичных конструкций — знаний», соотносящихся со знаниями о мире и языком «инофона». Данный вид субкомпетенции формируется как «новое» на базе «данного» — культуры и «языкового сознания» на базе своей культуры и языка;

— когнитивной, обеспечивающий формирование языка как неотъемлемой части процесса познания и формирования мышления.

Сформированность когнитивной субкомпетенции проявляется в когнитивных структурах как ментальных образованиях, посредством которых человек воспринимает окружающий мир и взаимодействует с ним как обобщенный носитель естественного языка, отражая коллективное сознание, обусловленное социальным менталитетом социальных категорий общества:

— коммуникативной, трактуемой как способность и готовность обучающегося реализовать коммуникативные намерения;

— профессионально ориентирующей, интерпретирующейся как профессиональное владение иностранным языком во всех аспектах речевой и коммуникативной деятельности, которая напрямую связана с технологией будущей профессиональной деятельности;

— контекстно-профессиональной, предполагающей овладение новыми когнитивными лингвокультурогическими комплексами, отражающими предметное содержание исходного текста для языка перевода (проблема, общая фоновая информация по предмету, ситуация, вызвавшая обсуждение, предполагаемые решения);

— профессионально-специализирующей, рассматривающейся как способность и умения осуществлять свободное профессиональное общение по широкому кругу профессионально значимых проблем [5].

Поставленная цель достигается путем решения задач каждого уровня овладения иностранным языком, отраженных в дескрипторах достигаемого уровня, реализуемых в моделируемых формах речи и типах коммуникаций.

Владение английским языком позволяет реализовать такие аспекты профессиональной деятельности, как своевременное ознакомление с новейшими технологиями, открытиями и тенденциями в развитии науки и техники, установление профессиональных контактов с зарубежными партнерами. Оно обеспечивает повышение уровня не только коммуникативной, но и профессиональной компетенции.

Обучение иностранному языку на неязыковых факультетах подразумевает обучение профессионально ориентированному общению между специалистами разных стран — как в письменной форме, так и в форме устного общения (при стажировке, на конференциях, при чтении лекций и пр.).

В университете студенты осваивают определенную специальность, готовятся заниматься профессиональной деятельностью. На казахском и русском языках они могут обсуждать разные темы и явления, происходящие в мире, вести беседу по тематике своей специальности, но на английском языке они испытывают некоторые затруднения говорить на профессиональные темы, так как уровень языковой подготовки у студентов не очень высок, им не хватает языковых средств для того, чтобы выразить свои мысли и идеи на английском языке. Это приводит к образованию коммуникативного барьера, когда студенты стесняются разговаривать на английском языке по своей специальности.

Специалисты в настоящее время должны владеть английским языком как средством коммуникации для решения проблем профессионального и социального характера. Чтобы эффективно взаимодействовать в науке и практике, в сфере межличностных отношений, человеку необходимо наличие коммуникативных качеств, которые представляют собой интегративную связь ценностных ориентаций, знаний, умений, навыков и знания профессиональной этики.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Основные положения Послания президента РК Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства». (Астана, 14 декабря 2012 г. URL: http://www.akorda.kz/kz/official_documents)
- [2] *Гальскова Н.Д.* Современная методика обучения иностранным языкам. М.: Наука, 2000. 165 с.
- [3] *Балакина Л.Л.* Педагогические принципы реализации коммуникативного подхода в образовании: монография. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2012. 240 с.

- [4] *Akeshova M.M., Berkimbaev K., Meirbekova G., Daribaev Zh., Kurbaniyazov S., Abdikulova Z.* To the Problem of Using Competence-Based Approach and Information Technologies in Formation of Communicative Competence of the Future Specialists // *Creative Education*. China, 2013. Vol. 4. № 8. P. 503–508.
- [5] *Akeshova M.M.* Pedagogic Competencies of Future Teachers of English Language // *Materials VIII of the international scientific and practical conference “Dynamic Naukowych Badan-2012”*. Praha, 2012. Vol. 11. P. 12–17.

ABOUT THE NEED OF FORMING COMMUNICATIVE POTENTIAL OF FUTURE TEACHERS IN TEACHING ENGLISH

I.U. Bekbulatova, K.M. Berkimbaev, G.P. Meyrbekova

Department of pedagogical technologies
International Kazakh-Turkish university of H.A. Yasavi
Sattarkhanov str., 29, Turkistan, Kazakhstan, 161200

The article deals with the attempt to define the role and to study the peculiarities of functioning of English language in higher education. Policy in relation to the English language in higher education was defined. The main causes of promotion of English language through the system of higher education. Professional training of future teachers should be based on the formation of their communicative competence as a key. The analysis of preparation of future teachers to professional work leads to understanding of the special relevance and importance of the problem of formation of communicative competence of future teachers in the process of learning English.

Key words: professional training, future teacher, English, standard program, communication, communicative competence

REFERENCES

- [1] Osnovnye polozhenija Poslanija Prezidenta RK N.A. Nazarbaeva narodu Kazahstana «Strategija «Kazahstan-2050»: novyj politicheskij kurs sostojavshegosja gosudarstva». (Astana, 14 dekabrja 2012 g.) [Basic provisions of the Message of the President of Kazakhstan N.A. Nazarbayev to the people of Kazakhstan “Strategy “Kazahstan-2050”: a new political policy of the taken place state”. (Astana, on December 14, 2012). URL: http://www.akorda.kz/kz/official_documents
- [2] *Gal'ckova N.D.* *Covremennaja metodika obuchenija inostrannym jazykam* [Modern technique of training in foreign languages]. M.: Nauka, 2000. 165 p.
- [3] *Balakina L.L.* *Pedagogicheskie principy realizacii kommunikativnogo podhoda v obrazovanii: monografija* [The pedagogical principles of realization of communicative approach in education: monograph]. Gorno-Altajsk: RIO GAGU, 2012. 240 p.
- [4] *Akeshova M.M., Berkimbaev K., Meirbekova G., Daribaev Zh., Kurbaniyazov S., Abdikulova Z.* To the Problem of Using Competence-Based Approach and Information Technologies in Formation of Communicative Competence of the Future Specialists. *Creative Education*. China, 2013. Vol. 4. No 8. pp. 503–508.
- [5] *Akeshova M.M.* Pedagogic Competencies of Future Teachers of English Language. *Materials VIII of the international scientific and practical conference “Dynamic Naukowych Badan-2012”*. Praha, 2012. Vol. 11. pp. 12–17.

THE USE OF ELECTRONIC JOURNALS IN SCORE RATING ACCOUNTING SYSTEM OF EDUCATIONAL ACHIEVEMENTS OF STUDENTS

I.N. Kurinin, V.E. Marfina, V.I. Nardyuzhev, I.V. Nardyuzhev

Chair of computer technologies
Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 117198

The article describes a method of using electronic journals as a tool for efficient organization of teacher's practical work in conditions of computerization of educational process and the widespread implementation of credit-modular system of educational process organization and grade-rating system for basic educational programs proficiency examination. A version of the electronic journal designed by the authors and realized in the program MS Excel is also presented in the article. An example of a completed "Academic Progress" page of the university educational web portal is discussed. It contains a marked electronic student grade book section and the stated conditions and criteria for grades allocation, according to a 100-point scale.

Key words: student, grade-rating system, assessment, academic progress, electronic journal, university professor, MS Excel

The relevance of development and use of electronic journals in university is determined by the following factors:

- 1) introducing the grade-rating systems, many universities explicitly require teachers to use the journals (electronic journals) as a tool for quantitative assessment of students' knowledge, skills and abilities;
- 2) the requirements for the students' proficiency level and for assessment procedures must be clear and coherent for students, their parents and their future employers;
- 3) the transition from one-time exam at the end of a course to the assessment of students' academic progress at all the intermediate stages of training course significantly increases the objectivity of progress evaluation and makes any type of cheating virtually impossible;
- 4) university electronic journal logically complements and completes the technologies of high school education (cloud versions of electronic journals and grade-books), the federal Internet exam as a part of professional education (students' personal accounts with "electronic portfolio" containing information on the results of external testing during all the training period) and the technologies of future employers (competency models, certification system and achievements portfolio).

The Ministry of Education and Science of the Russian Federation has elaborated for the general education institutions the "Guidelines and common minimum requirements for the systems of student progress control in electronic format" [1]. This document represents the requirements for information systems ensuring execution of tasks of student academic progress and attendance account. The concrete requirements for provided functions and capabilities, for the interface of these systems, for the level of their technical

reliability and protection of information from unauthorized access are also specified in the document.

Modern electronic journals and grade books systems typically implement private office approach with a set of functions depending on the access rights and the role played by the user (teachers, students and their parents, administration of educational institutions) and apply social network, file transfer and messaging technologies. Usually user can work with such system via a browser on any computer with Internet access. As an example, we can note two systems fairly common among Russian high schools — Dnevnik.ru [2] and EIJur [3]. A comparative analysis of functions of these systems is represented on the website [3].

There are no common recommendations and requirements for the electronic journals in higher education, so the universities use various approaches for monitoring the academic progress of students and information systems that provide students and their parents with similar information regarding their progress, but have different composition and functions.

