



Ө. А. Байқоңыров атындағы
Жезқазған университетінің

ХАБАРШЫСЫ

Ғылыми журнал

1' 2017

Научный журнал

ВЕСТНИК

Жезказганского университета
имени О. А. Байконурова

ЖЕЗҚАЗҒАН

ABOUT ONE APPROACH FOR DESCRIBING OF STRUCTURE OF THE TECHNICAL EDUCATIONAL PROCESSES OF THE CALS – TECHNOLOGIES

Shuakayev M.K.

*Kazakh National Pedagogical University named after Abay,
Nazarbekova S.T.*

Kazakh National University named al-Farabi

Берілген жұмыста біз студенттердің функциональді сауаттылығының әртүрлі аспектілерінде: философия деңгейінде; үздіксіз білім беру ретінде; контекстегі құзылық іске асыру ретінде мәселелі зерттеу жүргіздік. Ары қарай зерттеу жұмысында функциональді сауаттылыққа теориялық және практикалық оқытуға: студенттердің тілдік арақатынасын, орта білім беретін мамандандырылған мекемелерді технологиялық тип ретінде іске асырылып, шолу жасалынды. Берілген жұмыста CALS – технологиясы негізінде Омаров автоматына нығайтылған сызба ретінде сипаттама берілген. Осының негізінде, еліміздің университеттері мен мамандандырылған техникалық және гуманитарлық колледждерге қолдануға мүмкіндік береді.

В данной работе, провели анализ исследований актуальной проблемы повышения функциональной грамотности студентов в самых различных аспектах: на уровне философии; как аспект непрерывного образования; в контексте компетентного подхода. Далее в работе, сделан обзор теоретического и практического изучения функциональной грамотности: во взаимосвязи с языковой культурой студентов; его формирование в виде технологического типа в учреждениях среднего специального образования. В данной работе приведен подход для описания укрупненной схемы структуры технологических образовательных процессов CALS – технологий на основе автоматов Омарова. Данный подход, может быть, применим для естественных, технических и гуманитарных специальностей колледжей и университетов нашей страны.

The integration of Kazakhstan into the world educational space requires target training in technical universities on the development of competencies, conducive to the realization of the concept of "education through life. The basis for the further development of the competence of future engineers is improving their functional literacy (FL).

Review and analysis of the literature shows that the problem is studied by many scientists FL in various aspects: philosophy of education [1], as aspect of the continues education [2], in context of the competent method [3]

Theoretical and practical study of FL is reflected in many works. In [4] is considered of formation technology in type FL in secondary special education.

In [5] considered of the formation technology in the system of General, vocational and further education.

In [6] methodologies and forms of CALS technologies implementation in the engineering students training are studied, as well as the development of appropriate software and

hardware to improve the functionality of national specialists in the field of machine engineering. Inter-university processes are analyzed by means of the method of structural analysis and design. The subject of environmental information tool creation aimed to improve the functional literacy of engineering students is discussed. We can note by following works [7-10].

CALS currently understood as Continuous Acquisition and Life Cycle Support-continuous information support of the product life cycle or the product, in this case-quality systems. Inherently CALS is a global strategy of enhancing the efficiency of business processes that are executed during the life cycle (LC) product due to information integration (Exchange of information) and continuity of information generated at all stages of LC.

In its capacity of CALS-technologies can provide a qualitative shift in the field of education, including raising FG as learners, and operating engineers of engineering profile. In doing so, because of its universality, CALS-technology can create a single information environment for all levels of engineering activities

With respect to educational service (ES), LC is a set of interrelated and interacting processes running from the moment identifying societal needs in a specific ES to meet those needs. Such processes are, including marketing (market research and analysis of the ES, advertising activity) ;

Designing ES (designing major educational programmers and further education); Production ES (selection of entrants, educational and organizational activities, methodological activity); provision of ES (educational process, research and innovation activities; promoting the employment of graduates.

It is well known, that principles of this technology are invariant with respect to the various branches of activity. In this regard, the results of the analysis showed that the main areas of influence of CALS-technologies on University processes can be:

1. Further improvement of the University processes through the development of existing quality management system (QMS) in the light of the principles and the concept of CALS-technologies.
2. Improving performance of processes when building using paperless technology.
3. Improving the quality of processes in connection with a clearer focus on improving the quality of student works.
4. Development and improvement of the processes of interaction of participants in the choice of the topic of student works, course and diploma projects, as well as student research work (SRW) and as improving of the quality finite product, oriented on effective application of knowledge of students.

