

Е. Бидайбеков<sup>1</sup>, Б. Бостанов<sup>1</sup>, С. Конева<sup>1</sup>, К. Беделов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан*

## ПРИНЦИПЫ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ ОБУЧЕНИЮ ОБЛАЧНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Аннотация*

В последние годы особое внимание уделяется системе обучения, ориентированной на формирование цифровых навыков. Обучение, в основе которого «облако», позволяет решить ряд вопросов с хранением результатов учебной деятельности и организации доступа к ним. Для этого необходимо обучать будущих учителей информатике принципам облачных технологий, применению «облаков» при решении педагогических задач. В связи с этим необходимо определить содержание обучения облачным технологиям будущих учителей информатики. В статье рассматриваются принципы определения содержания обучения облачным технологиям будущих учителей информатики. Авторами определяется принцип «облачности» как один из ведущих принципов для построения системы обучения облачным технологиям и обучения в целом. Определены цели и задачи обучения, раскрыто содержание обучения облачным технологиям.

**Ключевые слова:** облачные-технологии, «облако», принципы обучения, принцип «облачности», система подготовки педагогов, система подготовки будущих учителей информатики.

*Аңдатпа*

Е. Бидайбеков<sup>1</sup>, Б. Бостанов<sup>1</sup>, С. Конева<sup>1</sup>, К. Беделов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан*

## ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТТЕ БҰЛТТЫ ТЕХНОЛОГИЯ ОҚЫТУҒА МАЗМҰНЫ ТАҢДАУ ПРИНЦИПТЕРІ

Соңғы жылдары цифрлық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған оқыту жүйесіне ерекше көңіл бөлінуде. Бұлқа негізделген оқыту жаттығу жұмыстарының нәтижелерін сақтауға және оларға қол жетімділікті ұйымдастыруға байланысты бірқатар мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Ол үшін болашақ информатика мұғалімдеріне бұлтты технологиялар принциптерін, педагогикалық мәселелерді шешуде «бұлттарды» қолдануды үйрету қажет. Осыған байланысты болашақ информатика мұғалімдері үшін бұлтты технологияларды оқыту мазмұнын анықтау қажет. Мақалада болашақ информатика мұғалімдері үшін бұлтты технологияларды оқыту мазмұнын анықтау принциптері талқыланады. Авторлар «бұлттылық» принципін бұлтты технологияларды оқыту жүйесін құрудың және жалпы оқытудың жетекші принциптерінің бірі ретінде анықтайды. Оқытудың мақсаттары мен міндеттері анықталды, бұлтты технологиялар бойынша оқыту мазмұны ашылды.

**Түйін сөздер:** бұлтты технологиялар, «бұлт», оқыту принциптері, «бұлттылық» принципі, мұғалімдерді даярлау жүйесі, болашақ информатика мұғалімдерін оқыту жүйесі.

*Abstract*

## PRINCIPLES FOR SELECTING THE CLOUD TECHNOLOGIES CONTENT TECHNOLOGIES AT PEDAGOGICAL UNIVERSITY

Bidaibekov Y.<sup>1</sup>, Bostanov B.<sup>1</sup>, Koneva S.<sup>1</sup>, Bedelov K.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Abai University, Almaty city, Kazakhstan*

In recent years, special attention has been paid to the training system focused on the formation of digital skills. Cloud-based training allows solving a number of issues with storing the results of training activities and organizing access to them. For this, it is necessary to teach future teachers of computer science the principles of cloud technologies, the use of «clouds» in solving pedagogical problems. In this regard, it is necessary to determine the content of teaching cloud technologies for future teachers of computer science. The article discusses the principles of determining the content of teaching cloud technologies for future teachers of computer science. The authors define the principle of «cloudiness» as one of the leading principles for building a system of teaching cloud technologies and teaching in general. The goals and objectives of training are determined, the content of training in cloud technologies is disclosed.