For example, in the Peoples' Friendship University of Russia the grade-rating system of assessing the quality of mastering the basic educational programs is applied at all stages of education process and in all kinds of assessments [4–6]. Its application (due to the higher level of differentiation of grades) can increase the level of educational process organization, provide objective data on students' academic progress, encourage students to systematic and independent work, etc.

The rating system is based on a scale of 100 grades and is accumulative. Specific student's knowledge and skills, for which the discipline program specifies the minimum mastering level, are subjects of assessment. Usually attendance, laboratory classes and class projects, tests and essays, reports, midsemester assessments, creative projects and final tests are taken into account and assessed. Summing up the midsemester assessment results, the grades accumulated by a student (by the end of semester and for assessment tests) are converted into traditional assessment four-grade scale and the ECTS grade.

The students' academic progress monitoring results — as a quantitative assessment of students' knowledge, skills and abilities — are noted down to the Grade book. This grade book is made and stored by a teacher. An electronic copy of the discipline grade book is posted to the teacher's personal page on the university educational web portal within first two weeks of the semester and is updated at least once a month. The results of student's discipline proficiency are noted down to the grade book no later than one week after the date of the assessed class or ongoing monitoring event. The closing summarizing of grades on the discipline and posting the results to the university educational web portal after the first and the second intermediate assessments, as well as after examination period and midterm assessment are obligatory.

Forms of control, requirements to the student activities, conditions of the grade-rating system application and mark structure are defined by a teacher on his/her own, are included in each discipline course description and are posted at the beginning of academic year to the teacher's personal page on the university educational web portal. Elements of control and assessment, recorded in the electronic grade book, have the following features.

The monitoring is carried out during the semester in accordance with the rules of the grade-rating system. The quality of mastering of educational material on all topics

of the discipline and all types of training classes are assessed. A formal assessment of the effectiveness and efficiency of students' independent work is carried out too. The form of monitoring and the number of activities depend on the content of the discipline and its volume (in academic credits). Usually are taken into account: the results of laboratory works and training projects, the work at class, independent work tasks, essays and course works, etc. Attendance, the results of computer-based testing and student's participation (in person or in working groups) in interactive classes are taken into account too. The discipline program should describe accordance of the accumulated grades to the achieved level of knowledge, skills and abilities of the student for each monitoring type and form.

The results of students' proficiency monitoring must be noted down to the grade book. Students should be able to get information on the results of monitoring at classes and the teacher's personal page on the university educational web portal.

The first intermediate assessment — calculation of grades got by the student (based on monitoring) in a certain period of theoretical training during semester (usually by the 9th week) and a decision on the student's proficiency in a specific discipline of curriculum. It can be carried out by a computer test (as an option for assessment of learned material). The student's results and classroom attendance are summarized.

The second intermediate assessment — summing up the monitoring and classroom attendance results at the end of the semester (usually by the 18th week). May be carried out in a way adopted by the teacher (for example, it can be a rehearsal computer test). The object is to make a decision on student's admission to the exam period in a specific discipline of curriculum.

During the examination period (usually the 19th and the 20th weeks / the last two weeks of the semester) students take a qualification test and a midterm assessment. The qualification test completes studying of a discipline for the semester and is specified by the program of this educational discipline (for example, it may be an examination computer test). It includes the evaluation of students' proficiency of all the learned material and identifies the level of competence formed. The midterm assessment is calculation of grades got by students (for the semester monitoring and qualification tests), and a decision on student's "pass" of the discipline (its weight in credits) and assessment of the proficiency quality.

On the first page of the university website (<http://www.rudn.ru/>) there is an open access to the information system for students' academic progress account by means of student ID number. The information is updated after the first intermediate and midterm assessments. The summary assessment list is made in Russian and English. It specifies: the date of formation, the study group list with student ID numbers, disciplines for the current semester, as well as academic progress and classroom attendance data for each student of the group in percentage terms. The academic progress is accounted as a ratio of number of grades got by a student to the maximum possible number of grades coherent to a certain date.

For more detailed information check the university educational web portal, the "Academic Progress" section on the teacher's personal page. This is a service section and is created automatically. In this section a teacher should specify the conditions and criteria

for allocation of grades. A teacher can at any time post and update information on attendance, laboratory works, the intermediate assessment results, allocated grades and the applied rating scale.

Teacher will be able to implement effectively all of the requirements described above, if he/she makes a choice and uses the electronic journal implemented in MS Excel program. Given the fact of the long-term operation of this type of electronic grade book for organizing of teacher's practical work in conditions of credit-modular system of educational process, we can talk about the following benefits of such choice.

Operational simplicity (it concerns its completion, processing, editing, automatic grade-scoring, scheduling and composition of general reports, coherence with computer-based testing results), high reliability (no incident of data loss for many years of operation), efficiency (implementation with minimum expense of all requirements for account process, calculation and publication of students' academic progress data at the university educational web portal), the ability to scale, upgrade and complicate the applied functions. This journal accelerates the data processing due to the objective automation of applied problems concerned with the operational accounting and calculation of the academic achievement of each student. The grade book enables teachers and students to monitor almost continuously (weekly) their personal and group academic progress and classroom attendance.

The grade book: formalizes the implementation of monitoring, mid-term and intermediate assessments; determines the assessment form, frequency and procedure; allows to provide information on student's academic progress and classroom attendance quickly to all interested parties (teachers, tutors, students, parents, employers) due to its upload to the teacher's personal page on the university educational web portal.

Examples of a completed electronic journal pages are shown and described in the article [7]. An example of the practical use of electronic journal in learning activities of specific study groups is presented at the university educational web portal (<http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php?id=2630&p=5210>).

Conclusion. The variety of university information systems and of the applied variants of grade-rating systems predetermine for the majority of teachers the relevance of the variant choosing problem, journals-keeping and application. Electronic journals elaborated for educational institutions of general education are not widely used in universities due to their characteristic aspects.

The effectiveness of preparation of information on student's academic progress (information quality, timely delivery, and the amount of teacher's work) in conditions of grade-rating system and work with the "Academic Progress" page of the university educational web portal depends to a large extent on the version of the electronic journal used by a teacher.

The version of the electronic journal described in the article is implemented in MS Excel. It has withstood a multi-year time test under the conditions of the credit-modular system of university education. This electronic journal represents a modern tool for efficient organization of teacher's practical work in conditions of computerization of educational process and the widespread implementation of grade-rating system for basic educational programs proficiency examination.

REFERENCES

- [1] Guidelines and common minimum requirements for the systems of student progress control in electronic format (letter of Ministry of Education and Science of the Russian Federation to general education institutions No. AP-147/07 dated February 15, 2012).
- [2] Electronic journal Dnevnik.ru [www.dnevnik.ru].
- [3] Electronic journal EJJur [http://eljur.ru/].
- [4] The provision on academic progress monitoring and midterm assessment of students of RUDN (approved by order of the rector No. 258 dated March 25, 2013).
- [5] The provision on grade-rating system for basic educational programs proficiency examination in RUDN (approved by order of the rector No. 564 dated June 20, 2013).
- [6] Regulations for publishing information on monitoring and midterm assessment of students by tutors in the information system for students' academic progress account (approved by order of the rector No. 1081 dated December 10, 2012).
- [7] *Куригин И.Н., Нардюжев В.И., Нардюжев И.В.* Электронный журнал учета учебных достижений студента // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2013. № 4. С. 79–89.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ЖУРНАЛОВ В БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ УЧЕТА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

И.Н. Куригин, В.Е. Марфина, В.И. Нардюжев, И.В. Нардюжев

Кафедра компьютерных технологий
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

В статье описан метод использования электронного журнала в качестве инструмента эффективной организации практической работы преподавателя в условиях информатизации учебного процесса, широкого внедрения кредитно-модульной системы обучения и балльно-рейтинговой системы оценки качества освоения студентами основных образовательных программ. Предложен разработанный авторами вариант электронного журнала, реализованного в программе MS Excel. Представлен пример оформления преподавателем страницы «Успеваемость» на учебном портале университета. На странице выделен раздел с электронными журналами учебных групп и сформулированы условия и критерии выставления оценок по 100-балльной шкале.

Ключевые слова: студент, балльно-рейтинговая система, аттестация, успеваемость, электронный журнал, преподаватель вуза, MS Excel

LITERATURA

- [1] Metodicheskie rekomendacii i edinye minimal'nye trebovanija k sistemam vedenija zhurnalov uspevaemosti uchashhihsja v jelektronnom vide (pis'mo Ministerstvo nauki i obrazovanija RF dlja obrazovatel'nyh uchrezhdenij nachal'nogo i osnovnogo obshhego obrazovanija № AP-147/07 ot 15.02.2012).