In addition, the concept of CALS defines a set of rules, regulations and standards in accordance with which build electronic interaction processes of design, production, testing, etc. on the basis of information rather than territorial space, i.e., creates virtual enterprises and design bureaus.

CALs-technology (Continuous Acquisition and Life cycle Support) is a continuous technology of information support of the product life cycle. The purpose of the application of CALS-technologies is improving the performance of participants in the creation, production and use of the product. We gave goals objectives and principles of CALS technologies.

We note that the research on the application of CALS-technologies is in general theoretical with the verbal description. Therefore, in this paper, we consider problem of the describing of structure of the CALS-technology. The authors believe that a very convenient

and effective mathematical apparatus for the solution of this problem, we must use E. O. Omarov's automations [11-13].

Let's study structure of the technological educational processes on the first course of any university of the Republic of Kazakhstan, which we can be described by following picture:

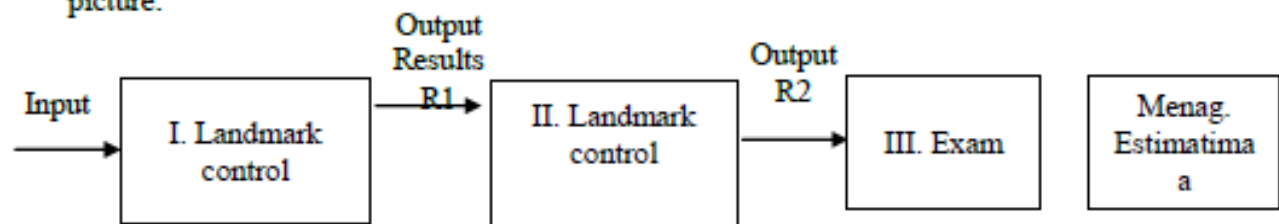


Fig 1. The integrated structure of the technological educational processes on the first course

The integrated structure has the following components.:

1. A_1 - set of students on faculty,

$$A_1 = \bigcup_{i=1}^n A_{1i},$$

где i – Number of specialty.

(1)

2. T_1 - set of teachers on the first course

$$T_1 = \bigcup_{j=1}^3 T_{1j} \quad (2)$$

где $i=1$ – professors

$i=2$ – PhD

$i=3$ – teachers

3. Classes Found

$$D_1 = \bigcup_{k=1}^3 D_k \quad (3)$$

где $i=1$ – lectures

$i=2$ – Laboratory works

$i=3$ – Practical works

4. Educational - methodical complex.

$$U_1 = U_{11} \cup U_{12} \cup U_{13} \cup U_{14} \cup U_{15} \quad (4)$$

where U_{11} - lectures

U_{12} - Laboratory works

U_{13} - Practical works

U_{14} - Complex course works

U_{15} - Control works

5. Library

$$L_1 = \bigcup_{i=1}^n L_i = L_1 \cup L_2 \cup L_3 \quad (5)$$

где $i=1$ – lectures

$i=2$ – Laboratory works

$i=3$ – Practical works

6. Contracts with the enterprises on educating students

$$Z_1 = \bigcup_{m=1}^t Z_{1m}, \quad (6)$$

m – Number of company name.

7. Coaching

$$K_1 = \bigcup_{i=1}^n K_{1i}, \quad (7)$$

where i – number of group

8. Intellectual games

$$G_1 = G_1 \cup G_2 \cup G_3, \quad (8)$$

где G_1 - or the school in computer science course

G_2 - for the 1-st course of Informatics

G_3 - Magistracy,

G_4 - Doctoral studies.

Consequently, the State of educational process on the 1st course we can describe as Omarov's chain.

$$A_1 + T_1 + D_1 + U_1 + L_1 + Z_1 + K_1 + G_1, \quad (9)$$

In some way this chain is not constant and it is constantly changing. How to understand it? In the beginning was given general structural scheme with control of the academic performance on the first course.

Therefore, for submission (9), we highlight the following states of the educational process:

q_0 - initial state

q_1 - state after first landmark control

q_2 - state after second landmark control

q_3 - state after the exam,

which defined by Omarov's chains

$$A_1^{(i)} + T_1^{(i)} + D_1^{(i)} + U_1^{(i)} + L_1^{(i)} + Z_1^{(i)} + K_1^{(i)} + G_1^{(i)}, \quad (10)$$

where $i = 0, 1, 2, 3$

In our view, the predominant law of the accumulation knowledge of students we can present by following Map:

$$T_1^{(i)} \rightarrow E_1^{(i)}, \quad (11)$$

where $E_1^{(i)}$ - evaluation of knowledge.