**Keywords:** cloud technologies, «cloud», teaching principles, the principle of «cloudiness», teacher training system, training system for future informatics teachers

В Послании Н.А. Назарбаева народу Казахстана от 2018 года делается акцент на разработку цифровых образовательных ресурсов, на систему обучения с учетом цифровых навыков, на разработку образовательного контента, который включает «видеоуроки и видеолекции от лучших

преподавателей средних школ, колледжей и вузов» [1]. Перед всей системой образования встала задача усиления разработки цифровых образовательных ресурсов, особенно видеолекции и видеоуроки, которая «влечет совершенно иной стиль и содержание работы» педагога [2]. Современное образование столкнулось с рядом проблем не только взаимодействия учителя и учащихся, обмена учебными материалами, но и проблемой цифрового неравенства, особенностям организации системы контроля процесса обучения.

В рамках Программы «Цифровой Казахстан» с 2017 года [3-6] по настоящее время ведется работа по переподготовки педагогических кадров в области цифровой грамотности. Современный казахстанский учитель умеет разрабатывать цифровой контент по своим предметам и дисциплинам, по обновленным программам обучения, с использованием различных платформ и различного информационного инструментария.

В этом вопросе основная роль принадлежит учителю информатики, на плечах которого, как правило, не только его педагогическая деятельность, но и вся рутинная работа по обработке, представлению, хранению и передачи информации всего педагогического процесса школы. В школах именно учитель информатики выполняет задачи и функции системного администратора базы данных школы, именно он занимается администрированием электронного школьного журнала, вопросами организации межпредметного взаимодействия информатики и других предметов. Одной из задач педагогов в области информатики является изучение, отбор новых цифровых технологий и инструментов, обучение педагогического коллектива. Одними из таких технологий по рекомендациям МОН РК относят BilimLand, Kundelik.kz, Daryn.online, Mektap.OnLine, QaradomalakStudio, Opiq.kz, Microsoft TEAMS, GoogleClassRoom и др. [7]. Ведущие преподаватели - ученые в области теории и методики обучения, особенно в области теории и методики обучения информатике, предлагают расширенный перечень педагогических инструментов Moodle, Discord, Merlot, Miro, Padlet, Socrative и др. Перечисленные инструменты рассматриваются в ряде предлагаемых курсов повышения квалификации для педагогов по цифровым технологиям: «Цифровая трансформация образования» (КазНПУ им.Абая); «Цифровой педагог» (КазНПУ им.Абая) [8]; «Цифровые навыки современного преподавателя в условиях дистанционного обучения» (ЕНУ им. Л.Н. Гумилева) [9]; «Modernization of Higher Education in Central Asia through New Technologies» (Русенский университет им. А. Кынцева [10]), «Инновационные образовательные технологии и дидактические модели» (ЕНУ им. Л.Н. Гумилева) [9] и др.

Рассмотрев каждую технологию по отдельности с точки зрения технической организации и управления этими технологиями можно выделить один общий принцип организации этих технологий, который с точки зрения решения класса педагогических задач позволяет практически решить многие, если не все, педагогические задачи. Мы говорим о построении этих инструментов на базе облачных вычислений, об организации их на основе «облачных» технологий.

Анализ предлагаемых цифровых технологий в рамках вышеперечисленных курсов, а также опираясь на рекомендации МОН РК, позволяет сделать вывод об активном применении новых технологий в обучении, основу которых составляют облачные технологии. Таким образом, независимо от типа цифровой технологии, прежде всего, следует научить педагога использовать в обучении облачные технологии. Зная принципы организации и основы использования в педагогической деятельности облачных технологий, будущий учитель информатики свободно и гибко сможет использовать тот или иной «облачный» инструмент в обучении с учетом педагогической задачи, типа занятия, качества Интернет-связи, количества обучаемых, практической направленности предмета, языковых особенностей обучаемых, стоимости инструмента и др.

