

G.K. Tleuzhanova¹, N. Stanciu², A.B. Mekezhanova¹

¹*Ye.A. Buketov Karaganda State University, Kazakhstan;*

²*Belgrade University, Serbia
(E-mail: brunettie@mail.ru)*

Modeling of Language Training of the Students of Natural Sciences

The given article is devoted to identifying the components of modeling of foreign-language training of biology students. Currently, this topic is particularly relevant, since the knowledge of a foreign language by modern specialists is a necessity in the context of globalization and provides for the formation of students' foreign language professional competence. The modeling of foreign language vocational training includes the purpose, task and content of vocational training of a foreign language; analysis of the procedural component of the pedagogical modeling of foreign language teaching; requirements for the qualifications of teachers of natural sciences in terms of learning a foreign language; recommendations on the observance of the conditions for the effective organization of teaching a foreign language; an expected learning outcome. The modeling of foreign language training is based directly on the practical professional orientation of foreign language training and should reflect all modern requirements imposed on graduates by the society, forms and means of foreign language vocational training, as well as the definition of its expected results. The authors of the article have clarified the main goal of foreign language vocational education, considered the requirements for foreign language orientation of qualifications of future biologists, justified the need and socializing potential of active forms of education.

Keywords: foreign language training, modeling, natural science direction, trilingual education, educational process, foreign language professional competence.

Introduction

The implementation of trilingual education focused on integration into the world educational space, intercultural, informational and innovative development in Kazakhstan makes it necessary to revise the training of the future teacher. Since the 2019-2020 school year, at the choice of school, senior school pupils will begin to study subjects of the natural science cycle, namely Chemistry, Biology, Physics, and others in English, foreign language professional training is becoming the most important component of the professional training of a teacher of natural sciences and the result of personality development of the future specialist [1].

Use of English as a means of professional training is practiced in other countries, too. In Europe, the Middle East, Southeast Asia and Japan it is realized with the help of the CLIL approach (Content and Language Integrated Learning) [2; 389]. In North America this approach is known as Content Based Instruction (CBI). According to these approaches one of the conditions for language training is the parallel training of profile disciplines in English [3; 70]. Combining discipline and language is also widely used in the US in the approach known as «sheltered instruction» in all subject areas and at all levels [4; 4237].

The peculiarity of foreign language professional training of future teachers lies in the practical professional orientation of the formation of their foreign language communicative competence. This means that it is necessary to closely link English with a number of special disciplines.

N.D. Galskova studied the issue of using of a foreign language as an effective means of professional and social orientation of a student in a non-linguistic university, paying special attention to the establishment of a two-way connection between mastery by the student of special knowledge of the discipline and mastery of a foreign language [5; 4]. Now, when foreign language communication is becoming an integral component of the teacher's future professional activity, it becomes necessary to raise the level of practical knowledge of a foreign language so that future teachers are ready to teach in a foreign language, as well as to conduct foreign language communication in specific professional, business and scientific fields and situations taking into account characteristics of their professional thinking.

Thus, it is necessary to rethink aspects of foreign language learning and to simulate the modern process of foreign language education so that it provides a high level of foreign language professional competence [6; 394].

Method

The research methodology is the study and analysis of psychological, pedagogical and methodical literature. The basis is taken in the works in the field of: modeling foreign language training (V.A. Burmistrova, N.A. Svich [7]; O.A. Kozyreva [8]; G.K. Kosmaganbetova [9]); the theory of professional and communicative orientation of the educational process in teaching foreign languages (R. Cross [2]; M.B. Ganachevskaya [6]; U.I. Kopzhasarova, N. Stanciu, A.S. Mustafina [10]; B.H. Kussanova, G.U. Utebayeva, A.B. Zhuminova, K. Zhubanov [11]; L.Yu. Minakova, O.A. Obdalova [12]; S. Roussel, D. Joulia, A. Tricot, J. Sweller [3]; V.V. Safonova [13]; D.J. Short [4]; T.V. Sidorenko, O.M. Zamyatina [14]); methods of foreign language training (N.D. Galskova [5], N.I. Gez [15]; S.S. Kunanbayeva [16]; R.P. Milrud, I.R. Maximova [17]; Ye.I. Passov [18]; M.G. Yevdokimova [19]); development of pedagogical conditions for the organization of foreign language training for students of non-linguistic specialties (A.B. Mekezhanova, G.K. Tleuzhanova [1]).

The descriptive method, which includes the study of psychological, pedagogical, and methodological literature, modeling techniques, classification, and generalization, is fundamental to the research being undertaken.

Results and Discussion

Occupying an important place along with such methods of scientific research as observation and experiment, **modeling** is a general scientific research method, the main purpose of which is to determine the essence of the object under study [16; 159]. The analysis of pedagogical and scientific methodical literature, the study of the work experience of foreign language teachers in non-linguistic universities have led to the conclusion that it is advisable to include the following components in the structure of pedagogical modeling of foreign language professional training:

- *target* — involves determining a block of goals and objectives of foreign language professional training;
- *content* — involves the selection of the content of educational material;
- *procedural* — provides the choice of methods, forms and means of training;
- *diagnostic and performance component* — describes the expected results of foreign language training, as well as associated with periodic control of the course of training and evaluation of its results [7].

We consider it expedient to start modeling of the teacher's foreign language professional competence with the identification of the specifics of his professional activity.

The goal of **foreign language professional training** of future specialists in higher education is the formation and development of such a level of foreign language competence that will allow the future specialist to successfully use a foreign language in the classroom, communicate in a foreign language in business, scientific and professional areas of communication [11; 53].

The content of foreign language teaching is based on the following components:

- the sphere of communicative activities, themes, situations and programs for their deployment, communicative and social roles, speech actions and speech material (texts, speech images, etc.);
- language material, the rules of its presentation and skills of operating with it;
- a complex of special (speech) skills that characterize the level of practical mastering a foreign language as a means of communication, including those in intercultural situations;
- a system of knowledge of national cultural features and realities of the country of the language being studied, a minimum of etiquette forms of speech and the ability to use them in various spheres of speech communication;
- educative and compensating (adaptive) skills, rational methods of mental work, providing a culture of learning the language in the educational environment and a culture of communication with native speakers [5].

To clarify the **content of foreign language professional training**, one should add to this list the sphere of professional activity, including topics and situations of professional communication, as well as professionally oriented speech material in the form of special terminology and skills to use it.

As for the **procedural component** of the pedagogical modeling of foreign language teaching, it is based on the technologies of communicative and competence-based learning. According to the communicative approach, the ultimate goal of foreign language training is the formation of students' communicative competence, namely, «the ability to adequately address the most diverse situations of communication

(by goal, by role relationships, by form, by content, etc.) receptive types of linguistic means and methods appropriate to any specific situation» [18; 28].

The competence model of the specialist, being the methodological basis for the development of state standards and training programs, is aimed at developing a number of key competences for the student, which are the professionally important qualities of the modern teacher of natural sciences, including the foreign language professional competence.

The competence model of training in the university contains the following competencies:

- *Professional competences*, which refer to theoretical and practical knowledge, skills, abilities and competencies in a particular subject area. Moreover, a modern professional activity is not limited to the development of skills related to a professional sphere, but also involves the development of global and critical thinking, possession of cognitive competence to understand the background knowledge and ideas of foreign partners in professional communication [19; 13].

- *General scientific competencies*: understanding, connections, knowledge, allowing to relate various factors with each other, assessing the role of individual components in the system, planning changes in the system and creating new systems [14; 141].