- [2] Jelektronnyj zhurnal Dnevnik.ru [www.dnevnik.ru].
- [3] Jelektronnyj dnevnik JelZhur [<http://eljur.ru/>].
- [4] Polozhenie o tekushhem kontrole uspevaemosti i promezhutochnoj attestacii studentov RUDN (utverzhdeno prikazom Rektora № 258 ot 25.03.2013).
- [5] Polozhenie o Ball'no-rejtingovoj sisteme ocenki kachestva osvoeniya osnovnyh obrazovatel'nyh programm RUDN (utverzhdeno prikazom Rektora № 564 ot 20.06.2013).
- [6] Reglament razmeshhenija t'jutorami informacii o tekushhej i promezhutochnoj attestacii v informacionnoj sisteme uchjota uspevaemosti studentov (utverzhdeno prikazom Rektora №1081 ot 10.12.2012).
- [7] Kurinin I.N., Nardjuzhev V.I., Nardjuzhev I.V. Jelektronnyj zhurnal ucheta uchebnyh dostizhenij studenta [Electronic log-book of educational achievements of the student] *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija»* [*Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series*]. 2013. No 4. pp. 79–89.

ОСОБЕННОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ИТ-СПЕЦИАЛИСТОВ

А.О. Полушкина, Г.А. Краснова

Центр экономики непрерывного образования
Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации
Проспект Вернадского, 82, Москва, Россия, 119571

Рассмотрены современные тенденции выбора не только квалифицированных, но и многопрофильных специалистов, что требует от человека постоянного расширения опыта в использовании аналогичных продуктов и систем, а также получения навыков и квалификации в смежных отраслях, таких как, финансы, управление, юриспруденция или специфических отраслевых знаний. Излагаются особенности повышения квалификации в ИТ-отрасли.

Ключевые слова: информационные технологии, сертификация, программное обеспечение, повышение квалификации, непрерывное профессиональное образование

Специалисты ИТ повышают квалификацию непрерывно, часто без отрыва от производства. В силу неоднородности выполняемых функций у сотрудников регулярно возникает необходимость расширения знаний в смежных областях, и специалист получает дополнительные навыки. Повышение квалификации в ИТ выполняется с помощью различных тренингов и учебных курсов, проводимых как компаниями, так и по собственной инициативе сотрудника. Повышение квалификации в ИТ характеризуется прежде всего сильным приоритетом сертификации специалистов с использованием международных и внутренних корпоративных стандартов, что подразумевает признание полученных дипломов на международном рынке [1]. В целом, именно на системе сертификации и лицензирования сотрудников построен подход к повышению квалификации в ИТ.

Сертификация охватывает буквально все направления деятельности в отрасли. Получить подобный документ можно как в области прикладного администрирования систем, так и в управлении комплексными ИТ-проектами, причем на каждом направлении существует собственная система оценки сертификатов. Для большинства компаний сертификат является подтверждением квалификации сотрудника в определенной области, по нему оценивают, насколько человек подходит для конкретной работы. Для реализации многих проектов необходимо наличие у сотрудников сертификатов определенного типа. Таким образом, система сертификации легла в основу повышения квалификации специалистов в ИТ.

Для компаний, занимающихся прикладными задачами, такими как создание и локализация ПО, сертификация часто является приятным бонусом для сотрудника. В большей степени здесь ценятся навыки и знания по специфическому направлению и/или языкам программирования. В этом случае специалист может обладать широким опытом применения своих навыков, но не получить соответствующего документа от лицензированного учебного центра. Иными словами,

повышение квалификации часто осуществляется в процессе рабочей деятельности и ни одна из сторон не является инициатором формального закрепления данного факта.

Другое популярное направление обучения — экспертиза в узкой области или ПО. Наиболее широко на европейском рынке представлены SAP, Microsoft, Oracle. На рынке ИТ работает большое количество узкопрофильных экспертов по внедрению определенного продукта. Это позволяет сотрудникам получать глубокую специализацию в своей области, выстраивая определенный структурированный план обучения. Часто инициатива повышения квалификации принадлежит компаниям-работодателям, так как это позволяет обучать необходимых профессионалов внутри компании. Отдельным направлением является повышение квалификации в экспертизе по смежным отраслям. Как правило, такое обучение проводится среди среднего и высшего звена компаний, работающих в области консалтинга или внедрения ПО.

Создание определенной иерархии сертификаций является базой повышения квалификации в ИТ. Сотруднику стоит выбрать желаемое направление на самых ранних стадиях работы в отрасли, чтобы получить возможность выстроить собственную траекторию повышения квалификации через различные сертификаты по соответствующей тематике [2].

Повышение квалификации происходит чаще всего по инициативе компаний, поскольку высокая стоимость обучения и относительная ценность наличия сертификата приводят к желанию переложить эти затраты на работодателя [3]. Наличие на рынке большого количества различных образовательных центров предоставляет самые разные возможности для обучения сотрудников. Стоит отметить, что для ИТ-отрасли характерно наличие большого количества англоязычных программ, многие из которых никогда не переводились на русский язык. Это дает компаниям возможность выбора среди всех образовательных учреждений, представленных на международном рынке. В большинстве случаев все они являются официально лицензированными на обучение по нужной программе и выдачу соответствующих дипломов и сертификатов, поэтому договор на обучение может быть заключен с зарубежными центрами.

Поскольку повышение квалификации происходит на основе зарубежных курсов, большой популярностью пользуется электронное/дистанционное обучение. Многие учебные курсы выставлены в открытый доступ для самостоятельной подготовки к нужным экзаменам. В некоторых случаях возможна даже сдача самого экзамена онлайн. Результаты такого экзамена также оформляются как официальный сертификат, но более доступная форма подготовки и его стоимость делает электронные курсы популярными для индивидуальной программы повышения квалификации.

Сертификация занимает большую долю в повышении квалификации в сфере ИТ. Приобретение новых навыков зачастую подтверждается именно сертификатами определенных организаций. Получение сертификата предполагает наличие если не практического опыта работы в данной области, то хотя бы наличие достаточных для такой работы теоретических знаний, что делает сотрудника более ценным с точки зрения рабочего потенциала.

Сертификацией, особенно связанной с международными методиками и стандартами, как правило, занимаются внешние учебные центры или ИТ-компании. Существует также практика центров, созданных именно с целью распространения сертификации определенного типа, нацеленной на продукты или методы очень узкой направленности. Например, сертификация CISCO (1) подтверждает уровень квалификации специалиста именно в методиках и продуктах компании, но зачастую не является актуальной при использовании аналогичного продукта.

В современной ИТ-отрасли сертификация зачастую является единственной формой подтверждения собственной квалификации для сотрудника, поэтому различные экзамены и курсы крайне популярны для всех направлений. Получение сертификации происходит на основе экзамена, проводимого авторизованным учебным центром. Поскольку такие центры часто являются международными, сертификация автоматически признается в большинстве зарубежных стран. Этот фактор делает получение международного сертификата более актуальным, чем традиционные учебные курсы или дополнительное образование.

Сертификация в ИТ-отрасли может быть узкопрофильной, что предполагает получение глубоких знаний по использованию и изменению определенных программных продуктов. Такая сертификация осуществляется компанией-производителем продукта или лицензированными ею учебными центрами и занимается обучением будущих экспертов для дальнейшей работы с данным продуктом. Как правило, такие сертификации производятся отдельно для каждого блока или модуля программы, что позволяет выстроить определенную иерархию и специализацию для участников. Разумеется, в данном случае повышение квалификации носит комплексный характер — человек постепенно продвигается с нижних ступеней до экспертных, что отражается соответствующими сертификатами.

На территории России, например, популярны сертификаты компаний SAP, Oracle, 1С (2), активно присутствующими на ИТ рынке и фактически подтверждают навыки своих обладателей в работе с определенными модулями соответствующего продукта. Такая сертификация сейчас носит массовый характер среди специалистов в отрасли в связи с популярностью данных продуктов при автоматизации крупных компаний и производств. Компания 1С даже на этом фоне является уникальным явлением, поскольку подавляющее большинство компаний России и стран СНГ использует ее продукты для финансового и бухгалтерского учета, что создает колоссальную потребность в сертифицированных специалистах по работе с данными продуктами. Разумеется, в этом случае повышение квалификации сотрудников для работы с программами 1С носит массовый характер.

Сертификация по направлению деятельности подразумевает получение навыков работы с определенными стандартами и международными методиками функционирования ИТ на предприятиях. Такие сертификации строятся на основе международных стандартов (COBIT, ITIL, ISO9000) и подразумевают наличие практического опыта в области создания и управления ИС различной степени сложности. Например, специальности и ступени сертификации компании ISACA (3) построены как на стандарте COBIT, так и на общих принципах управления ИТ, управления рисками, управления проектами и пр. в различных комбинациях. Это создает возможность повышать квалификацию в определенном направлении

с учетом текущей деятельности сотрудника. Стоит отметить, что такие сертификации подразумевают не только большое количество теоретических знаний, но и наличие у экзаменуемого практических навыков работы по данной теме.

Еще одним направлением сертификации является обучение по смежному направлению. В целом, многие сотрудники средних и старших позиций в ИТ отрасли имеют двойное образование в областях ИТ и управления или вторую специализацию по управлению проектами или аналогичную. Для таких случаев становятся актуальными такие сертификаты, как PMP (4), PME (5), IPMA (6), Ms Project (7). Такие сертификаты актуальны для руководящих позиций и востребованы для сотрудников, участвующих в управлении проектом на самых разных уровнях. Получение данных сертификатов также производится через авторизованные учебные центры, и большая часть выдаваемых документов также имеет международный статус. Это создает стимул для повышения квалификации как среди самих компаний, так и индивидуально для каждого сотрудника. Часто стоимость данного курса достаточно высока, поэтому зачастую компании используют их для поощрения и продвижения своего персонала.