Then the formal grammar will be written in the following form

$$F_1^{(i)} = A_1^{(i)}, U_1^{(i)}, P_1^{(i)} \quad (12)$$

where, $A_1^{(i)}$ - input alphabet,

$$A_1^{(0)} = \{A_1^{(0)}, T_1^{(0)}, D_1^{(0)}, U_1^{(0)}, L_1^{(0)}, Z_1^{(0)}, K_1^{(0)}, G_1^{(0)}\} \quad (13)$$

$$V_1^{(0)} = \{A_1^{(0)}, E_1^{(0)}, D_1^{(0)}, U_1^{(0)}, L_1^{(0)}, Z_1^{(0)}, K_1^{(0)}, G_1^{(0)}\} \quad (14)$$

$$P_1^{(0)}: T_1^{(0)} \rightarrow E_1^{(0)} \quad (15)$$

Then we can build a whole cascade of automata Omarova in the following form:

$$\{A_1^{(0)}, T_1^{(0)}, D_1^{(0)}, U_1^{(0)}, L_1^{(0)}, Z_1^{(0)}, K_1^{(0)}, G_1^{(0)}\} \rightarrow \{A_1^{(0)}, E_1^{(0)}, D_1^{(0)}, U_1^{(0)}, L_1^{(0)}, Z_1^{(0)}, K_1^{(0)}, G_1^{(0)}\} \quad (16)$$

This approach can be applied to natural, technical and humanitarian specialties of colleges and universities in our country.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гершунский, БС 1998, *Философия образования*, Флинта, Москва (Russian).
2. Танган, СА 1995, 'Грамотность в компьютерный век', *Педагогика*, no.1, pp.3-17 (Russian).
3. Хуторской, АВ 2003, *Дидактическая эвристика. Теория и технология креативного обучения*, Изд-во МГУ, Москва (Russian)
4. Перминова, ЛМ 1998, *Формирование функциональной грамотности учащихся: основы теории и технология*, СПб (Russian).
5. Черноглазкин, СЮ 2001, *Методика разработки предметных профессионально развивающих учебных курсов*, ИРПО, Москва (Russian).
6. Курманов Б., Шуакаев М., Торгаева И., Избасаров Н. Исследование и разработка информационной технологии повышения функциональной грамотности обучающихся инженерным специальностям, основанной на принципах CALS И СМК// «Вестник КБТУ».- Алматы, т.12, июнь 2015, С 87-110.
7. Жикеев А.А. Применение CALS - технологий в управлении производственным процессом // «Вестник науки» Костанайского социально-технического университета имени академика З.Алдамжар.- Костанай, 2007.- №2.- С 17-19.
8. Жикеев А.А. Интеграция продукционной экспертной системы в единое информационное пространство предприятия на основе CALS- стандартов// Научный журнал «Поиск».- Алматы, 2008.- № 5.- С 22-25.
9. Жаркевич О.М, Зложинская А.В, Матешов А.К. Стандарттауда, метрологияда және сертификаттаудағы ақпараттық технологиялар.-Қарағанды: ҚарМТУ, 2010.- 68 б.
10. Жаркевич О.М, Жетесова Г.С, Зложинская А.В жб. Машина жасаудағы ақпараттық технологиялар.-Қарағанды: ҚарМТУ, 2011.- 74 б.
11. Е. О Omarov "A combination of sounds of Kazakh language", published in the reports of Kazakh pedagogical Institute (in Russian with examples in Arabic font, 1927.
12. Шуакаев М.К. Е.О.Омаров – один из основоположников применения математических методов в лингвистике.- Тілтаным, №4, 2014, С 90 -99.
13. Е. О Omarov s " Compositions", composers Marat Shuakayev and Akylbek Shaykhetmet, Kostanay Government University after A.Baytursinov, 187 p., 2016 (in Kazakh).