- *Instrumental competencies*: the ability to understand and use ideas and conclusions, environmental management, time management, building learning strategies, making decisions, computer skills, information management skills.

- *Interpersonal competences*: conscious expression and motivation of their attitude to something, ability to think critically and self-criticism, as well as social interaction and cooperation, ability to work in a group, take on social and ethical obligations [14; 141].

R.P. Milrud adds *subject competence* to this list, considering it an integral indicator of the organization of the process of foreign language training of specialists. It refers to «the realization of cognitive abilities, systematic knowledge assimilation, educational autonomy and effective interpersonal communication, participation in individual and group projects, periodic self-control and self-testing, ensuring sustainability and growth of learning results by one's own efforts» [17; 30].

- *Foreign language communicative competence*, implying practical knowledge of a foreign language, ensuring the achievement of communication goals for the purposes of communication [10; 36]. It does not only carry communicative and sociocultural value, but also suggests using English as an additional tool for gaining advantages in a competitive world [20; 488].

Let us dwell on foreign language communicative competence.

The main components of the foreign language competence of a bachelor of non-linguistic specialty are: knowledge component (knowledge of vocabulary, grammar and authentic use of a foreign language), formation of speaking, reading, listening, writing skills, use of language in extracurricular time (extensive reading by interests, searching for necessary information on the Internet, using translation of authentic scientific and popular science literature for participating in scientific conferences, assisting in the creation of didactic materials and teaching aids, etc.) [9; 105].

N.D. Galskova and N.I. Gez, in their turn, distinguish the following components of the foreign language communicative competence:

- linguistic (knowledge of the language system and formation of the skills of using language means of communication on their basis);

- pragmatic (knowledge and skills that allow to understand and create foreign language statements on a specific communicative situation, in accordance with the task and communicative intention);

- sociolinguistic (competences that allow to build verbal and non-verbal foreign language communication in accordance with the national cultural characteristics of the native speakers of a foreign language) [15; 21].

A broader list of competencies that make up the foreign language communicative competence is presented by the Council of Europe for cultural cooperation. We agree with the opinion of V.V. Safonova, who summarized a number of works devoted to this problem and highlighted the following components of the communicative competence:

- linguistic competence (proficiency in vocabulary, rules for constructing lexical units into meaningful utterances, ability to build grammatically correct forms and sentences, semantic segments of speech);

- sociolinguistic competence (the ability to use and organize language forms in accordance with the situation of communication, readiness of a person to an intercultural dialogue as a participant and mediator);

- discursive competence (the ability to construct and interpret individual statements in meaningful communicative models);
- sociocultural competence (familiarity with the national-cultural specifics of foreign language speech behavior relevant to the creation and understanding of speech from the point of view of native speakers);
- social competence (the ability to enter into a communicative act with a communication partner in accordance with the needs, motives, a certain attitude towards the communicator, as well as one's own self-esteem);
- strategic competence (the ability to compensate for the lack of language skills with special means, speech and social experience of communication in a foreign language environment) [13; 34].

Thus, analyzing the competences aimed at building the process of foreign language learning in accordance with the developed model, we should highlight: *foreign language communicative competences* (linguistic, sociolinguistic, discursive, sociocultural, social, strategic), *professional competences*, *general cultural competences* (instrumental, interpersonal, systemic) [8; 145].

Based on the above competencies, it is possible to formulate **tasks** specifying the goals of foreign language professional training for students of non-language faculties, as follows:

1. To develop appropriate competences in all types of foreign language activities (reading, listening, speaking, writing), which are the basis of linguistic (foreign language) competence.
2. To develop general cultural competences by acquiring knowledge about the culture of the country of a foreign language being studied and the development of skills and abilities to use the knowledge and ideas obtained in foreign language communication.
3. To form the professional competence of future specialists through a foreign language.
4. To develop competencies (linguistic, sociolinguistic, sociocultural, discursive, strategic) that facilitate the implementation of foreign language professional communication through foreign language professional content.
5. To develop the ability to self-study for a foreign language, as well as the ability to use foreign language teaching materials [21].
6. To establish a positive attitude (motivation) to learning a foreign language due to the practical use of the knowledge, skills, abilities and competencies gained [12; 145].

To realize the potential of a foreign language as an effective means of professional and social orientation in a non-linguistic university, in the opinion of N. D. Galskova, it is advisable to comply with the following **conditions**:

- a clear statement of the goals of foreign language speech activity;
- social and professional orientation of this activity;
- the satisfaction of students in solving particular problems;
- the formation of the students' ability to creatively approach the solution of private tasks;
- a favorable psychological climate in the educational group [5].

We can also add to this set of conditions the following:

- a combination of the competence (target component), information (methodological component) and personality-oriented (emotional component) approaches;
- comprehensive mastering of all components of communicative competence with an emphasis on sociocultural and discursive competence in the process of educational and professional foreign language communication that simulates professional situations;
- ensuring the integration of the foreign language with disciplines of general professional and a special block of disciplines;
- the creation of an information-competence environment conducive to the effectiveness of professional language training.

Since the foreign language discourse acts as a carrier of information and a unit of communication when teaching a foreign language, in the new socio-economic conditions for a foreign language course, the methodology of foreign language teaching of natural science students should be based on the specifics of the professional communication of this contingent of students with a bias in the ability to teach in a foreign language, the representation of scientific knowledge, the ability to work with information of a research nature, critically analyze the experimental data and create original products of the verbal and cognitive activity in English.

Let us consider the modern **requirements** for the qualifications of teachers of natural sciences.

According to the standard curriculum of the discipline «Professionally Oriented Foreign Language» for students of the specialty 5B011300 - Biology, as the results of studying a foreign language students **should know**: the basic forms of life, levels of biological organization and properties of biosystems, the genetic basis of individual development, general grammar in a biological context, rules speech etiquette in the professional sphere [22; 26].

Students **should be able to**: analyze and evaluate social information, plan and carry out activities, taking into account the results of the analysis; read and understand authentic articles on professional topics in order to general understanding of the content and search for the necessary information; express opinions on the issues discussed; understand oral authentic messages, conversations and interviews, work with dictionaries and reference books; translate, annotate and study texts; write business letters, prepare reviews and presentations [22; 26].

Also, students **should acquire**: a foreign language to the extent necessary to obtain professional information from foreign sources, as well as for oral and written communication with foreign partners, the skills of informal communication in English and translation of texts relating to professional activities [22; 26].

The linguistic component occupies an increasingly significant place in the teaching model of the modern teacher of natural sciences, being a means of preparing the latter for future pedagogical activity, international academic, scientific and professional cooperation. In the context of Kazakhstan's higher pedagogical education, foreign language training is laid within the framework of the program providing study of Foreign Language in the 1st year of study, as well as Professionally-Oriented Foreign Language in the 3rd year of study, which are part of the compulsory component disciplines cycle, as well as subjects of the elective component (for example, «Language for special purposes»). Nevertheless, the limited number of study hours (3 hours per week), lack of development of effective methods of foreign language teaching and the low level of students' motivation to learn a foreign language prove the need to revise the **procedural component** of modeling foreign language professional training of students in Kazakhstani pedagogical specialties [9; 105].