Сертификация как способ повышения квалификации сотрудников зачастую приобретает гипертрофированные формы. В частности, практический опыт работы с продуктом может быть не принят во внимание в случае отсутствия подтверждающего документа. Таким образом, наличие определенного набора сертификатов становится приоритетным для специалиста в отрасли, но не несет практического значения для конечного результата. Часто на экзамен выходят уже сложившиеся профессионалы в данной области, чтобы получить документальное подтверждение своих знаний. Приоритет полученных сертификатов при оценке квалификации и стоимости сотрудника крайне высок в ИТ-отрасли.

Компании рассматривают получение сертификата сотрудником как способ улучшения его практических навыков [4]. Строго говоря, при подготовке к сертификации человек действительно получает определенный набор теоретических навыков, однако зачастую они так и остаются теоретическими, особенно если он не ведет практической деятельности по данному направлению. Повышение квалификации путем сертификации происходит, если сотрудник обучается по текущему направлению деятельности или в близких к нему областях, желательно в привязке к своей повседневной деятельности. Это создает стимул для получения формального подтверждения своей квалификации и обеспечивает доступ к практическим знаниям во время подготовки к экзамену.

Сертификация в целом имеет довольно интересные финансовые механизмы. Для сферы ИТ сложилась ситуация, в которой сертификация сотрудников в той или иной форме является необходимой и неизбежной для многих компаний. Так, в список требований для участия в конкурсе на внедрение/оптимизацию программного продукта входит наличие на проекте специалистов с определенной квалификацией, подтвержденной соответствующими сертификатами. В частности, компания CISCO требует наличие сертификации CISCO для работы с продуктами своей компании. Таким образом, созданный рынок услуг сертификации поддерживается жесткими требованиями к наличию пресловутых подтверждений квалификации. С одной стороны, это позволяет отсечь явно недостаточно обу-

ченные кадры, с другой — создает вынужденный спрос на образовательные услуги. Еще одной особенностью сертификатов, особенно международных, является ограниченность срока их действия. Это вынуждает людей повторно сдавать экзамен каждые 3—4 года в зависимости от сертификата. Таким образом ограничивается количество специалистов, обладающих данной сертификацией в отрасли и создается повторный спрос на образовательные услуги. Рынок услуг по сертификации активно навязывается отрасли ИТ и получает солидную поддержку среди производителей ПО.

В итоге можно сказать, что сертификация является документальным подтверждением квалификации сотрудников, навязанной ИТ-отрасли и имеет большее значение, чем прочие способы повышения квалификации. Из положительных сторон стоит отметить широкую вариабельность дополнительного образования в самых разных направлениях, особенно в сфере разработки и управления ИС. Повышение квалификации с помощью сертификации позволяет ИТ-отрасли оставаться интернациональной и в большинстве случаев способствует активному развитию бизнеса на международном пространстве. Отрицательным в данном случае является навязывание сертификации даже в случаях ее практической бесполезности.

ПРИМЕЧАНИЯ

- (1) Cisco Systems, Inc — американская транснациональная компания, разрабатывающая и продающая сетевое оборудование. Одна из крупнейших в мире компаний, специализирующихся в области высоких технологий. Cisco называет себя «мировым лидером в области сетевых технологий, предназначенных для сети Интернет» — «CISCO. О компании» <http://www.cisco.com/web/RU/about/index.html>
- (2) Российская фирма «1С» специализируется на разработке, продаже, и поддержке ПО для дома и офиса. Компания разработала ПО для бухгалтерского учета и систему программ «1С:Предприятие» для автоматизации управления и учета на предприятиях различных отраслей, видов деятельности и типов финансирования. «Фирма 1С. О фирме» <http://www.1c.ru/rus/firm1c/firm1c.htm>
- (3) ISACA (Information Systems Audit and Control Association) является международной ассоциацией профессионалов в области управления ИТ. Деятельность ассоциации фокусируется на аудите, безопасности и корпоративном управлении ИТ. Ассоциация также предоставляет, признанные во всем мире, сертификации. <http://www.isaca.org/chapters2/moscow/aboutourchapter/pages/default.aspx>
- (4) Сертификация Project Management Professional, степень в области управления проектами, доступная для специалистов из различных отраслей
- (5) Сертификация Project Management Expert, «Эксперт в управлении проектами» для руководителей и менеджеров проектов, для подтверждения знаний в области проектного управления.
- (6) Сертификация специалистов по управлению проектами по модели IPMA-СОВНЕТ
- (7) Сертификация Microsoft Project Specialist для специалистов по использованию инструментария Microsoft для управления проектами.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Шаниро Л.* Сертификация и повышение квалификации. Вопросы и ответы. Часть 1 // Системный администратор. 2012. № 4. С. 86—89.

- [2] Статья 196. «Права и обязанности работодателя по подготовке и дополнительному профессиональному образованию работников». «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 31.12.2014). URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=165886;from=172665-3038;rnd=0.039460546569898725>
- [3] *Можайский К.А.* Современный подход к формированию системы сертификации персонала // *Кадровик. Кадровый менеджмент*. 2010. № 8. С. 16–23.
- [4] *Бычков В.* Как связаны сертификация специалистов и их практические навыки? URL: <http://www.computerra.ru/cio/5486>

FEATURES OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF IT SPECIALISTS

A.O. Polushkina, G.A. Krasnova

Center of economy of continuous education
Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration
Vernadsky str., 82, Moscow, Russia, 119571

Article is devoted to features of professional development in branch of information technologies and experts. As the main engine of professional development in IT of branch the continuous motivation on increase and expansion of knowledge acts. The current trend in a choice not only qualified, but also demands versatile experts from the person or deep examination in one accurate direction with continuous expansion of experience in use of similar products and systems, or qualification in allied industries, such as, finance, management, law or specific branch knowledge. The special attention is paid to processes of certification about use of the international and internal corporate standards.

Key words: information technology, certification, software, professional development, constant education

REFERENCES

- [1] Shapiro L. Sertifikacija i povyshenie kvalifikacii. Voprosy i otvety. Chast' 1 [Certification and professional development. Questions and answers. Part 1]. *Sistemnyj administrator* [System administrator]. 2012. No 4. pp. 86–89.
- [2] Стат'я 196. «Права і обов'язності роботодавця по підготовці і доповнител'ному професійному освітанню працівників». «Трудовий кодекс Російської Федерації» от 30.12.2001 N 197-FZ (ред. от 31.12.2014) [Labour Code of Russian Federation, section 196 “Rights and duties of an employer by professional training and development of employees. — Red 31.12.2014. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=165886;from=172665-3038;rnd=0.039460546569898725>
- [3] *Мозгајскі К.А.* Совремєнный подход к формірованію системы сертіфікації персонала [Modern technique of making professional certification system]. *Кадровік. Кадрові менеджмент* [HR. HR management]. 2010. No 8. pp. 16–23.
- [4] *Бычков В.* Как связаны сертіфікація спеціалістів і їх практичєские навыки? [How to connect of professional certification and professional skills?]. URL: <http://www.computerra.ru/cio/5486>

ЗНАЧЕНИЕ САМОСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Е.Ю. Усенкова

Кафедра декоративного искусства и дизайна
Московский городской педагогический университет
2-й Сельскохозяйственный проезд, 4, Москва, Россия, 129226

В статье обобщается опыт преподавателей высших учебных заведений в части методов преподавания, стимулирующих профессиональное и культурное саморазвитие студентов, даны научно-практические рекомендации ученых по вопросам самосовершенствования личности, которое является одним из основных условий конкурентоспособности современных выпускников вузов.

Ключевые слова: профессиональная конкурентоспособность выпускников, профессиональное и культурное саморазвитие, самосовершенствование

Проблема трудоустройства является одной из наиболее острых проблем, встающих перед выпускниками вузов. В XXI веке для нашей страны будут важны не только природные ресурсы, но и «человеческий капитал», уровень конкурентоспособности специалистов становится определяющим фактором развития фирм и организаций [1. С. 6]. Профессиональная конкурентоспособность выпускников во многом зависит от квалификации, приобретенной за время обучения в вузе. Однако даже высокий уровень знаний, умений, навыков и опыт работы, а также желание выпускников быть успешными и конкурентоспособными, не является безусловной гарантией конкурентоспособности.

Современный конкурентоспособный выпускник вуза — это личность, способная не только к высокому качеству и эффективности профессиональной деятельности, но и к лидерству в условиях конкурентной борьбы. В условиях рыночных отношений и усилившейся в последние годы конкуренции на рынке профессиональных кадров приоритет отдается выпускникам, имеющим наиболее высокий профессиональный, общекультурный, интеллектуальный и творческий потенциал. Таким образом, конкурентоспособность определяется прежде всего показателями профессиональной подготовки, а также личными характеристиками выпускников, удовлетворяющими конкретного работодателя. Еще одним условием конкурентоспособности выпускника является непрерывное активное саморазвитие и самосовершенствование.