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости отбора и использования таких инструментов для системы обучения и образования в целом, которые в первую очередь бы базировались на облачных технологиях. В условиях цифровизации тот инструмент представляет интерес, который синхронизируется или позволяет организовать хранение данных, имеет доступный и понятный интерфейс, находится рядом с нами в любой момент времени. Как правило, все эти инструменты организованы на базе «облаков». Поэтому нами делается вывод о необходимости выделить «облачные» технологии как новый критерий отбора инструментов и организации учебного процесса в рамках дистанционного обучения, в новых условиях цифровой трансформации системы образования. В связи с этим условно назовем этот критерий «облачность». Под критерием «облачность» мы понимаем отбор таких средств, методов и форм обучения, которые организованы по принципам облачных технологий [11]. Если применение «облаков» является необходимым и может выступать как критерий, то обучение облачным технологиям является одним из ключевых моментов системы подготовки современных педагогов, тем более будущих учителей информатики. Такая

подготовка должна строиться на общей дидактических подходах и принципах, где ведущее место отводится принципу «облачности». Этот принцип должен отражаться в целях и задачах обучения будущих учителей информатики, в содержании обучения, в методах и средствах обучения, в формах обучения. Отсюда возникает необходимость включения курса обучения облачным технологиям на всех уровнях системы подготовки педагогов.

В последние 10 лет в Казахском национальном педагогическом университете имени Абая ведется работа по внедрению и использованию облачных технологий в обучении будущих учителей информатики:

- для бакалавров по специальности «БВ011100 - Информатика» читается дисциплина «Облачные технологии»;
- для докторантов PhD по специальности «БД011100 - Информатика» читается дисциплина «Облачные и кластерные технологии в образовании».

В рамках курсов повышения квалификации, о которых говорилось выше [8] рассматриваются инструменты, имеющие отношения к облачным технологиям.

Особенности содержание курсов в том, что само содержание и инструменты удовлетворяют предлагаемому нами принципу «облачности». В содержании обучения бакалавров делается акцент на решение педагогических задач с помощью инструментов облачных технологий в основном публичных облаков, в системе послевузовского образования углубленное изучение облачных вычислений и их техническая организация, развертывание частного облака учебного заведения.

Опираясь на выше сказанное в содержании обучения облачным технологиям выделим основные темы:

- теоретические основы облачных вычислений и технологий;
- понятие «облако» и его виды;
- облачные платформы и их организация;
- облачные сервисы и их классификация;
- основы работы с облачными сервисами;
- развертывание «облаков»;
- выбор облачных услуг и связанные с этим риски;
- педагогические возможности применения облачных технологий в образовании;
- вопросы подготовки педагогов в направлении облачных технологий.

В зависимости от уровня образования та или иная тема будет углубляться или дается краткий обзор. Например, темы «Основы работы с облачными сервисами» и «Педагогические возможности применения облачных технологий в образовании» для бакалавров наиболее доступно и понятно, формируют компетенции с учетом будущей педагогической деятельности, темы «Облачные платформы и их организация» и «Развертывание облаков» имеют более технический характер и их углубление целесообразно для педагогов информатиков в рамках послевузовского образования. Тематику обучения облачным технологиям в системе высшего образования можно раскрыть следующими темами как в Таблице 1.

Таблица 1. Тематика содержания обучения облачным технологиям будущих учителей информатики.

№ темы	Наименование тем, лекций	Содержание тем
1	Теоретические основы облачных вычислений	Технологии виртуализации. Основы и технологии облачных вычислений. Классификация. Примеры. Отличие облачных вычислений от технологий Web *.0.
2	Основы работы с облачными сервисами	Основы работы с облачными сервисами. Обзор популярных технологий облачных сервисов. Примеры. Сервисы облачного хранения данных Microsoft OneDrive, GoogleApps, Dropbox, Yandex, Облако@mail.ru.
3	Развертывание облаков	Стратегии развертывания облаков. Группы облачных технологий. Облачные платформы. Microsoft Azure. Характеристика группы SQL Services.
4	Развертывание виртуального частного облака	Особенности частного облака. Виртуальное облако. Технологии развертывания частных облаков. Amazon, ownCloud