When choosing a training technology in the process of forming the above competencies, a maximum approximation of the educational process to the immediate professional activity or its imitation is required, which can be achieved if the optimum conditions for interaction between the participants of the study group, the individual position in relation to the problem are observed, discussion and evaluation professional character, which is typical for the realities of professional activity. Pay attention to the use of **active group forms**, for example:

- *the method of developing cooperation*, which is characterized by the formulation of tasks that are difficult to accomplish individually, requiring the distribution of work in a group, the cooperation of students' efforts;

- *the project method* as a set of educational and cognitive techniques that allow to solve problems as a result of independent actions of students with the mandatory presentation of the results of activities;

- *business game*, which helps to approach the situation of real communication, imitation of the roles of professional activity, etc. [12; 146].

As for the **diagnostic and performance component**, the expected result of foreign language professional training of students of pedagogical specialties is the formation of a foreign language professional competence, manifested in accordance with the statement given to the topic of professional communication; the number of phrases based on the models of the language being studied; variety of models; phonetic and grammatical correctness of speech; the ability to keep up the conversation.

Conclusions

The integration of professional and foreign language training at university contributes to the successful socialization of graduates, contributes to their entry into the world of human culture.

A necessary condition for the development of an effective foreign language professional training program is the use of communicative and competence-based approaches, since their methodological basis provides the teacher with the opportunity to fill the educational process with value-semantic and personality-oriented content, to build a learning process that promotes the development of socially significant competencies, realizes the communicative orientation of learning, reveals creative potential of students, raises tolerance in the process of intercultural interaction.

The socializing potential of active forms of education is important, since their use contributes to the formation of both common communication skills and effective interaction skills to solve problems in the

field of professional communication, as well as awareness of the need to learn a foreign language and increase motivation to learn it.

Today training of students of natural sciences in the field of foreign language training should reflect all modern requirements imposed on graduates by society, it is focused on the formation of highly qualified specialists in professional activities and professional and foreign language communication. Based on the analysis of the standard program of the discipline «Professionally Oriented Foreign Language» for students of the specialty 5B011300 - Biology and the work of teachers, we have figured out that the main goal of higher education is to master a foreign language as a means of free communication at the professional and business level, as well improvement of knowledge of a foreign language in the process of professional activity and, on the contrary, the acquisition of new knowledge in the specialty and increase of professional skills asterism through the use of a foreign language.

The modeling of foreign language professional training of future teachers in the natural science direction is of great interest on the part of researchers and practitioners, since it involves revising and clarifying goals and objectives, content, methods, forms and means of foreign language vocational training, as well as determining its expected results.

References

- 1 Mekezhanova A.B. Pedagogical conditions for forming the professional foreign — language communicative competence of future teachers of vocation — related subjects / A.B. Mekezhanova, G.K. Tleuzhanova // Education and Science without borders. — 2017. — Vol. 8. — No. 16. — P. 62–65.
- 2 Cross R. Language and content ‘integration’: the affordances of additional languages as a tool within a single curriculum space / R. Cross // Journal of Curriculum Studies. — 2016. — Vol. 48. — No. 3. — P. 388–408.
- 3 Roussel S. Learning subject content through a foreign language should not ignore human cognitive architecture: A cognitive load theory approach / S. Roussel, D. Joulia, A. Tricot, J. Sweller // Learning and Instruction. — 2017. — Vol. 52. — P. 69–79.
- 4 Short D.J. How to Integrate Content and Language Learning Effectively for English Language Learners / D.J. Short // Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education. — 2017. — Vol. 13. — P. 4237–4260.
- 5 Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранному языку: пос. для учителя / Н.Д. Гальскова. — М.: АРКТИ-Глосса, 2000. — 165 с.
- 6 Ганачевская М.Б. Современный подход к моделированию профессионально-ориентированной иноязычной подготовки студентов и магистрантов / М.Б. Ганачевская // Вестн. Казан. технолог. ун-та. — 2014. — № 20. — С. 394–397.
- 7 Бурмистрова В.А. Модель профессионально-ориентированного обучения иностранному языку студентов горных специальностей [Электронный ресурс] / В.А. Бурмистрова, Н.А. Свич. — Режим доступа: <http://group-global.org/ru/publication/47377-model-professionalno-orientirovannogo-obucheniya-inostrannomu-yazyku-studentov>
- 8 Козырева О.А. Методология моделирования профессиональной компетентности педагога / О.А. Козырева // Educational Technology & Society. — 2008. — № 11(1). — С. 375–377.
- 9 Космаганбетова Г.К. Моделирование профессионально-ориентированной системы обучения бакалавриата иностранному языку в техническом университете / Г.К. Космаганбетова // Вектор науки ТГУ. Сер. Педагогика, психология. — 2014. — № 1(16). — С. 104–107.
- 10 Kopzhasarova U.I. Development of foreign professional communicative competence of students of the specialty «International Law» / U.I. Kopzhasarova, N. Stanciu, A.S. Mustafina // Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series. — 2018. — No. 2. — P. 34–42.
- 11 Kussanova B.H. Post formation of students of foreign language communicative competence / B.H. Kussanova, G.U. Utebayeva, A.B. Zhuminova, K. Zhubanov // Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series. — 2018. — No. 3. — P. 53–58.
- 12 Минакова Л.Ю. Компетентностный подход в реализации профессионально-ориентированных проектов при обучении иностранному языку / Л.Ю. Минакова, О.А. Обдалова // Вестн. Том. гос. ун-та. — 2012. — № 365. — С. 143–148.
- 13 Сафонова В.В. Коммуникативная компетенция: Современные подходы к многоуровневому описанию в методических целях. Сер. О чем спорят в языковой педагогике / В.В. Сафонова. — М.: Еврошкола, 2004. — 236 с.
- 14 Сидоренко Т.В. Профессиональные компетенции студентов неязыкового вуза и возможности их формирования в процессе обучения иностранному языку / Т.В. Сидоренко, О.М. Замятина // Вестн. Том. гос. ун-та. — 2013. — № 368. — С. 141–147.
- 15 Гальскова Н.Д. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика / Н.Д. Гальскова. — М.: Академия, 2005. — 336 с.
- 16 Кунанбаева С.С. Теория и практика современного иноязычного образования / С.С. Кунанбаева. — Алматы: Казах. ун-т междунар. отношений и мировых языков, 2010. — 344 с.
- 17 Мильруд Р.П. Обеспечение качества обучения иностранным языкам / Р.П. Мильруд, И.Р. Максимова // Иностранные языки в школе. — 2011. — № 6. — С. 29–33.
- 18 Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения говорению / Е.И. Пассов. — М.: Просвещение, 1985. — 208 с.

19 Евдокимова М.Г. Система целей обучения иностранному языку в неязыковом вузе в контексте новой парадигмы высшего образования / М.Г. Евдокимова // Проблемы современной лингвистики и лингводидактики: сб. науч. тр. / под ред. М.Г. Евдокимовой. — М.: МИЭТ, 2008. — С. 11–21.

20 Perez A. European bilingual models beyond lingua franca: key findings from CLIL French programs / A. Perez, F. Lorenzo, V. Pavon // Language Policy. — 2016. — Vol. 15. — P. 485–504.

21 Al-Issa Ali S.M. Qualities of the professional English language teacher educator: Implications for achieving quality and accountability [Electronic resource] / S.M. Al-Issa Ali // Cogent Education. — 2017. — No. 4. 1326652. — Access mode: <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1326652>

22 Типовая учебная программа дисциплины «Профессионально-ориентированный иностранный язык» для студентов специальности 5В011300 — «Биология». — Алматы, 2016. — С. 24–33.