Психологи выделяют два важнейших вектора самообразовательной работы: профессиональное и культурное саморазвитие, сочетание и взаимодополнение которых является залогом успеха самосовершенствования личности. Самосовершенствование личности закладывается в образовательных учреждениях и формируется под влиянием условий обучения и воспитания. Происходит становление системы нравственных ценностей студентов. Ценностные ориентации — вну-

твенная основа восприятия человеком материального, морального, политического и духовного окружения. Они определяют многие поступки человека, его социальную активность, реализацию его потенциала и планирование деятельности. Ценностные ориентации влияют на творческую активность студента в выбранной им сфере деятельности и желание самосовершенствоваться.

По мнению современных психологов, основным побудительным источником самосовершенствования, как и любой деятельности личности, являются мотивы и эффективность этого процесса зависит от того, насколько сильна мотивация к самосовершенствованию. Формирование мотивов происходит в результате воспитания благодаря воздействию на личность. В образовательном учреждении процесс формирования мотивов зависит от умелого педагогического руководства, использования современных методик и информатизации образовательного процесса, а также успешности учебной деятельности обучаемых. Сильным побудительным мотивом в профессиональном саморазвитии будущих дизайнеров является стремление использовать результаты обучения в будущей профессиональной деятельности. Успех профессионального саморазвития во многом определяется профессиональными притязаниями студентов и их стремлением реализовать творческие способности в лично значимой для них сфере деятельности. Выполнение творческого проекта в специализированных мастерских, оснащенных современным учебным оборудованием, по четко спланированной программе позволяет студентам вплотную приблизиться к профессии дизайнера. В ходе учебно-творческого процесса студенты получают теоретические знания, практические умения, начальный опыт проектирования и др. На данном этапе обучения основной задачей педагогов становится «формирование интереса студентов к будущей профессиональной деятельности и воспитание внутренней мотивации личности к совершенствованию профессиональных знаний и навыков проектной работы» [3].

Условием успешности реализации творческих планов и трудоустройства будущих дизайнеров является знание и саморазвитие в области современных компьютерных технологий. Например, деятельность проектировщика, работающего в условиях серийного производства одежды, постоянно нуждается в новом подходе к организации проектирования. Предпроектный анализ включает изучение объемно-силуэтных форм одежды, сопровождающееся расчетами и прогнозированием потребительского спроса. Также необходима максимально достоверная информация об аналогах создаваемой коллекции и конкурентах. Эти исследования трудно осуществить без использования профессиональных компьютерных программ. При анализе и прогнозировании моды на рубеже столетий дизайнеры использовали систему «САПР-мода», позволяющую собирать первичную информацию, анализировать, пополнять новыми данными и сохранять их в базе, а также легко находить костюм по заданным характеристикам. Полученная аналитическим путем информация о закономерностях повторения моды в мелкосерийном и массовом производстве одежды позволяла дизайнерам прогнозировать моду и создавать одежду, удовлетворяющую потребительский спрос.

В условиях информатизации производства работу современного дизайнера трудно представить без использования поисковых систем интерактивных услуг,

а также компьютерной разработки графических эскизов. В данной области промышленного производства наша страна сделала большой шаг вперед. Однако наука начала XXI в. не стоит на месте и дизайн-проектирование будущего поколения предлагает новые подходы к решению проблем дизайн-проектирования и новые механизмы анализа, квалиметрии и проектирования визуальных образов в системе «фигура — одежда». Таким образом, трудоустройство и конкурентоспособность дизайнера может гарантировать его способность не отставать от времени, постоянно совершенствуя базу профессиональных знаний.

В учебно-творческой деятельности студентов неизбежен анализ ошибок и неудач, самоанализ, а также тщательный отбор методов работы, дающих положительные результаты. Эти педагогические приемы часто служат для студентов хорошим источником мотивации к самосовершенствованию. Правильная организация производственных практик в ходе обучения формирует базу профессиональных умений и навыков, позволяет реализовать смелые творческие проекты студентов, решить нестандартные задачи, исправить неизбежные ошибки и погрешности проектирования. Хорошим стимулом для переосмысления позиции и побудительным мотивом для творческого самосовершенствования может стать и доброжелательная конструктивная критика педагога.

Исследования в области мотивации творческой деятельности представлены в работе Б.Б. Косова «Личность и педагогическая одаренность». Автор выделяет структурные особенности мотивации студентов, занимающихся творчеством. Он прослеживает зависимость мотивационной сферы творческих личностей от положительных эмоций и оптимизма. Эти свойства личности наиболее тесно связаны с успешностью в повседневных делах и будущей профессиональной деятельности, с преобладанием интереса, мотивирующего активность и желание личного самосовершенствования [2]. Выводы автора подтверждают результаты эксперимента, проведенного с будущими дизайнерами в учебно-творческой мастерской. Успешное применение базовых знаний при выполнении творческих заданий служит для студентов хорошим стимулом к приобретению новых знаний, профессиональному и культурному саморазвитию [3].

Мобилизацию творческой деятельности и способностей студентов активизируют выставки и конкурсы, включая студентов во взаимодействие с различными профессиональными и образовательными учреждениями, творческими Союзами художников, дизайнеров, архитекторов [4]. Сильным мотивом для профессионального совершенствования могут стать и личности, достойные подражания. Участие в региональных и международных конкурсах и фестивалях моды — это здоровое соперничество, творческое сотрудничество и коллективное решение творческих задач, позволяющее не только расширить представления студентов о специфике профессиональной деятельности дизайнера, но и совершить «переход от учебной лаборатории к обучению на более качественном уровне». Происходит процесс «количественных и качественных изменений» личности, часто позволяющий студентам повысить свой престиж и статус в коллективе единомышленников [1]. Студенты получают адекватную оценку своих идей и творческих возможностей, личной позиции и приобретают мотивацию к профессиональному росту и самосовершенствованию.

Многие выпускники и студенты современного поколения сталкиваются с проблемой конкуренции на рынке труда только после окончания вуза. Практическая реализация идеи воспитания правильной мотивации и создание мощного импульса к самосовершенствованию обучаемых будут способствовать конкурентоспособности выпускников и совершенствованию всего образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Андреев В.И. Конкурентология. Учебный курс для творческого саморазвития конкурентоспособности. Казань: Центр инновационных технологий, 2013. 468 с.
- [2] Косов Б.Б. Личность и педагогическая одаренность: новый метод. М.: Институт практической психологии, 1998. 128 с.
- [3] Усенкова Е.Ю. Формирование профессиональной компетентности студентов художественных факультетов педагогических вузов средствами макетирования костюма: дисс. ... канд. пед. наук. М., 2009. 171 с.
- [4] Усенкова Е.Ю. К вопросу конкурентоспособности выпускников творческих вузов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». 2011. № 3. С. 54–61.

THE VALUE OF SELF-IMPROVEMENT IN THE PROFESSIONAL COMPETITIVENESS OF GRADUATES IN THE CONDITIONS OF INFORMATIZATION

E.J. Usenkova

The Department of decorative art and design
Moscow city pedagogical University
2-and Selskohoziajstvennij pr., 4, Moscow, Russia, 129226

The article presents a synthesis of the experience of higher education teachers about methods of teaching, stimulating professional and cultural self-development of students, the conclusions and practical recommendations of scientists on the issues of self-perfection, which is one of the main conditions of competitiveness of modern University graduates.

Key words: professional competitiveness of graduates, professional and cultural self-development, self-improvement

REFERENCES

- [1] Andreev V.I. Konkurentologija. Uchebnyj kurs dlja tvorcheskogo samorazvitija konkurentosposobnosti [Konkurentologiya. Training course for creative self-development of competitiveness]. Kazan': Centr innovacionnyh tehnologij, 2013. 468 p.
- [2] Kosov B.B. Lichnost' i pedagogicheskaja odarennost': novyj metod [Personality and pedagogical endowments: new method]. M.: Institut prakticheskoj psihologii, 1998. 128 p.

- [3] Usenkova E.Ju. Formirovanie professional'noj kompetentnosti studentov hudozhestvennyh fakul'tetov pedagogicheskikh vuzov sredstvami maketirovanija kostjuma [Formation of professional competence of students of art faculties of pedagogical higher education institutions means of prototyping of a suit]: diss. ... kand. ped. nauk. M., 2009. 171 p.
- [4] Usenkova E.Ju. K voprosu konkurentosposobnosti vypusnikov tvorcheskikh vuzov [To a question of competitiveness of graduates of creative higher education institutions]. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija «Informatizacija obrazovanija»* [*Bulletin of the Russian university of friendship of the people. Education Informatization series*], 2011. No 3. pp. 54–61.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

SMART-ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛАХ АЗИИ: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ

А.О. Полушкина

Центр экономики непрерывного образования
Российская академия народного хозяйства и государственной
службы при Президенте Российской Федерации
Проспект Вернадского, 82, Москва, Россия, 119571

На протяжении последних лет в некоторых крупных, инновационных странах азиатского региона начались реформы школьного образования согласно концепции smart-образования. Она включает в себя усовершенствование как технической, так и методологической части. Новые элементы образования со временем становятся все более популярными.