5	Выбор облачных услуг и связанные с этим риски	Рекомендации по использованию конкретных облачных сервисов. Организационно-правовые основы применения облачных технологий. Рекомендации по использованию конкретных облачных сервисов в образовательных учреждениях. Преимущества и недостатки этого подхода. Организационно-правовые изменения, которые могут произойти в результате внедрения облачных технологий в образовательный процесс.
6	Облачные технологии в образовании и управлении учреждениями образования	Система средств обучения на базе облачных технологий. Педагогические возможности применения «облаков» в образовании и управлении учреждениями образования..
7	Облачные LMS системы.	Понятие LMS. Классификация. Moodle как облачное решение для образования. Основы работы с Moodle в облаке. Особенности администрирования облаков с помощью LMS.
8	Использование облачных технологий в учебном процессе	Использование облачных сервисов в учебном процессе, в организации труда педагога. Облачные сервисы и самообразование. Особенности организации дистанционного обучения с помощью «облаков»
9	Создание педагогических облачных средств обучения	Педагогические облачные средства обучения. Классификация. Инструменты разработки.
10	Использование облачных технологий в воспитательной работе	Интерактивное взаимодействие в социальных сетях. Социальные сети как хранилища данных. Возможности облачных инструментов для организации взаимодействия субъектов педагогического процесса.
11	Использование облачных технологий в проверке и оценке результатов обучения	Использование облачных технологий в проверке и оценке результатов обучения. Мониторинг качества образования. Облачные инструменты разработки средств педагогического мониторинга. Портфолио. Организация портфолио в «облаках»
12	Организация тестирования в «облаке»	Интернет-тестирование. Возможности облачных сервисов для организации тестирования. Принципы организации тестирования в облаках.
13	Использование облачных технологий в управлении учреждением образования	Особенности организации управления учреждением образования в условиях частных облаков. Коллективная работа с документами в облаках. Особенности администрирования частными облаками в образовании.
14	Вопросы подготовки педагогов в направлении облачных технологий	Курсы, обеспечивающие подготовку педагогов в области облачных технологий. Требования, предъявляемые к педагогам в области облачных технологий.

Тематика практических занятий может быть представлена следующими темами (табл. 2).

Таблица 2. Наименование тем практических занятий обучения облачным технологиям будущих учителей информатики.

№ темы	Наименование темы практического занятия
1	Основы работы с облачными сервисами хранения данных OneDrive. Создание учетной записи. Управление облаком, совместная работа с файлами в облаке OneDrive.
2	Основы работы с облачными сервисами хранения данных GoogleApps. Создание учетной записи. Управление облаком, совместная работа с файлами в облаке GoogleApps.
3	Основы работы с облачными сервисами хранения данных Облако@mail.ru. Создание учетной записи. Управление облаком, совместная работа с файлами в облаке Облако@mail.ru.
4	Основы работы с облачными сервисами хранения данных Dropbox. Создание учетной записи. Управление облаком, совместная работа с файлами в облаке Dropbox.
5	Основы работы с облачными сервисами хранения данных Yandex. Создание учетной записи. Управление облаком, совместная работа с файлами в облаке Yandex.
6	Работа с сервисом развертывания облаков. Развертывание виртуального облака
7	Развертывание LMS Moodle
8	Разработка учебного курса в системе Moodle
9	Разработка средств тестирования в системе Moodle
10	Создание учебной группы в «облаке»

11	Разработка средств педагогического мониторинга с помощью облачных сервисов
12	Формирование портфолио в «облаках»
13	Разработка тестовых заданий с помощью облачных сервисов
14	Создание компонента информационной образовательной среды учебного заведения в «облаке»

Отметим, что облачной технологии свойственна специфика интеграции: с одной стороны она может выступать как источник цифровой информации, с другой как инструмент получения этой информации.

Учебный материал, размещенный в «облаке», обладает смысловой логичностью, позволяет обращаться к большим объемам цифровой информации, системностью в соответствии с познавательной деятельностью учащихся, отсутствием ситуации поиска основного учебного материала, ограниченностью с точки зрения размещения в «облаке». Учебный материал должен быть представлен в такой форме, чтобы избежать нарушения системности знания, возникновения информационного хаоса. При этом необходимо учитывать представление цифровой информации с учетом ее восприятия учащимися, важно учесть и то, что учащийся в условиях облачных технологий самостоятельно должен обрабатывать, хранить и предоставлять доступ к полученным им достижениям учебной деятельности.