Г.К. Тлеужанова, Н. Станчу, А.Б. Мекежанова

Жаратылыстану ғылыми бағыты студенттерінің тілдік дайындығын үлгілеу

Мақала биолог-студенттерін шет тілінде даярлаудың үлгілеу компоненттерін анықтауға арналған. Қазіргі уақытта бұл тақырып өте өзекті, себебі жаһандану жағдайында осы заманның мамандарына шет тілін игеру қажетті болып табылады және студенттерде шет тілде кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруды көздейді. Шет тілді кәсіби даярлықты модельдеу мақсат, міндеті мен шет тілінде кәсіби даярлаудың мазмұнын; шет тілде оқытудың педагогикалық модельдеу процедурасының компонентін талдауды; шет тілін оқыту тұрғысынан жаратылыстану ғылымдары оқытушыларының біліктілігіне қойылатын талаптарды; шет тілін оқытуды тиімді ұйымдастыру шарттарын сақтау бойынша ұсыныстарды; оқытудың күтілетін нәтижесін қамтиды. Шет тілде даярлықты модельдеу шет тілді оқытудың практикалық кәсіби бағытына негізделген, түлектердің барлық заманауи талаптарына сәйкес болуы, кәсіби қызметте және кәсіби-шет тілді коммуникацияларда жоғары білікті мамандарды қалыптастыруға бағытталған, бұл өзге тілді кәсіби оқытудың мақсаттары мен міндеттерін, мазмұнын, әдістерін, нысандары мен құралдарын қайта қарау мен нақтылауды, сондай-ақ оның күтілетін нәтижелерін анықтауды көздейді. Авторлар шет тілде кәсіби білім берудің негізгі мақсатын нақтылап, шет тіліне бағытталған болашақ биологтардың біліктілігіне қойылатын талаптарды қарастырады, белсенді оқыту формасының әлеуметтендіруші әлеуетінің қажеттілігі негізделген.

Кілт сөздер: тілдік дайындық, модельдеу, жаратылыстану ғылыми бағыты, үш тілде білім беру, білім беру процесі, шет тілді кәсіби құзыреттілік.

Г.К. Тлеужанова, Н. Станчу, А.Б. Мекежанова

Моделирование языковой подготовки студентов естественнонаучного направления

Статья посвящена выявлению компонентов моделирования иноязычной подготовки студентов-биологов. В настоящее время данная тема особенно актуальна, поскольку владение иностранным языком современными специалистами является необходимостью в условиях глобализации и предусматривает формирование у студентов иноязычной профессиональной компетенции. Моделирование иноязычной профессиональной подготовки включает цель, задачу и содержание профессиональной подготовки иностранного языка; анализ процедурного компонента педагогического моделирования обучения иностранному языку; требования к квалификации преподавателей естественных наук с точки зрения обучения иностранному языку; рекомендации по соблюдению условий эффективной организации обучения иностранному языку; ожидаемый результат обучения. Моделирование иноязычной подготовки основывается непосредственно на практической профессиональной направленности иноязычного обучения. Иноязычная подготовка должна отражать все современные требования, предъявляемые обществом к выпускникам, ориентирована на формирование высококвалифицированных специалистов в профессиональной деятельности и профессионально-иноязычных коммуникациях, что предполагает пересмотр и уточнение целей и задач, содержания, методов, форм и средств иноязычного профессионального обучения, а также определение его ожидаемых результатов. Авторами статьи была уточнена основная цель иноязычного профессионального образования, рассмотрены требования к иноязычной направленности квалификации будущих биологов, обоснована необходимость и социализирующий потенциал активных форм обучения.

Ключевые слова: языковая подготовка, моделирование, естественнонаучное направление, трехязычное образование, образовательный процесс, иноязычная профессиональная компетенция.

References

- 1 Mekezhanova, A.B., & Tleuzhanova, H.K. (2017). Pedagogical conditions for forming the professional foreign – language communicative competence of future teachers of vocation - related subjects. *Education and Science without borders*, Vol. 8, 16, 62–65.
- 2 Cross, R. (2016). Language and content ‘integration’: the affordances of additional languages as a tool within a single curriculum space. *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 48, 3, 388–408.
- 3 Roussel, S., Joulia, D., Tricot, A., & Sweller, J. (2017). Learning subject content through a foreign language should not ignore human cognitive architecture: A cognitive load theory approach. *Learning and Instruction*, Vol. 52, 69–79.
- 4 Short, D.J. (2017). How to Integrate Content and Language Learning Effectively for English Language Learners. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, Vol. 13, 4237–4260.
- 5 Galskova, N.D. (2000). *Sovremennaiia metodika obucheniia inostrannomu yazyku [Modern Methods of Teaching a Foreign Language]*. Moscow: ARKTI-Hlossa [in Russian].
- 6 Ganachevskaiia, M.B. (2014). Sovremennyi podkhod k modelirovaniu professionalno-orientirovannoi inoiazychnoi podgotovki studentov i mahistrantov [Modern Approach to the Modeling of Professionally-Oriented Foreign Language Training of Students and Undergraduates]. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta – Bulletin of Kazan Technological University*, 20, 394–397 [in Russian].
- 7 Burmistrova, V.A., & Switch, N.A. (2017). Model professionalno-orientirovannogo obucheniia inostrannomu yazyku studentov hornykh spetsialnostei [Model of Professional-Oriented Foreign Language Teaching of Students of the Mining Specialties]. *group-global*. Retrieved from <http://group-global.org/ru/publication/47377-model-professionalno-orientirovannogo-obucheniia-inostrannomu-yazyku-studentov> [in Russian].
- 8 Kozyreva, O.A. (2008). Metodolohiia modelirovaniia professionalnoi kompetentnosti pedahoha [Methodology for Modeling Professional Competence of a Teacher]. *Educational Technology & Society*, 11(1), 375–377 [in Russian].
- 9 Kosmahanbetova, H.K. (2014). Modelirovanie professionalno-orientirovannoi sistemy obucheniia bakalavriata inostrannomu yazyku v tekhnologicheskoi universitete [Modeling of a Professional-Oriented System of Teaching Foreign Language to Undergraduates at a Technical University]. *Vestnik nauki THU. Seriya Pedagogika, Psikhologiya – Bulletin Science of TSU. Series Pedagogy, Psychology*, 1 (16), 104–107 [in Russian].
- 10 Kopzhasarova, U.I., Stanciu, N., & Mustafina A.S. (2018). Development of foreign professional communicative competence of students of the specialty «International Law». *Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series*, 2, 34–42.
- 11 Kussanova, B.H., Utelbayeva, G.U., Zhuminova, A.B., & Zhubanov, K. (2018). Post formation of students of foreign language communicative competence. *Bulletin of the Karaganda University. Pedagogy Series*, 3, 53–58.
- 12 Minakova, L.Yu., & Obdalova, O.A. (2012). Kompetentnostnyi podkhod v realizatsii professionalno-orientirovannykh proektov pri obuchenii inostrannomu yazyku [Competence-Based Approach to the Implementation of Professionally-Oriented Projects in Teaching a Foreign Language]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of Tomsk State University*, 365, 143–148 [in Russian].
- 13 Safonova, V.V. (2004). *Kommunikativnaia kompetentsiia: Sovremennye podkhody k mnohourovnevomu opisaniiu v metodicheskikh tseliakh. Ser. O chem sporiat v yazykovoii pedahohike [Communicative Competence: Current Approaches to the Multi-Level Description for Methodological Purposes. Ser. What They Argue about in Language Pedagogy]*. Moscow: Evroshkola [in Russian].
- 14 Sidorenko, T.V., & Zamiatina, O.M. (2013). Professionalnye kompetentsii studentov neiazikovogo vuza i vozmozhnosti ikh formirovaniia v protsesse obucheniia inostrannomu yazyku [Professional Competence of Students of a Non-Linguistic University and Possibilities of Their Formation in the Process of Learning a Foreign Language]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta – Bulletin of Tomsk State University*, 368, 141–147 [in Russian].
- 15 Galskova, N.D., & Gez, N.I. (2005). *Teoriia obucheniia inostrannym yazykam: Lihvodidaktika i metodika [Theory of Teaching Foreign Languages: Linguodidactics and Methods]*. Moscow: Akademiia [in Russian].
- 16 Kunanbaeva, S.S. (2010). *Teoriia i praktika sovremennogo inoiazychnogo obrazovaniia [Theory and Practice of Modern Foreign Language Education]*. Almaty: Kazakhskii universitet mezhdunarodnykh otnoshenii i mirovykh yazykov [in Russian].
- 17 Milrud, R.P., & Maksimova, I.R. (2011). Obespecheniie kachestva obucheniia inostrannym yazykam [Ensuring the Quality of Teaching Foreign Languages]. *Inostrannye yazyki v shkole – Foreign Languages at School*, 6, 29–33 [in Russian].
- 18 Passov, Ye.I. (1985). *Kommunikativnyi metod obucheniia hovoreniu [Communicative Method of Teaching Speaking]*. Moscow: Prosveshchenie [in Russian].
- 19 Yevdokimova, M.H. (2008). Sistema tselei obucheniia inostrannomu yazyku v neiazikovom vuze v kontekste novoi paradigmy vysshego obrazovaniia [The System of Goals of Teaching a Foreign Language in a Non-Linguistic University in the Context of a New Paradigm of Higher Education]. *Problemy sovremennoi lingvistiki i lihvodidaktiki – Problems of modern linguistics and linguodidactics*. M.H. Yevdokimova (Ed.). Moscow: Moskovskii institut elektronnoi tekhniki, 11–21 [in Russian].
- 20 Perez, A., Lorenzo, F., & Pavon, V. (2016). European bilingual models beyond lingua franca: key findings from CLIL French programs. *Language Policy*, Vol. 15, 485–504.
- 21 Al-Issa Ali, S.M. (2017). Qualities of the professional English language teacher educator: Implications for achieving quality and accountability. *Cogent Education*, Vol. 4: 1326652. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1326652>.
- 22 Tipovaia uchebnaia prohramma distsipliny «Professionalno-orientirovannyi inostrannyi iazyk» dlia studentov spetsialnosti 5V011300 — «Biologiya» [Standard Academic Program. POFL 3207 Professionally Oriented Foreign Language for Students of the Specialty 5B011300 — «Biology»] (2016). Almaty.