Ключевые слова: smart-образование, Китай, Республика Корея, Малайзия, информационные технологии, образование, смарт, дистанционное образование, школа, облачные сервисы

Концепция smart-образования активно внедряется в школьное образование во всем мире с 90-х гг. прошлого века.

В 1997 году правительство Малайзии анонсировало концепцию создания smart-школы, в рамках которой была запланирована полная компьютеризация всех средних общеобразовательных учреждений страны и обучение школьников использованию информационных ресурсов. Основное внимание уделялось механическим навыкам работы с информационными продуктами. Результаты оказались удачными. В 1999 году правительство Малайзии утвердило стратегию перехода 9 тыс. школ на smart-технологии к 2010 г. В 2012 году количество таких школ достигло 10 тыс., а в 2013 г. из государственного бюджета на технологическое развитие образования в стране были выделены финансовые средства в размере 14 230 496 долл. США.

В конце 1990-х гг. в Южной Корее запускается проект «Школы будущего» на базе существующих образовательных учреждений. Целью проекта стало воспитание информационно адаптированного школьника, способного ориентироваться в существующих потоках информации и способного к электронному обучению и работе с новейшими технологиями.

Основной задачей проекта являлось повышение качества образования, повышение доступности путем внедрения информационных технологий. Проект предусматривал развитие и совершенствование различных аспектов школьного образования: интерактивное обучение на базе компьютерных классов в школе, использование мультимедийных средств подачи материала, создаваемого преподавателями в рамках базовой учебной программы, элементы электронного обучения, дистанционные лекции преподавателей других школ и вузов, использование различных информационных ресурсов (электронные библиотеки, выставки и экспозиции), представленных в сети Интернет и дистанционные консультации.

В 2005 году правительство в рамках национальной корейской широкоэлектронной образовательной системы запустило домашнюю цифровую систему обучения, которая позволила каждому студенту получить доступ к электронному обучению прямо из дома. В 2011 году начата компьютеризация всех государственных школ, которая должна была завершиться в 2015 г. Предполагается также внедрение беспроводных систем в каждой школе с целью создания единой образовательной среды, доступной через различные виды электронных устройств, включая компьютеры, ноутбуки, планшеты и smart-ТВ.

Другим важным мероприятием проекта smart-образования является внедрение в учебный процесс электронных учебников — интерактивных версий традиционных учебников, которые можно будет постоянно обновлять в режиме реального времени, в которые включены учебные и справочные материалы, рабочие тетради, словари и мультимедиа контент (видеоматериалы, анимация и программы виртуальной реальности). Учащиеся, используя электронные учебники, могут делать заметки, комбинировать страницы, выделять текст и создавать гиперссылки на онлайн-материалы [1].

Вокруг проекта в Южной Корее идет много дискуссий. Учителя выражают беспокойство относительно способности студентов концентрироваться при использовании смартфонов и других мобильных устройств в классе. Родителей волнует воздействие длительного использования учебных материалов на электронных носителях на здоровье их детей. Вместе с тем правительство продолжает оказывать поддержку проекту, в том числе финансовую, для неимущих семей в приобретении мобильных устройств для образовательных целей.

В начале 2000-х гг. Китай также анонсировал smart-реформу образования [2]. Китайская концепция smart-образования направлена на обучение ученика навыкам работы с электронными технологиями внутри общего информационного пространства, что позволит обучить студентов, обладающих всеми необходимыми навыками для получения дальнейшего образования.

Начиная с 2000 г. была запущена и проведена реформа школ, частью которой являлось обеспечение доступа к персональному компьютеру или терминалу для каждого учащегося. Тогда в программу изменения образования входило лишь понятие дистанционного образования, и школы должны были обеспечить каждому желающему беспрепятственный доступ к соответствующим ресурсам. Немного позже концепция видоизменилась. В настоящий момент речь идет уже о концепции smart-образования, где учащийся получает доступ к образовательным

ресурсам, связанным общими задачами и функционирующими на базе одной программной платформы [3].

В 2008 году платформа для smart-образования была внедрена в 60 тыс. школ в Макао в качестве пилотного проекта. Год спустя этот эксперимент был повторен в Гонконге. В качестве разработчика и инсталлятора программной части выступила компания Smart Education, тесно сотрудничающая с университетом Кембриджа в рамках программы обучения иностранцев английскому языку. Поставщиком оборудования и специализированных устройств для проекта выступила компания Lenovo, один из крупнейших китайских производителей электронной техники. С 2009 года в развитии smart-образования в Китае участвуют различные некоммерческие организации. Так, в 2008 г. был основан Благотворительный фонд smart-образования, а годом спустя к программе подключилось Бюро по делам образования и молодежи.

Активное развитие технологий, входящих в концепцию smart-образования направлено на интеграцию учебного процесса в повседневную жизнь учащихся. Вследствие этого правительство спонсирует разработку различных устройств для детей младшего и среднего школьного возраста. Так, в 2011 г. было разработано программное обеспечение для планшетов, предназначенное для обучения учащихся младших школ и включающее познавательные программы для классных и внеклассных занятий [4]. При активном участии Кембриджского университета были разработаны и внедрены программы для изучения иностранных языков (английского, испанского и французского). Также разработаны и введены в использование специальные ресурсы для преподавателей, включая технологию 3D-моделирования и интерактивное обучение.

Стоит также отметить последнюю тенденцию развития smart-образования — использование облачных технологий. Как и прочие отрасли, образование все больше и больше интересуется различными возможностями, предоставляемыми облачными сервисами. Некоторые специалисты (Zhang J., Huang R., Zhang L.) считают, что это станет наиболее вероятным вектором развития образования в ближайшее время [5]. Облачные технологии в настоящее время активно применяются в дистанционном обучении, которое крайне популярно в Китае в связи с проводимой государством политикой по всеобщему высшему образованию. На ежегодных конференциях (таких как Международная китайская конференция по дистанционному обучению) [6] регулярно рассматриваются различные методы и стратегии по применению облачных сервисов для дистанционного и корпоративного обучения, а также курсов повышения квалификации.

При реформировании образовательных учреждений правительство КНР в значительной мере ориентируется на американскую систему образования, считая ее наиболее продвинутой в плане обучения школьников и их подготовки для дальнейшего поступления в высшие учебные заведения. Однако внедряя эти принципы в собственную национальную образовательную систему, Китай столкнулся с уже хорошо известной проблемой безработицы выпускников вузов, решение которой уже стало одним из пунктов программы развития высшего образования.

Реформы образования в странах Азии направлены в большей степени на обучение работе с компьютером, умению использовать различные информационные

ресурсы для получения необходимых навыков и знаний. Отметим, что для этого государство проводит программы повсеместной компьютеризации школ, что позволяет использовать различные мультимедийные функции при обучении студентов. Основой электронного образования является дистанционное обучение, которое позволяет использовать сертифицированные программы в любой школе и позволяет улучшить качество образования для регионов. Также при создании единого информационного пространства для школ активно используются облачные технологии, что позволяет минимизировать задействованные ресурсы и упростить доступ к различным образовательным продуктам. Привлечение облачных программ является новым элементом образовательной политики в азиатских странах, но это позволило снизить стоимость программы smart-образования и повысить качество обучения на местах, что оказывает положительное влияние как на программу в целом, так и на возможные перспективы ее дальнейшего развития.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Сунг-Ми К.* Смарт-образование со схемой Керис. URL: <http://www.koreaitimes.com/story/20075/%E2%80%98keris%E2%80%99s-smart-education-scheme%E2%80%99>
- [2] *Любин Г.* Китай анонсировал реформу образования, которую никогда бы не приняли в Штатах // Бизнес-инсайдер. 2011.
- [3] *Вейкай Кси, Янчжун Ши, Гуанью Ху, Донг Кси.* Smart-класс — информационная среда для телеобучения // Lecture Notes in Computer Science. 2001. Vol. 2195. С. 662–668.
- [4] *Манселл Уорвик.* Подводные камни: почему китайские дети так хорошо успевают в школе // Гардиан, январь 2014.
- [5] *Чжанг Дж., Хуанг Р., Чжанг Л.* Smart-образование в облаке: новая модель ИКТ в образовании // Open Educ Res, 3. С. 20–26.
- [6] *China International Distance Education Conference.* URL: <http://en.ouchn.edu.cn/index.php/news-109/events/1340-china-international-distance-education-conference-2014-to-be-held-in-beijing-in-november-with-a-focus-on-technology-lead-future-learning>

SMART-EDUCATION IN SCHOOLS OF ASIA: STATUS AND PROBLEMS

A.O. Polushkina

Center of economy of continuous education
Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration
Vernadsky str., 82, Moscow, Russia, 119571

Smart education in the Asian sector. Over the past few years in some of the large, innovative countries in the Asian region began the reform of school education according to the concept of smart education. It includes the improvement of both technical and methodological parts. New elements of education are becoming more popular.