«Облако» как инструмент получения информации влияет на методы и формы организации учебной деятельности и всего процесса обучения. Основные особенности методов обучения в условиях облачных технологий заключаются в том, чтобы научить учащихся хранению информации, умению организовать доступ к этой информации, использованию облачных технологий и их инструментальных средств.

В заключении следует отметить, что обучение в условиях облачных технологий позволяет создать свою внутреннюю активную среду обучения, а также вывести обучение на новый качественный уровень.

*Список использованной литературы:*

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 10.01.2018 г. URL: [https://www.mod.gov.kz/rus/poslaniya\\_prezidenta?cid=0&rid=4451](https://www.mod.gov.kz/rus/poslaniya_prezidenta?cid=0&rid=4451) (дата обращения 25.10.2020).
2. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана 01.09.2020 г. URL: [https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1-sentyabrya-2020-g](https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1-sentyabrya-2020-g) (дата обращения 01.10.2020).
3. Государственная Программа «Информационный Казахстан - 2020» от 8 января 2013 года № 464 [Электронный ресурс]: Информационный портал Zakon.kz ИС «Юрист». - URL: [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=31324378#pos=13;-47](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31324378#pos=13;-47) (дата обращения: 01.10.2020)
4. Государственная Программа «Информационный Казахстан - 2020» от 8 января 2013 года № 464. - URL: <https://zerde.gov.kz/upload/iblock/dec/gr-ik-2020.pdf> (дата обращения: 01.10.2020)
5. Государственная Программа «Цифровой Казахстан на 2017-2020 года» от 12 декабря 2017 года № 827 [Электронный ресурс]: Информационный портал Zakon.kz ИС «Юрист». - URL: [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=37168057#pos=8;-96](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=37168057#pos=8;-96) (дата обращения: 01.10.2020)
6. Digital Kazakhstan - официальный сайт Программа «Цифровой Казахстан на 2017-2020 года» [Электронный ресурс]: - URL: <https://digitalkz.kz/> (дата обращения: 01.10.2020)
7. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 8 апреля 2020 года № 135 с изм на 30.04.2020 г. О дополнительных мерах по обеспечению качества образования при переходе учебного процесса на дистанционные образовательные технологии на период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 [Электронный ресурс]: МОН РК- URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=39442167](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39442167) (дата обращения: 01.10.2020)
8. В КазНПУ открылась летняя онлайн-школа, где выступил российский методолог Комиссаров. [Электронный ресурс]: Газета «Bilimdi El» от 25.06.2020. - URL: <https://bilimdinews.kz/> (дата обращения: 01.10.2020)
9. Онлайн-обучение в системе повышения квалификации [Электронный ресурс]: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева. – URL: <https://www.eni.kz/downloads/april-2020/reestr-sert.pdf> (дата обращения: 01.10.2020)
10. Modernization of Higher Education in Central Asia through New Technologies [Электронный ресурс]: Русенский университет А.Кынчева. - URL: <https://hiedec.ecs.uni-ruse.bg/?cmd=gsIndex> (дата обращения: 01.10.2020)
11. Бидайбеков Е.Б., Конева С.Н. «Облачность» как особенность организации обучения в условиях цифровой трансформации образования. // Материалы IX международной конференции «Математическое моделирование и информационные технологии в образовании и науке» (ММ ИТОН), посвященной 75-летию профессора Е.Б. Бидайбекова и 35-летию школьной информатики (1-2 октября 2020 г.). – Алматы: КазНПУ им. Абая, 2020.– С. 226–230.

References

1. (2020) *Poslanie Prezidenta Respubliki Kazahstan N. Nazarbaeva narodu Kazahstana* [Address of the President of the Republic of Kazakhstan N. Nazarbayev to the people of Kazakhstan]. 10.01.2018 g. URL: [https://www.mod.gov.kz/rus/poslaniya\\_prezidenta?cid=0&rid=4451](https://www.mod.gov.kz/rus/poslaniya_prezidenta?cid=0&rid=4451). (In Russian)
2. (2020) *Poslanie Glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokaeva narodu Kazahstana 01.09.2020 g* [Address of the Head of State Kassym-Jomart Tokayev to the people of Kazakhstan]. URL: [https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\\_of\\_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1-sentyabrya-2020-g](https://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-1-sentyabrya-2020-g). (In Russian)
3. (2020) *Gosudarstvennaja Programma «Informacionnyj Kazahstan - 2020»* [State Program "Information Kazakhstan-2020"]. Ot 8 janvarja 2013 goda № 464 (Jelektronnyj resurs): Informacionnyj portal Zakon.kz IS «Jurist». - URL: [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=31324378#pos=13;-47](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=31324378#pos=13;-47). (In Russian)
4. (2020) *Gosudarstvennaja Programma «Informacionnyj Kazahstan - 2020»* [State Program "Information Kazakhstan-2020"]. Ot 8 janvarja 2013 goda № 464. - URL: <https://zerde.gov.kz/upload/iblock/dec/gp-ik-2020.pdf>. (In Russian)
5. (2020) *Gosudarstvennaja Programma «Cifrovoj Kazahstan na 2017-2020 goda»* [State Program "Digital Kazakhstan for 2017-2020"]. Ot 12 dekabrja 2017 goda № 827 (Jelektronnyj resurs): Informacionnyj portal Zakon.kz IS «Jurist». - URL: [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=37168057#pos=8;-96](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=37168057#pos=8;-96). (In Russian)
6. (2020) *Digital Kazakhstan - oficial'nyj sajt Programma «Cifrovoj Kazahstan na 2017-2020 goda»* [igital Kazakhstan-official website of the program "Digital Kazakhstan for 2017-2020"]. (Jelektronnyj resurs): URL: <https://digitalkz.kz/>. (In Russian)
7. (2020) *Prikaz Ministra obrazovaniya i nauki Respubliki Kazahstan* [Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan]. Ot 8 aprelja 2020 goda № 135 s izm na 30.04.2020 g. O dopolnitel'nyh merah po obespecheniju kachestva obrazovaniya pri perehode uchebnogo processa na distancionnye obrazovatel'nye tehnologii na period pandemii koronavirusnoj infekcii COVID-19 (Jelektronnyj resurs): MON RK URL: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=39442167](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39442167). (In Russian)
8. (2020) *V KazNPU otkrylas' letnjaja onlajn-shkola, gde vystupil rossijskij metodolog Komissarov* [KazNPU opened an online summer school, where the Russian methodologist Komissarov spoke]. (Jelektronnyj resurs): *Gazeta «Bilimdi El»* ot 25.06.2020. URL: <https://bilimdinews.kz/>. (In Russian)
9. (2020) *Onlajn-obuchenie v sisteme povyshenija kvalifikacii* [Online training in the system of advanced training]. (Jelektronnyj resurs): ENU im. L.N. Gumileva. URL: <https://www.enu.kz/downloads/april-2020/reestr-sert.pdf>.
10. (2020) *Modernization of Higher Education in Central Asia through New Technologies* (Jelektronnyj resurs): *Rusenskij universitet A.Kyncheva*. URL: <https://hiedtec.ecs.uni-ruse.bg/?cmd=gsIndex>. (In English)
11. *Bidajbekov E.Y., Koneva S.N. (2020) «Oblachnost'» kak osobennost' organizacii obuchenija v uslovijah cifrovoj transformacii obrazovaniya* ["Cloud cover" as a feature of the organization of training in the conditions of digital transformation of education]. *Materialy IX mezhdunarodnoj konferencii «Matematicheskoe modelirovanie i informacionnye tehnologii v obrazovanii i nauke» (MM ITON), posvjashhennoj 75-letiju professora E.Y. Bidajbekova i 35-letiju shkol'noj informatiki (1-2 oktjabrja 2020 g.)*. Almaty: KazNPU im. Abaja. 226–230. (In Russian)