М. Серік¹, А.К. Садвакасова¹, Я. Култан²

¹Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан;

²Братислава экономикалық университеті, Словакия
(E-mail: sak79@bk.ru)

Академиялық бұлтты құру және оны болашақ информатика мұғалімдерінің оқыту үдерісінде қолдану

Мақалада болашақ информатика мамандарын даярлау үдерісін таратылған технологиялар негізінде жетілдіру мәселелері қарастырылған. Жоғарғы оқу орнында бұлттық технологияларды қолдану мүмкіндіктері мобильділік пен қолжетімділік тарапынан зерттелді. Бұлттық технологияларды оқу үдерісіне ендіру арқылы оның нәтижелілігін жоғарылату мүмкіндіктеріне көңіл бөлінеді. Сонымен қатар бұлттық қызметтерді ұсынудың кең тараған модельдеріне негізделген мәселенің бірнеше жүзеге асыру жолы ұсынылды. Зерттеу міндеттерінің бірі – бұлттық технологияларды оқыту үдерісін ұйымдастыру құралы ретінде қолдану қарастырылды. Оқытуда ашық коды бар программалық қамсыздандыруды құру мен пайдалану тәжірибесі келтірілді. Бұлттық технологияларды оқыту үдерісінде қолданудың негізгі тәсілдері ұсынылды. Academ-cloud.kz бұлттық қоймасын құрып, оқыту үдерісінде пайдалану мысалы келтірілді. Бұлттық ресурстар негізінде білім алушыларды оқыту барысында нәтижелі қолдануға болатын, контекстік білім беру ортасын құру мүмкіндігі қарастырылды.

Кілт сөздер: бұлттық технологиялар, бұлттық қойма, жоғары білім, оқу үдерісі, болашақ мамандардың даярлығын жетілдіру.

«Цифрлық Қазақстан» Мемлекеттік бағдарламасының міндеттерінің бірі — жоғары білім беруде цифрлық сауаттылықты арттыру [1]. Жас ұрпаққа жаңа талаптарды ескере отырып, креативті ойлау мен техникалық дағдыларын дамыту арқылы жоғары мектептің білім беру мазмұнын қайта қарау қажеттілігі туындап отыр. Бұл педагогикалық кадрлардың білімін, құзыреттілігін үнемі жаңартып және білім беру жүйесін жетілдіруге мүмкіндік беретін жағдай жасауды қажет етеді. Соңғы уақытта Интернет желісінің қарқынды дамуы нәтижесінде жаңа серпін алып, қолданысқа кеңінен ене бастаған таратылған технологиялар сол жаңа салалардың бірі. Зерттеуіміздің алдыңғы нәтижелерінен алынған тұжырымдардан [2] бұлттық технологиялар — таратылған деректер технологияларының негіздерінің бірі ретінде қарастырылып, оқу үдерісінде кеңінен қолдануы жүзеге асырылуда. Аталған мақалада таратылған технологияларды қолдануды біз жеке меншік авторлық бұлттық қойма құру тарапынан қарастырамыз.

Білім беру мақсатында бұлттық ресурстарды білім алушылардың оқыту үдерісін нәтижелі ұйымдастыруда қолдануға болады. Бұлттық технологияларды білім беруде қолданудың мысалы ретінде электронды күнделіктер мен журналдар, білім алушылар мен оқытушылардың жеке кабинеттерін, тағы басқаларын келтіруге болады. Бұлттық технологиялар әртүрлі бағдарламалық қамсыздандыруға қолжеткізуді ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Ақпараттық технологиялардың бұл түрінің барлық мүмкіндіктерін оқу үдерісінде қолдану, мобильді оқытуды ұйымдастырудың платформасы қызметін атқара алады. Сонымен қатар бұлттық технологияларды қолдану оқыту үдерісіне кеткен шығынды азайтып, бұлттық сервистерді қолдану арқылы оқу материалдарына бірлесіп қолжеткізу, бұлттық қойма құруға үйретуге арнап жасалған оқу материалдарын ұсыну мен бұлт құру дағдыларын қалыптастыру арқылы болашақ информатика мамандарын даярлауды жетілдіруге мүмкіндік береді.

Зерттеушілер білім берудегі бұлттық технологиялардың келесі мүмкіндіктерін бөліп көрсетеді [3]:

- резервті көшірме алу (компьютер істен шықсада, бұлттағы мәліметтер сақталады);
- сақтау (бұлт мәліметтердің кез келген түрін сақтауға мүмкіндік береді);
- қолжетімділік (мобильді құрылғылардан да, бұлттағы мәліметтерге қолжеткізуге болады);
- әріптестік (бұлт бір уақытта бірнеше қолданушыға жұмыс жасауға мүмкіндік береді. Бұл қызметтің көмегімен топтық жобалар жасалып, аудиториядағы оқытушы мен білім алушылардың әріптестік жоспары тиімді құрылады);
- ресурстар мен уақыт тиімділігі (оқытушыға оқу материалдарының көшірмесін жасау қажеттігі жоқ, ал білім алушылар оқу материалдарына онлайн қолжеткізе алады);
- тапсырмалар (білім алушылар өз тапсырмаларын бұлтта сақтай алады, оқытушы бұл материалдарға кез келген уақытта қолжеткізе алады).

Бұлтты технологиялар келесі модельдер түрінде жүзеге асырылады [4]:

Software-as-a-Service (SaaS) — қашықтықтағы серверлерде орнатылған, провайдер қызметкерлерімен бапталып, басқарылатын бағдарламалық қамсыздандыруға қатынауға рұқсат беру.

Platform as a Service (PaaS) — әртүрлі мақсаттағы бағдарламалық қамсыздандыруға қатынауға қолданушы деңгейінде жүзеге асыратын қызметтер жиыны.

Infrastructure as a Service (IaaS) — платформа құрылатын база негізі — мәліметтерді өңдеудің физикалық құрылғылар жиыны (серверлер, қатты дискілер және т.б.).

Аталған модельдерді білім беру мәселелерін шешуде қолдану да жүзеге асырылады. Осы мақалада Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «Информатика» мамандығының білім беру үдерісінде Academ-cloud.kz бұлттық қоймасын құрып, пайдалануды қарастырамыз.

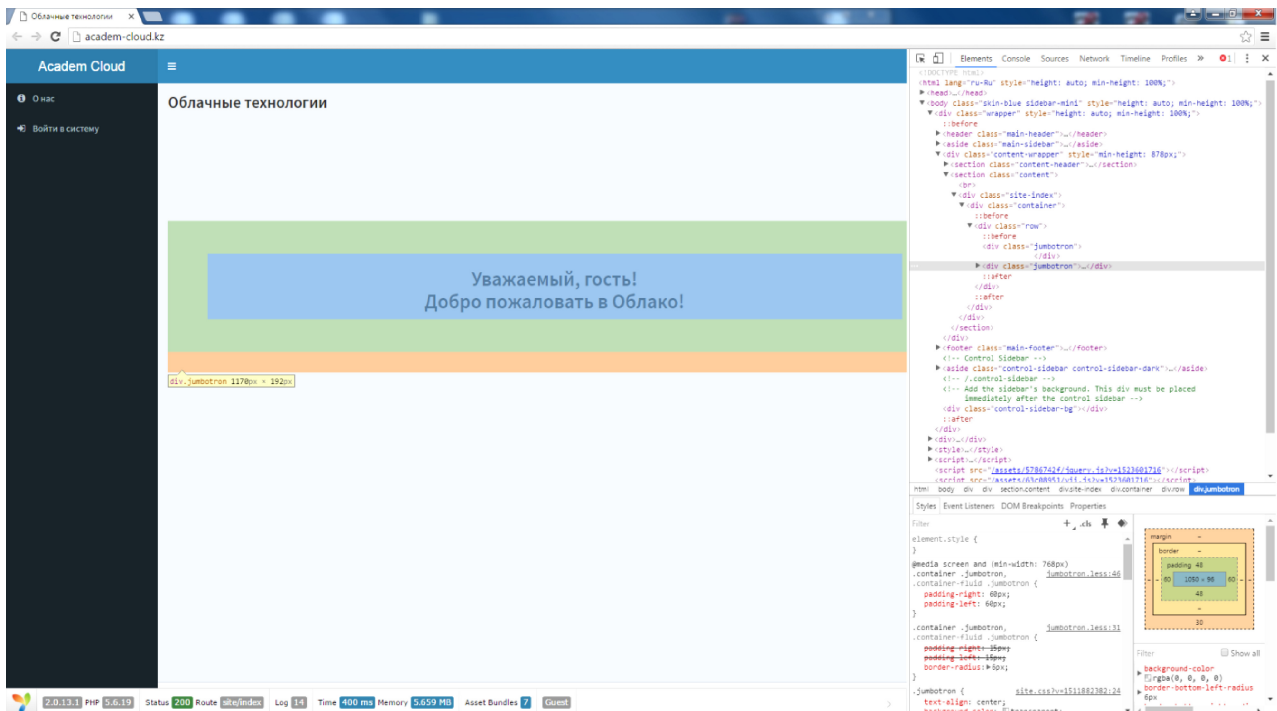
Academ-cloud.kz академиялық бұлттың құрудағы біздің мақсатымыз:

- жоғарғы оқу орнында оқу үдерісінде қолдану;
- бұлттық сервис ретінде пайдалану;
- бір құжатпен бірнеше қолданушыға қолдану мүмкіндігін ұйымдастыру;
- бағдарламалық қамсыздандыру, құрылғылар мен лицензия сатып алу қажеттігін талап етпеу;
- кез келген уақытта қажетті баптауларды жасау мүмкіндігінің болуы;
- болашақ информатика мұғалімдерін таратылған деректер бойынша дайындығын жетілдіруде бұлттық технологияларға оқыту құралы ретінде қолдану;
- бұлттық қойманы құрудың әдістерін білім алушыларға үйрету.

Осындай ойлардан кейін жасалған бұлтты біз «Академиялық бұлт» деп атадық.

Құрылған «академиялық бұлт» Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің «Информатика» мамандығының оқу бағдарламасына ендірілген «Бұлттық технологиялар негіздері», «Бұлтты есептеулер» таңдау пәндерінің оқыту үдерісінде жүзеге асырылды. Оқу үдерісі барысында білім алушылар бұлттық қойманы құрудың технологиясын теория жүзінде ғана емес, практикада бұлттық қойма құру арқылы үйренді. Оқу үдерісінде білім алушылар құрылған бұлттық қойманың дискілік кеңістігін ғана қолданып қоймай, құжаттарды, файлдарды жүктеу, басқа қолданушылармен бөлісу мүмкіндігі бар бұлттық қойма әзірлеу, желіде жариялау дағдылары қалыптастырылды.

Бұлттық қойманы құруда Freamwork Yii2 бағдарламалық платформасы, MBS технологиясы, MySQL мәліметтер қоры, PHP, HTML бағдарламалау тілдері, AdminLTE шаблону қолданылды. Бағдарламалық кодты жазуға PhpStorm-платформалық интегралданған ортасы пайданылды (1-сур.).



1-сурет. Академиялық бұлттық қойманы құру барысы

Құрылған академиялық бұлттық қоймада авторизация, тіркеу, пароль қою, файлдарды жүктеу, файлмен бөлісу, өзгерістер тарихын бақылау, бұлттық қойманы желіге орнату мүмкіндіктері жүзеге асырылады.

Ақпаратты басқару саласы бойынша келесі мәселелер бөліп қарастырылды:

- ақпараттардың біртұтас архивін құру, ең алдымен, оқу материалдарының;
- оқу материалдарын, файлдарды жүктеу мен түсіруді жеңілдететін шешімдер құру;
- файлдармен бөлісу ішкі жүйесін құру;
- білім алушылардың өзара ақпарат алмасуының қазіргі жүйесін ұйымдастыру;
- бұлттық сервис ретінде басқа қолданушыларға қатынауға рұқсат беру.

Бұлттық қойманы құру кезеңдері:

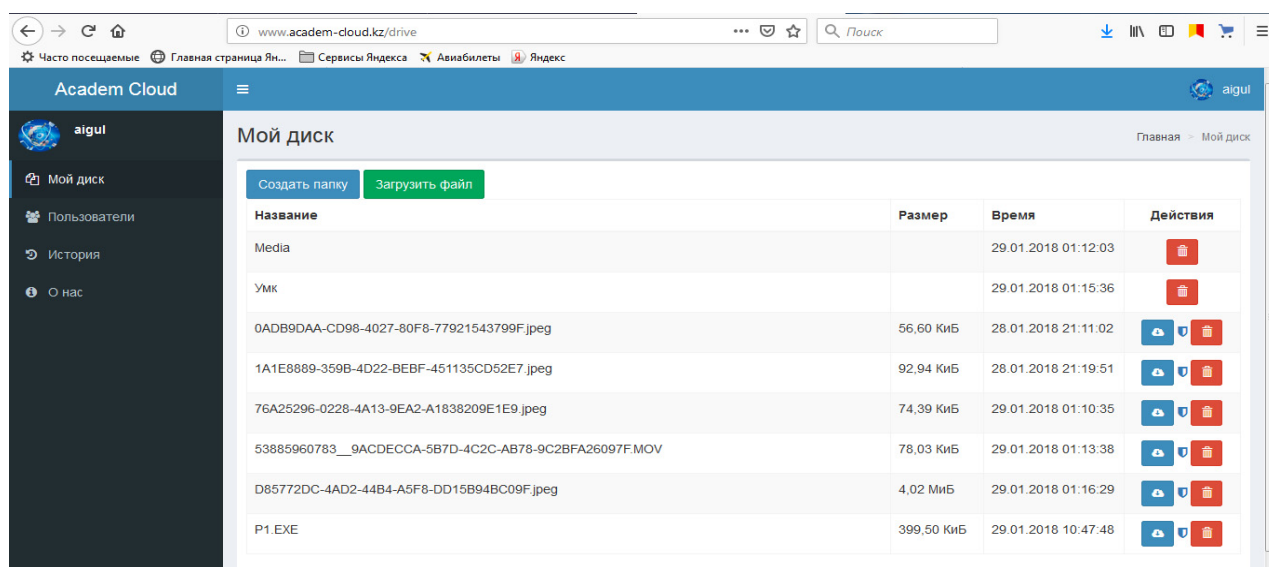
- болашақ шешімдер кешеніне арналған техникалық тапсырманы құру және негіздеу;
- шешімдер прототипін құру;
- авторизация, басқа қолданушыларға қатынауға рұқсат беруді ұйымдастыру;
- бұлттық қойманы интернет желісіне орнату.

Бұлттық қойманың интерфейсі мен навигациясы қолдануға ыңғайлы, түсінікті жасалған. Бұлттық қойманың терезесі негізгі 3 қосымшадан тұрады: менің дискім, қолданушылар, өзгертулер тарихы. Төмендегі суретте әрбір қосымшаның мүмкіндіктері көрсетілген (2-сур.).

Менің дискім	•бұлттық қоймада бума жасау; •бұлтқа файл жүктеу; •бұлттағы файлға қатынауға рұқсат беру; •бұлттың басқа қолданушылармен файлмен бөлісу; •бұлттық қоймада drag-and-drop технологиясын қолдану
Қолданушылар	•жана қолданушы қосу; •ID номер немесе e-mail бойынша қажетті қолданушыны іздеу; •күнтізбедегі уақытты көрсетіп, соңғы өзгерістерді көру; •қолданушы профилін қарау, редакциялау
Өзгертулер тарихы	•қолданушының жасаған өзгерістерін қарау; •белгілі бір уақыттағы өзгерістерді қарау; •таңдалған іс-әрекет бойынша өзгерістерді қарау; •комментарий бөлімдерінің қажеттісін таңдап, өзгерістерді қарау

2-сурет. Қолданушы қосымшалары

Қолданушы Web-интерфейсі міндеттерді ағындық орындауға бағдарланған: құжаттарды қарап шығу, қолданушыларды рольге бөлу, қазіргі серверлерді қолдау т.б. Құрылған академиялық бұлт жабық бұлттық қойма болып табылады және құжат, сурет, видео, тағы басқа кез келген типтегі файлдарды сақтауға, басқа қолданушылармен бөлісуге мүмкіндік береді. Бұлттық қойманы Openserver арқылы локалды желіде немесе хостинг ұйымдастыру арқылы Интернет желісінде орналастыруға болады. Біздің оқыту мақсатында құрған академиялық бұлтымыз <http://academ-cloud.kz/> адресімен Интернетте жарияланған (3-сур.).



3-сурет. Құрылған академиялық бұлттық қойманың «Менің дискім» бөлімі

Бұлттық қоймамен кез келген ақпарат тасымалдаушы арқылы (телефон, планшет т.б.) жұмыс жасауға болады. Қолданушылар, компьютерлер және мобильді құрылғылар арасында файлдарды синхронизациялау жүзеге асырылады. Админ роліндегі қолданушы бұлттық қоймадағы ақпаратты толық басқарады және басқа қолданушыларға файлдар мен бумаларға қатынауға, бірге қолдануға рұқсат бере алады.

Академиялық бұлттық қоймада білім алушыларға арналған оқу материалдары, пәннің жұмыс бағдарламасы, пәннің оқу-әдістемелік кешені, цифрлы оқыту ресурстары орналасқан. Білім алушылардың орындаған жұмыстарын электронды түрде жүктеп, оқытушыға жібереді. Бұлттық қойманың дискілік кеңістігін қолдану білім беру ортасын құрады:

- оқу үдерісінің қаысушылары: оқытушы мен білім алушыларға файлмен бірлесіп жұмыс жасауға мүмкіндік береді;

- білім алушылар мен оқытушының жеке ақпараттық ресурстарына қолжеткізу, оқу үдерісінің әрбір қатысушысына оқу ресурсын жеке бағдарлауға мүмкіндік береді;

- Интернетке шығу мүмкіндігі қажетті контекстте кез келген керекті ақпаратқа қолжеткізуге мүмкіндік береді.

Сонымен қатар әрбір білім алушы өз тобындағы басқа білім алушылардың жұмысымен оқып танысып, қажет болса, бұл идеяларды өзінің есебін шығаруда қолданып, ары қарай дамыта алуы үшін ортақ бумада орналастырды. Нәтижесінде, жұмысты орындаған соң, білім алушылар информатиканың белгілі бір тақырыптарын оқытуда бұлттық технологиялардың ресурстарын қолданудың әртүрлі нұсқаларын ұсынады. Білім алушылардың шығармашылық жұмысына талдау жасай отырып, келесі қорытынды жасауға болады:

- білім алушыларға шығармашылық тапсырма ұсына отырып, оқытушы жаңа білімді қалыптастыруды жүзеге асырады;

- бұлттық қойма мазмұнындағы ресурстар контекстік білімдердің прототипі болып табылады;

- бұлттық қойма құру дағдыларын қолданып, тапсырманы орындау нәтижесінде білім алушылар осы ресурстарды мектеп бағдарламасының белгілі бір тақырыптарын оқытуда қолданудың әдістемесі туралы жаңа білім қалыптастырды;

- ортақ дискілік кеңістіктің болуы өз тапқан жаңалықтарын топтың басқа мүшесімен бөлісуге мүмкіндік берді. Осылайша, топтың барлық мүшелеріне қолдануға, дамытуға және өзгеріс енгізуге болатын интеллектуалды өнім жасалды.