Key words: smart education, China, Republic of Korea, Malaysia, informational technology, education, smart technologies, distance education, school, cloud service

REFERENCES

- [1] Sung-Mi K. Smart-obrazovanie so shemoj Keris [Smart education with the scheme Keris]. URL: <http://www.koreaittimes.com/story/20075/%E2%80%98keris%E2%80%99s-smart-education-scheme%E2%80%99>
- [2] Ljubin G. Kitaj anonsiroval reformu obrazovanija, ktoruju nikogda by ne prinjali v Shtatah [China announced an education reform which never would be accepted in the States]. *Biznes-insajder* [*Business insider*]. 2011.
- [3] Vejkej Ksi, Janchzhun Shi, Guan'ou Hu, Dong Ksi. Smart-klass — informacionnaja sreda dlja teleobuchenija [Smart-class — the information environment for teletraining]. *Lecture Notes in Computer Science* [*Lecture Notes in Computer Science*]. 2001. Vol. 2195. pp. 662–668.
- [4] Mansell Uorvik. Podvodnye kamni: pochemu kitajskie deti tak horosho uspevajut v shkole [Reefs: why the Chinese children so well get on well at school]. *Gardian* [*Guardian*] janvar' 2014.
- [5] Chzhang Dzh., Huang R., Chzhang L. Smart-obrazovanie v oblake: novaja model' IKT v obrazovanii [Smart-education in a cloud: the ICT new model in education]. *Open Educ Res*, 3. pp. 20–26.
- [6] China International Distance Education Conference. URL: <http://en.ouchn.edu.cn/index.php/news-109/events/1340-china-international-distance-education-conference-2014-to-be-held-in-beijing-in-november-with-a-focus-on-technology-lead-future-learning>

НАШИ АВТОРЫ

Азевич Алексей Иванович — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

E-mail: asv44dfg@mail.ru

Алексеева Светлана Ивановна — кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры адаптивной физической культуры и медико-биологических дисциплин Педагогического института физической культуры и спорта, Московского городского педагогического университета

E-mail: sia51@mail.ru

Бекбулатова Индира Усеиновна — PhD докторант кафедры педагогических технологий Международного казахско-турецкого университета им. А.Х. Ясави

E-mail: yasawiun@mktu.turkistan.kz

Беркимбаев Камалбек Мейрбекович — доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры педагогических технологий Международного казахско-турецкого университета им. А.Х. Ясави

E-mail: kamalbek.berkimbaev@yandex.kz

Болдина Наталья Владимировна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета

E-mail: BoldinaNV@kursksmu.net

Бубнов Владимир Алексеевич — доктор технических наук, профессор, заведующий общеинститутской кафедрой естественнонаучных дисциплин института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

E-mail: vladimbubnov@yandex.ru

Григорьев Сергей Георгиевич — член-корреспондент РАО, доктор технических наук, профессор, директор Института математики, информатики и естественных наук, заведующий кафедрой информатики и прикладной математики Московского городского педагогического университета

E-mail: grigorsg@mgpu.info

Гриншкун Вадим Валерьевич — доктор педагогических наук, профессор, проректор по программам развития и международной деятельности, заведующий кафедрой информатизации образования Московского городского педагогического университета

E-mail: vadim@grinshkun.ru

Исмаилова Холисахон Эшматовна — кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры русского языка № 1 факультета русского языка и общеобразовательных дисциплин Российского университета дружбы народов

E-mail: holisa1967@mail.ru

Корнилов Виктор Семенович — доктор педагогических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой информатизации образования, профессор кафедры информатики и прикладной математики института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

E-mail: vs_kornilov@mail.ru

Краснова Гульнара Амангельдиновна — доктор философских наук, профессор, ведущий научный сотрудник Центра экономики непрерывного образования Российской Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

E-mail: director_ido@mail.ru

Кудабаева Перизат Асанбаевна — PhD докторант кафедры педагогических технологий Международного казахско-турецкого университета им. А.Х. Ясави

E-mail: perizat_2003@mail.ru

Куринин Иван Николаевич — кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой компьютерных технологий филологического факультета Российского университета дружбы народов

E-mail: kurinin@fin.rudn.ru

Львова Ольга Владимировна — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

E-mail: olglvova@yandex.ru

Маль Галина Сергеевна — доктор медицинских наук, профессор кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета

E-mail: MalGS@kursksmu.net

Марфина Виктория Евгеньевна — студентка Института иностранных языков Российского университета дружбы народов

E-mail: vika434221@gmail.com

Матухин Павел Гранитович — старший преподаватель кафедры компьютерных технологий филологического факультета Российского университета дружбы народов

E-mail: m-pg@mail.ru

Мейрбекова Гульмира Пернебаевна — PhD докторант кафедры педагогических технологий Международного казахско-турецкого университета им. А.Х. Ясави

E-mail: yasawiun@mktu.turkistan.kz

Нардюжев Виктор Иванович — кандидат технических наук, доцент кафедры компьютерных технологий филологического факультета Российского университета дружбы народов

E-mail: vin111@mail.ru

Нардюжев Иван Викторович — кандидат технических наук, программист Департамента разработки программного обеспечения компании «Седьмой континент»

E-mail: vin12347@mail.ru

Никифорова Галина Владимировна — преподаватель математики Ногинского филиала Московского государственного областного университета

E-mail: galina-nika@mail.ru

Ниязова Гулжан Жолаушиевна — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры компьютерных наук Международного казахско-турецкого университета им. А.Х. Ясави

E-mail: yasawiun@mktu.turkistan.kz

Овчинникова Ксения Романовна — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры бизнес-информатики Московского городского педагогического университета

E-mail: of_csu_ru@mail.ru

Полушкина Анна Олеговна — научный сотрудник Центра экономики непрерывного образования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

E-mail: apolushkina@yandex.ru

Полякова Ольга Витальевна — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета

E-mail: PolyakovaOV@kursksmu.net

Пучкова Елена Сергеевна — соискатель кафедры информатики и прикладной математики Института математики и информатики Московского городского педагогического университета

E-mail: p_e_s@list.ru

Сурвило Андрей Владимирович — старший преподаватель кафедрой естественно-научных дисциплин Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

E-mail: nightlight@inbox.ru

Удалова Светлана Николаевна — кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель кафедры фармакологии Курского государственного медицинского университета

E-mail: UdalovaSN@kursksmu.net

Усенкова Елена Юрьевна — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры декоративного искусства и дизайна института культуры и искусств Московского городского педагогического университета

E-mail: usenkova_elena@mail.ru

Фролов Юрий Викторович — доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бизнес-информатики Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

E-mail: jury_frolov@mail.ru

Шунина Любовь Андреевна — старший преподаватель кафедры информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

E-mail: shuninala@mgpu.ru

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

В 2004 г. в рамках журнала «Вестник РУДН» учреждена серия «Информатизация образования». За это время вышли уже 37 номеров серии.

Возможные рубрики серии «Информатизация образования» журнала «Вестник РУДН»:
Инновационные педагогические технологии в образовании,
Интернет-поддержка профессионального развития педагогов,
Правовые аспекты информатизации образования,
Дидактические аспекты информатизации образования,
Менеджмент образовательных организаций,
Образовательные электронные издания и ресурсы,
Педагогическая информатика,
Развитие сети открытого дистанционного образования,
Электронные средства поддержки обучения,
Формирование информационно-образовательной среды,
Болонский процесс и информатизация образования,
Зарубежный опыт информатизации образования.

Серия «Информатизация образования» журнала «Вестник РУДН» вошла в каталог Роспечати под индексом **18234** и с 2007 г. издается с периодичностью 4 номера в год, согласно представленному в таблице графику:

Номер серии	Последний срок сдачи оформленной по установленным правилам статьи ответственному секретарю	Время выхода серии
1	20 ноября	1-й квартал
2	20 февраля	2-й квартал
3	20 мая	3-й квартал
4	25 августа	4-й квартал

Серия «Информатизация образования» журнала «Вестник РУДН» входит в перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Уважаемые коллеги!

Если предметом ваших исследований являются вопросы информатизации образовательного процесса, связанные с тематикой, представленной в рубриках нашей серии, приглашаем вас к сотрудничеству. Присылайте нам свои статьи. Правила оформления представлены ниже.

Вышедшие номера нашей серии представлены на сайте: <http://imp.rudn.ru>

Контакты:

Почтовый адрес: 117198, Москвы, ул. Миклухо-Маклая, 10, к.2, ком. 115 или 111

Телефон: 8 (495) 411-39-46

E-mail: vs_kornilov@mail.ru

Ответственный секретарь серии, д.п.н., профессор Виктор Семенович Корнилов

Или 8 (495) 434-07-65, 434-65-01, 8 (495) 787-38-03 * 1612

E-mail: ved-vlad1@mail.ru

К.х.н., доцент Владимир Иванович Ведерников

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

1. Текст статьи набирается в редакторе Word в формате А4; 12-м кеглем шрифта Times New Roman; печать — через 1,5 интервала. Параметры страницы: верхнее поле — 3,7 см, нижнее — 3,25 см, левое — 3,3 см, правое — 3,7 см, страницы нумеруются. К тексту статьи прилагаются краткие сведениями об авторе: Ф.И.О. (полностью), учёные степень и звание, должность, место работы, E-mail, телефон. Рукописи принимаются: в электронной форме на диске или по электронной почте по любому из электронных адресов: vs_kornilov@mail.ru, ved-vlad1@mail.ru

2. Оптимальный объем материалов:

статьи — 10—12 страниц (примерно 20000 знаков);

рецензии, обзоры — 3—6 страниц (5000—10000 знаков);

анонсы — 1—2 страницы (1500—3000 знаков).