наноструктурированных защитных покрытий.....	357
<i>Оспанов А.Н., Козыбаев Т.А., Байменов Р.О., Кадирбекова Б.А., Смайлова К.А.</i>	
Виды современных отделочных материалов.....	362
<i>Өтебай Н.Н., Әріп Ә.С., Нұрманова С.К., Тулегұлов А.Д., Әбдірашев Ө.К.</i>	
Шағын ғарыш аппараттарының тоқтамау төзімділігіне талдау жасау	366
<i>Такишов А.А., Кудайкулов А. Батыров Ж.Г.</i> Разработка модели	
теплофизического состояния тел при различном воздействии тепла.....	370
<i>Такишов А.А., Сулейменова Л.Б., Аринов Е.</i> Метод формирования функционала	
характеризующего закон сохранения энергии с учетом наличия локальных	
теплоизоляций.....	375
<i>Токбергенова Г.А., Қарабалаев Б.Ә.</i> Судың толысу мен қайту үрдісін электр	
энергиясын өндіруде қолдану.....	380
<i>Түлепбергенов А.К., Танатова А.О.</i> Политионы в вещелачивания золото.....	383
<i>Түлепбергенов А.К.</i> Потенциал золотодобывающих промышленности	
казахстана.....	386
<i>Усенова А.А., Бектасова С.Б., Жунусбекова К.К., Омарова Г.У.</i> Тау – кен	
кәсіпорындағы шығындар және оларды басқару мен жоспарлаудың	
теориялық негіздері.....	388
<i>Утеалиев К.Б., Ракишев Ж.Б.</i> Навигация автономных мобильных роботов.....	393
<i>Шакенова Ж.К., Асамбеков А.</i> «Звездные батареи»- инновационный источник	
электричества.....	396
<i>Shuakayev M.K., Nazarbekova S.T.</i> About mathematical models by e.o. omarov for	
investigation of fonetics of the kazakh langua.....	400
<i>Shuakayev M.K., Nazarbekova S.T.</i> About one approach for describing of structure	
of the technical educational processes of the cals – technologies.....	407
<i>Shuakayev M.K., Nazarbekova S.T.</i> Problem realization for class nonlinear	
deterministic system of polynomial type.....	412
 Экономика ғылымдары.....	417
Экономические науки.....	417
<i>Акабаева З., Халықбердиев Б.</i> Қазақстандағы лизингтің дамуының қазіргі	
жағдайын талдау.....	417
<i>Бектасова С.Б., Жунусбекова К.К., Акбергенова А.К., Омарова Г.У.</i>	
Теоретические и методологические основы диверсификации экономики.....	422
<i>Груздева М.А.</i> Гендерные особенности социальной активности населения (на	
материалах социологического исследования вологодской области).....	427
<i>Джумабаева Д.Г., Бургумбаева С.К.</i> Құнды қағаздар портфелін құрастыру	
әдісі.....	431
<i>Жунусбекова К.К., Бектасова С.Б., Акбергенова А.К.</i> Теоретические аспекты	
организации складского хозяйства на предприятии.....	440
<i>Нургазинов Д.А.</i> Управление конкурентоспособностью промышленного	
предприятия.....	445

Ө. А. Байқоңыров атындағы Жезқазған университетінің
Х А Б А Р Ш Ы С Ы

Ғылыми журнал

1' 2017

В Е С Т Н И К

Жезказганского университета имени О. А. Байконурова
Научный журнал

Қазақстан Республикасының Ақпарат министрлігі
бұқаралық ақпарат құралын есепке қою туралы куәлігі № 4767 -Ж, 2 наурыз 2004 жыл

Свидетельство о постановке на учет средства массовой информации № 4767 -Ж,
выданное 2 марта 2004 года Министерством информации Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі
"Ө. А. Байқоңыров атындағы Жезқазған университеті" акционерлік қоғамына
оқу-әдістемелік құралдар және қосымша оқу әдебиеттерін басып шығару жөніндегі
қызметпен айналысуға берілген мемлекеттік лицензия нөмірі № 0000048.
Берілген күні 2004 жылғы 31 наурыз

Государственная лицензия на занятие деятельностью по изданию
учебно -методических пособий и дополнительной литературы № 0000048,
выданная 31 марта 2004 года Министерством образования и науки
Республики Казахстан

Басылуға рұқсат етілді 19.07.2017 ж. Пішімі 70x100 1/14
Тапсырыс № 2267. Шартты баспа табақ 28,3. Таралым 300.
Жезқазған университетінің редакциялық-баспа бөлімі.
Жезқазған қаласы, Алашахан даңғылы, 1⁶.