Оқу үдерісінде бұлттық қойманы құруға қатысқан білім алушылар оның келесі артықшылықтарын атап өтті:

- білім алушылардың іс-әрекетінің әртүрлі түрін ұйымдастыру (жеке, топтық, ұжымдық);

- файлдардың кез келген түрін жүктеп, қолдану мүмкіндігі (сурет, видео, бағдарлама);

- зерттелетін нысандар мен үдерістерді тәжірибе жүзінде қолдану (өз бетімен бұлттық қойма құру);
- оқытушының тапсырманың орындалуын бақылауды автоматты түрде жүргізуі және білімді объективті тексере алу мүмкіндігі;
- оқытушы топтық тапсырманы орындауда әрбір топ мүшесінің қосқан үлесін көре алуы;
- қолдану қарапайымдылығы, бұлттық қоймаға кез келген тасушыдан қатынау мүмкіндігі;
- кез келген көлемді ақпаратты сақтау мүмкіндігі;
- интерфейсы ыңғайлылығы, файлдармен бөлісу, кез келген уақытта, кез келген құрылғыдан көру мүмкіндігі.

Олардың кейбіреуінің берген бағаларына тоқталайық: «бұлттық қойма құруды үйрену арқылы шығармашылық тапсырманы орындау үдерісі қызықты болды»; «бұлттық ресурстар білім беруде оқушыларды дамытудың ыңғайлы құралына айналуға», «бұл оқытушыларға ыңғайлы деп санаймын. Егер мектепке жұмысқа барсам, міндетті түрде бұлттық технологиялармен жұмыс жасаймын».

Осылайша, құрылған академиялық бұлттық қойма жаңа білімді қалыптастыруға, жетілдіруге мүмкіндік беретін білім беру ортасын жасау құралы бола алады. Білім алушылар бұлттық қойманы алғашқы қадамынан бастап, локалды немесе Интернет желісіне жариялауға дейін құру арқылы бұлттық қойманы әзірлеу туралы субъективті жаңа білім алады.

Білім беру үдерісінде бұлттық технологияларды қолданудың нәтижелілігі екі құраушыдан тұрады: техникалық және ұйымдастырушылық-педагогикалық [5].

Техникалық құраушы бұлттық технологиялардың артықшылықтарымен байланысты:

- Интернетке қосылған кез келген компьютерден қатынау мүмкіндігі;
- кез келген құрылғыдан ақпаратпен жұмыс жасау мүмкіндігі;
- кез келген операциялық жүйеде жұмыс жасау мүмкіндігі;
- бір-бірінен үлкен қашықтықта орналасқан мәліметтерді қолданушылардың бірге қолдана алуы;
- бағдарламалық қамсыздандыруды сатып алуға, қолдануға және жаңартуға кететін шығындарды азайту;
- ақпарат өзектілігі деңгейінің жоғарылығы.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Государственная программа «Цифровой Казахстан» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.zerde.gov.kz/upload/docs/Digital%20Kazakhstan_ru.pdf.
- 2 Sadvakassova A. Cloud technologies in educational system of republic of Kazakhstan / A. Sadvakassova, M. Serik // Journal of Theoretical and Information Technology. — 2017. — June 15. — Vol. 95. — No. 11. — 2434–2441.
- 3 Weaver D. Six Advantages of Cloud Computing in Education [Electronic resource]. — 2013. — Access mode: <http://www.pearsonschoolsandcolleges.com/blog/?p=1507#sthash.y6Inwp0j.dpbs>.
- 4 Соснин В.В. Облачные вычисления в образовании [Электронный ресурс]. — 2017. — Режим доступа: http://www.intuit.ru/goods_store/ebooks/9155.
- 5 Schmidt P. Cloud computing v miestnei samospráve / P. Schmidt, J. Kultán // In Ekonomické aspekty v územnej samospráve II [elektronický zdroj]: recenzovaný zborník príspevkov z vedeckej korešpondenčnej konferencie, Košiciach. — 2012. — S. 159–167.

М. Серік, А.К. Садвакасова, Я. Култан

Разработка и применение академического облака в процессе обучения будущих учителей информатики

В статье рассмотрены проблемы процесса совершенствования подготовки будущих учителей информатики в аспекте распределенных технологий, возможности применения облачных технологий в высшем учебном заведении в аспекте повышения мобильности и доступности. Особое внимание уделяется тем непосредственно входящим в учебный процесс или поддерживающим его задачам, чья эффективность может возрасти при условии внедрения облачных технологий. Кроме того, предложено несколько путей реализации подобного подхода, основанных на широко распространенных моделях предоставления облачных услуг. Изучена одна из задач исследования – применение облачных технологий как инструмента организации учебного процесса. Приведен опыт создания и использования программного обеспечения с открытым исходным кодом при обучении. Представлены

основные способы применения облачных технологий в процессе обучения. Дан пример в качестве образца разработки облачного хранилища Academ-cloud.kz и его использования в учебном процессе. Обсуждена возможность формирования на основе облачных ресурсов контекстной образовательной среды, которая может продуктивно применяться при обучении студентов.

Ключевые слова: облачные технологии, облачное хранилище, высшее образование, учебный процесс, совершенствование подготовки специалистов.

M. Serik, A.K. Sadvakassova, J. Kultan

Development and application of the academic cloud in the process of training future computer science teachers

The article considers the problems of the process of improving the training of future computer science teachers in the aspect of distributed technologies. The possibilities of using cloud technologies in a higher educational institution in the aspect of increasing mobility and accessibility are considered. Particular attention is given to those directly involved in educational process or supporting its tasks, whose effectiveness can increase in the case of cloud technologies implementation. Besides, there are several ways to implement this approach, based on widespread models of providing cloud services. In addition, the main task of the research was considered: using cloud technologies as a tool in organizing education process. The experience of using open source software in training is given. The basic methods of using cloud technology in the learning process are presented. An example of the create of cloud storage Academ-cloud.kz and application of the educational process is given. The possibility of forming a contextual educational environment based on cloud resources, which can be used efficiently in the teaching of students, is discussed.

Keywords: Cloud technologies, cloud storage, higher education, educational process, improving the training of specialists.

References

- 1 Hosudarstvennaia prohramma «Tsifrovoy Kazakhstan» [State program «Digital Kazakhstan»]. *zerde.gov.kz*. Retrieved from https://www.zerde.gov.kz/upload/docs/Digital%20Kazakhstan_ru.pdf [in Russian].
- 2 Sadvakassova, A., & Serik, M. (2017, June 15). Cloud technologies in educational system of Republic of Kazakhstan. *Journal of Theoretical and Information Technology*, Vol. 95, No. 11, 2434–2441.
- 3 Weaver, D. (2013). Six Advantages of Cloud Computing in Education. *pearsonschools.com*. Retrieved from <http://www.pearsonschools.com/blog/?p=1507#sthash.y6Inwp0j.dpbs>.
- 4 Sosnin, V.V. (2017). Oblachnye vychisleniia v obrazovanii [Cloud computing in education]. *intuit.ru*. Retrieved from http://www.intuit.ru/goods_store/ebooks/9155 [in Russian].
- 5 Schmidt, P., & Kultan, J. (2012). Cloud computing v miestnej samosprave. In *Ekonomické aspekty v územnej samospráve II [elektronický zdroj]: recenzovaný zborník príspevkov z vedeckej korešpondenčnej konferencie*, Košiciach, 159–167.