3. Максимально допустимое превышение объема — 10—20% (только с предварительного согласия главного редактора серии «Вестника»).

4. Каждая статья серии «Вестника» должна оформляться в следующем порядке:

а) название (полностью набрано заглавными буквами);

б) инициалы (сначала) и фамилия автора (авторов);

в) места работы авторов;

г) рабочие адреса авторов (с указанием почтовых индексов);

д) аннотацией содержания статьи (минимальный объём аннотации — 150—200 слов);

е) ключевые слова;

ж) текст статьи;

з) список литературы (ЛИТЕРАТУРА);

и) список литературы (REFERENCES)

к) перевод на английский язык пп. (а—е)

5. Литературные ссылки выделяются квадратными скобками [...].

6. Убедительная просьба не использовать в тексте статьи переносы, вставленные вручную!

7. Разрядка текста исключается.

8. В тексте должны содержаться ссылки на рисунки и таблицы. За качество рисунков или фотографий редакция ответственности не несет.

9. Список «ЛИТЕРАТУРА» оформляется следующим образом:

а) номер ссылки выделяется квадратными скобками;

б) — для статей в сборниках и периодике: фамилия и инициалы автора, название статьи; далее (после двух косых черточек) — название сборника или журнала, место издания (для книг и издательство), год издания (для периодических изданий — номер), страницы:

Образец: [3] Корнилов В.С. Психологические аспекты обучения студентов вузов фрагментальным множествам // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2011. № 4. С. 79—82.

в) для монографий: фамилия и инициалы автора, название книги, место издания, издательство, год издания, количество страниц:

Образец: [1] Воронцов А.Б., Чудинова Е.В. Психолого-педагогические основы развивающего обучения. М.: 1С, 2003. 192 с.

10. Автор несет ответственность за точность приводимых в его статье сведений, цитат и правильность указания названий книг и журналов в списке «ЛИТЕРАТУРА»;

11. Автор вместе с текстом статьи предоставляет краткие сведения о себе в раздел «НАШИ АВТОРЫ»: ФИО, ученая степень и звание, место работы, название кафедры, должность, E-mail.

12. Согласно приказу ректора РУДН, каждая **статья**, представленная для опубликования в серии «Информатизация образования» **проверяется в системе «Антиплагиат»** с целью определения доли оригинальности и выявления источников возможного заимствования. **К печати допускаются работы, в которых доля авторского текста составляет не менее 70%.**

13. При **неправильном оформлении статьи, справок и библиографии, при несвоевременной сдаче к указанному выше сроку материалу, при непрохождении проверки в системе «Антиплагиат» (менее 70% оригинальности), а также при отрицательном отзыве рецензента** редакционная коллегия серии оставляет за собой право отказать автору в публикации.

14. Редакция серии дает зеленую улицу статьям на английском языке. В этом случае в конце статьи название, авторы, место их работы и аннотация даются на русском языке.

15. Мы просим авторов оформить через Роспечать подписку на серию «Информатизация образования» журнала «Вестник РУДН». Подписной индекс 18234.

16. Представляя в редакцию рукопись, автор берет на себя обязательство не публиковать ее ни полностью, ни частично в ином издании без согласия редакции.

Образец оформления статьи

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАК ОБЪЕКТ МОДЕЛИРОВАНИЯ¹

О.В. Игумнова, Е.А. Лукьянова, В.Д. Проценко, Е.М. Шимкевич

Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, д. 8, Москва, Россия, 117198

Образовательный потенциал медико-биологических лабораторий российских медицинских вузов не реализуется в полной мере. Актуальным вопросом медицинского образования является дополнение и замена проводимых лабораторных экспериментов виртуальными практиками, для чего необходима разработка принципиальных подходов к моделированию виртуальной медико-биологической лаборатории. Данная статья посвящена разработке концептуальной модели виртуальной медико-биологической лаборатории.

Ключевые слова: имитационное моделирование, виртуальная реальность, медико-биологический эксперимент, виртуальная медико-биологическая лаборатория, образовательный процесс, информационно-образовательная среда

(Текст статьи)

... В связи с этим остро встает вопрос определения основных подходов и принципов разработки медико-биологического эксперимента (МБЭ) с целью его воспроизведения путем моделирования в виртуальной медико-биологической лаборатории (ВМБЛ) [1; 2; 3]. Разработка принципиальных подходов позволит обоснованно определять выбор методов и «глубины» моделирования и визуализации МБЭ с точки зрения их соответствия целям и задачам лабораторной работы...

¹ Работа выполняется в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009- 2013»

ЛИТЕРАТУРА

...

MEDICO-BIOLOGICAL LABORATORY AS AN OBJECT OF MODELING

O.V. Igumnova, E.A. Lukyanova, V.D. Protsenko, E.M. Shimkevich

Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 8, Moscow, Russia, 117198

Medico-biological laboratories in Russian institutes of higher medical education do not support effectively the educational process. Searching of universal criteria and requirements to modeling of a virtual medico-biological laboratory is actual for medical education. The purpose of the article is to develop a conceptual model of a medico-biological experiment and principal approaches to realization of the model in a virtual medico-biological laboratory.

Key words: imitating modeling, virtual reality, medico-biological experiment, virtual medico-biological laboratory, educational process, info-educational environment

REFERENCES

...

Научный журнал

ВЕСТНИК
Российского университета
дружбы народов

Серия:
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

2016, № 2

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-61217 от 30.03.2015 г.

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» (ул. Миклухо-Маклая, д. 6, Москва, Россия, 117198)

Редактор *И.В. Успенская*
Компьютерная верстка: *О.Г. Горюнова*

Адрес редакции:
Российский университет дружбы народов
ул. Орджоникидзе, д. 3, Москва, Россия, 115419
Тел.: (495) 955-07-16; e-mail: ipk@pfur.ru

Адрес редакционной коллегии
серии «Информатизация образования»:
ул. Миклухо-Маклая, д. 10, корп. 2, Москва, Россия, 117198
Тел.: (495) 411-39-46, (495) 434-07-65
E-mail: infoedujournalrudn@pfur.ru

Подписано в печать 07.06.2016. Выход в свет 21.06.2016. Формат 70×100/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «NewtonС».
Усл. печ. л. 10,97. Тираж 500 экз. Заказ № 430

Цена свободная

Типография ИПК РУДН
ул. Орджоникидзе, д. 3, Москва, Россия, 115419, тел. (495) 952-04-41

Scientific journal

BULLETIN
of Peoples' Friendship
University of Russia

Series:
INFORMATIZATION OF EDUCATION

2016, № 2

Editor *I.V. Uspenskaya*

Computer design: *O.G. Gorunova*

Address of the editorial board:

Peoples' Friendship University of Russia
Ordzhonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419
Ph. +7 (495) 955-07-16; e-mail: ipk@pfur.ru

Address of the editorial board

Series «Informatization of education»:

Miklukho-Maklaya str., 10/2, Moscow, Russia, 117198
Ph. +7 (495) 411-39-46, +7 (495) 434-07-65
E-mail: infoedujournalrudn@pfur.ru

Printing run 500 copies

Open price

Address of PFUR publishing house

Ordzhonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419
Ph. +7 (495) 952 0441

ф. СП-1

ФГУП «ПОЧТА РОССИИ»

АБОНЕМЕНТ на журнал

18234

(индекс издания)

ВЕСТНИК РУДН
Серия «Информатизация образования»

Количество комплектов:

на 2016 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда

(почтовый индекс)

(адрес)

Кому

(фамилия, инициалы)

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА

на журнал

18234

(индекс издания)

ПВ	место	литер

ВЕСТНИК РУДН

Серия «Информатизация образования»

Стои- мость	подписки	_____ руб. ____ коп.	Количество комплектов:	
	переадресовки	_____ руб. ____ коп.		

на 2016 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда

(почтовый индекс)

(адрес)

Кому

(фамилия, инициалы)

ф. СП-1

ФГУП «ПОЧТА РОССИИ»

АБОНЕМЕНТ на журнал

--

(индекс издания)

ВЕСТНИК РУДН

Серия _____

Количество комплектов:

--

на 2016 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда

(почтовый индекс)

(адрес)

Кому

(фамилия, инициалы)

ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА

ПВ	место	литер

на журнал

--

(индекс издания)

ВЕСТНИК РУДН

Серия _____

Стои- мость	подписки	_____ руб. ____ коп.	Количество комплектов:	
	переадресовки	_____ руб. ____ коп.		

на 2016 год по месяцам

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Куда

(почтовый индекс)

(адрес)

Кому

(фамилия, инициалы)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК
