

ӘОЖ 378.147; МҒТАР 14.35.09
<https://doi.org/10.47526/2020/2664-0686.039>**Э.А. АБДЫКЕРИМОВА¹, А.Б. ТУРКМЕНБАЕВ^{2*}**¹*педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор**Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
(Қазақстан, Ақтау қ.), e-mail: Abdykerimova_el@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1447-4077>*²*педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор**Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
(Қазақстан, Ақтау қ.), e-mail: asset.turkmenbaev@yu.edu.kz*

ОҚУ ҮДЕРІСІНДЕ БҰЛТТЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Мақалада ақпараттық-коммуникациялық технологиялар құралдарын, атап айтқанда, оқытушының әдістемелік жұмысында бұлтты технологияларды пайдалану мәселесі айтылады. Оқытушылардың әдістемелік қызметті жүзеге асыру кезінде Google құралын пайдалануының өзектілігі негізделеді. Оқытушылар мен студенттер арасында қазіргі заманғы білім беру міндеттері үшін өте маңызды бірлескен қызмет туралы айтылады. Бұлттық технологиялардың дидактикалық мүмкіндіктері көрсетіледі. Ақпараттық көздерді талдау негізінде оқытушының әдістемелік жұмысын іске асыру кезінде Google-дың қандай құралдарын пайдалануы мүмкін екені көрсетіледі. Бұлттық технологияларды қолданудың кейбір мысалдары Яндекс.Диск, Облако@mail.ru, Microsoft OneDrive, Dropbox, Vox.net, Google Drive, OpenDrive және т.б. құралдар мысалында қарастырылған.

Мәліметтерді бұлт қоймасына жүктеу, басқа пайдаланушылармен алмасу және т.б. қызмет келесі мүмкіндіктерді ұсынады: телефондар мен смартфондардан видео және фото түсіруді жүзеге асырады. Бұл ұялы құрылғылардың жадын үнемдеуге мүмкіндік береді. Барлық контент бастапқы сапада жүктеледі, бөлінген орын көлемінің үлкендігінің арқасында дискіге фото мен видеоның қомақты мөлшері орналастырылады, т.б. Бұлттық технологияларды пайдаланудың ерекшеліктері олардың дидактикалық әлеуеті туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Кілт сөздер: ақпараттық технологиялар, оқу үдерісі, бұлттық технологиялар, дидактикалық мүмкіндіктер, әдістемелік қызмет.

E.A. Abdykerimova¹, A.B. Turkmenbayev²¹*Candidate of Pedagogical Sciences, Professor**Caspian University of Technology and Engineering named after Sh. Yessenov
(Kazakhstan, Aktau), e-mail: Abdykerimova_el@mail.ru*²*Candidate of Pedagogical Sciences, Professor**Caspian University of Technology and Engineering named after Sh. Yessenov
(Kazakhstan, Aktau), e-mail: asset.turkmenbaev@yu.edu.kz*

Using Cloud Technologies in the Educational Process

***Бізге дұрыс сілтеме жасаңыз:**

Абдыкеримова Э.А., Туркменбаев А.Б. Оқу үдерісінде бұлттық технологияларды қолдану // *Ясауи университетінің хабаршысы*. – 2020. – №4 (118). – Б. 105–116. <https://doi.org/10.47526/2020/2664-0686.039>

***Cite us correctly:**

Abdykerimova E.A., Turkmenbaev A.B. Oqú úderisinde bultty tehnologualardy qoldaný [Using Cloud Technologies in the Educational Process] // *Iasaýi ýniversitetiniń habarshysy*. – 2020. – №4 (118). – B. 105–116. <https://doi.org/10.47526/2020/2664-0686.039>

The article reveals the problem of using information and communication technologies, in particular cloud technologies in the methodical work of the teacher. The article substantiates the relevance of using the Google tool in the implementation of methodological activities by teachers. We are talking about a very important joint activity among teachers and students for the tasks of modern education. The didactic possibilities of cloud technologies are presented. Based on the analysis of information sources, it is indicated which Google tools can be used in the implementation of the teacher's methodological work. Some examples of using cloud technologies are considered on the example of such tools as Yandex. Disk, Облако@mail.ru, Microsoft OneDrive, Dropbox, Box.net, Google Drive, OpenDrive, etc.

Uploading data to cloud storage, sharing data with other users, and other services provides the following features: it takes video and photos from phones and smartphones, which saves memory on mobile devices; all content is loaded in its original quality, thanks to the large amount of allocated disk space, an impressive number of photos and videos are placed on the disk, etc. The peculiarities of using cloud technologies allowed us to draw a conclusion about their didactic potential.

Keywords: information technologies, educational process, cloud technologies, didactic opportunities, methodical activity.

Э.А.Абдыкеримова¹, А.Б.Туркменбаев²

¹кандидат педагогических наук, профессор

*Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова
(Казахстан, г. Актау), e-mail: Abdykerimova_el@mail.ru*

²кандидат педагогических наук, профессор

*Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова
(Казахстан, г. Актау), e-mail: asset.turkmenbaev@yu.edu.kz*

Использование облачных технологий в учебном процессе

В статье раскрывается проблема использования средств информационно-коммуникационных технологий, в частности облачных технологий в методической работе преподавателя. Обосновывается актуальность использования инструмента Google при осуществлении преподавателями методической деятельности. Речь идет об очень важной для задач современного образования совместной деятельности среди преподавателей и студентов. Представлены дидактические возможности облачных технологий. На основе анализа информационных источников указывается, какие средства Google могут быть использованы при реализации методической работы преподавателя. Некоторые примеры использования облачных технологий рассмотрены на примере таких инструментов как Яндекс.Диск, Облако@mail.ru, Microsoft OneDrive, Dropbox, Box.net, Google Drive, OpenDrive и др.

Загрузка данных в облачное хранилище, обмен данными с другими пользователями и другие сервисы предоставляет следующие возможности: осуществляет видеосъемку и фотосъемку с телефонов и смартфонов, это позволяет экономить память мобильных устройств; весь контент загружается в исходном качестве, благодаря большому объему выделенного места на диске размещается внушительное количество фото и видео и т.д. Особенности использования облачных технологий позволили сделать вывод об их дидактическом потенциале.

Ключевые слова: информационные технологии, учебный процесс, облачные технологии, дидактические возможности, методическая деятельность.

Кіріспе

Қазіргі таңда бұлтты технологиялар қарқынды дамып келеді және бұрынғыдан да көп қызмет саласын қамтуда. Бұлтты технология – дербес оқу, интербелсенді сабақтар мен ұжымдық оқыту үшін дидактикалық мүмкіндіктер жасай отырып, дәстүрлі оқудың орнына жаңашыл баламаны ұсынады. Сонымен қоса желілік бұлт студенттерге өзара әсер етуге және орналасу жеріне байланыссыз оқытушыларымен, құрбыларымен бірлесіп жұмыс жүргізуге мүмкіндік береді.

Оқытушының әдістемелік жұмысы – бұл педагогикалық озат тәжірибе жетістіктеріне және оқу-тәрбие жұмысының нақтылы жағдайына сүйене жүргізілген, өзара байланысты іс-әрекеттер жүйесі, ол әрбір оқытушының біліктілігін, кәсіби шеберлігін жан-жақты арттыруға бағытталған.

Оқытушының әдістемелік қызметі – бұл нақты пәнге оқыту құралдарын жоспарлау, құрастыру, таңдау және қолдануды жүзеге асырудың, олардың дамуы мен жетілдірілуіне себепші болатын тұрақты қызмет түрі [1].

ЖОО-да әдістемелік жұмысты төрт түрге бөледі: ғылыми-әдістемелік, ұйымдастыру-әдістемелік, оқу-әдістемелік және сараптамалық-әдістемелік [2].

Әдістемелік жұмыстың екі негізгі формасы бар – ұжымдық және жеке тұлғаға бағытталған. Ұжымдық әдістемелік жұмыс, ең алдымен, оқытушылардың мәселелерді бірлесіп талқылауға белсенді қатысуынан көрінеді. Жеке жұмыс оқытушыға қажетті нормативтік және оқу құжаттарын өз бетінше зерделеуге, студенттердің пәнді игеруі бойынша жұмысты жоспарлауға және ұйымдастыруға, оқу үдерісін жедел бақылауға және түзетуге мүмкіндік береді [3].

Жоғарыда көрсетілген авторлардың зерттеулері әдістемелік жұмыстың қандай да бір формаларының мазмұнына арналған, бірақ оларды жүзеге асырудың технологиялық аспектілері қарастырылмаған.

Негізгі бөлім

Қазіргі уақытта оқу үдерісін ұйымдастыруда заманауи оқыту технологияларын пайдаланбау мүмкін емес. Оқыту мен тәрбиелеудің өзекті міндеті студенттерде кәсіби құзыреттіліктерді дамыту деп атауға болады, олар студенттің шеберлігі мен қасиеттерін қалыптастыру арқылы ашылады: жеке жауапкершілік, коммуникативтік икемділік, өзін-өзі дамыту қабілеті, ойлау қабілетін дамыту, ақпаратты әр түрлі формада және әр түрлі тәсілдермен таба білу, талдау, басқару, біріктіру, бағалау және жасай білу.

Аталған қасиеттер ақпараттық-коммуникациялық технологиялар курсының шеңберінде ғана қалыптаспауы керек – олар метапәндік болып табылады. Бұл білім беру стандарттарында баяндалған оқу нәтижелеріне қойылатын талаптар тізбесінде айтылған. Технологиялық тұрғыдан алғанда, осы талаптарды іске асыру студенттер мен оқытушылар үшін мынадай технологиялардың қажеттілігі мен қолжетімділігін болжайды:

- түрлі форматтағы электронды құжаттарды жасау – мәтіндік, графикалық, бейне және т.б.;

- жеке және ұжымдық жұмыстардың шығармашылық нәтижелерін барлық мүдделі тұлғаларға қашықтықтан қол жеткізу мүмкіндігін беру;

- оқу үдерісінің түрлі аспектілерінде интернет желісі ресурстарын қолдану;

- студенттер мен оқытушының ұжымдық (бірлескен) оқу іс-әрекетін ұйымдастыру [4].

Аталған барлық міндеттер ақпаратты сақтау мен өңдеудің бұлтты технологияларына жүгінгенде сәтті шешіледі.

Қазіргі уақытта қолданушылар Яндекс.Диск, Облако@mail.ru, Microsoft OneDrive, Dropbox, Vox.net, Google Drive, OpenDrive және т.б. қолдануға болады. Бұлттық технологияларды қолданудың кейбір мысалдарын қарастырайық.

Яндекс.Диск – пайдаланушыларға өз мәліметтерін «бұлтта» серверлерде сақтауға және оларды басқа пайдаланушыларға интернетте беруге мүмкіндік беретін бұлтты қызмет. Қажет болған жағдайда, пайдаланушы үлкен құжаттарды қайта жібере немесе файлдарға едәуір студенттер саны қол жеткізе алады. Жүктелетін файлдардың әдепкі шекті өлшемі 10 Гб кеңістік ұсынылады, 20 Гб және одан да көп кеңейтуге болады, сақтау уақыты шектеусіз. Барлық файлдар антивируспен тексеріледі, ал оларды беру шифрланған қосылу бойынша жүзеге асырылады. Яндекс.Диск бұлтта файлдар бір серверде емес, әр түрлі серверлерде орналасқан. Бұл жоғары сенімділікті қамтамасыз етеді: мәліметтер физикалық зақымдалғанда немесе серверлердің хакерлік бұзылуында жоғалады деп қауіптенбеуге болады. Қазіргі уақытта пайдаланушыларды тіркеу барлығына қол жетімді.

Яндекс.Диск тек ыңғайлы тегін файл сақтау орны ғана емес, сонымен қатар оларды өңдеу үшін кең мүмкіндік береді. Мәліметтерді бұлт қоймасына жүктеу, басқа пайдаланушылармен алмасу және т.б. қызмет келесі мүмкіндіктерді ұсынады:

- телефондар мен смартфондардан видео және фото түсіруді жүзеге асырады. Бұл ұялы құрылғылардың жадын үнемдеуге мүмкіндік береді. Барлық контент бастапқы сапаға жүктеледі, бөлінген орынның үлкен көлемінің арқасында дискіге фото мен видеоньң әсерлі саны орналастырылады;

- көлемі 50 Гб дейін ыңғайлы файл алмасу. Мұндай файлдарға қысқа сілтемелерді жасауға мүмкіндік береді, бұл басқа пайдаланушылармен мәліметтерді жылдам алмасуды қамтамасыз етеді. Сілтемелер бойынша файлдарды тікелей браузерде көруге болады, өзіңіздің қатты дискіңізге сақтауға немесе компьютерге жүктеуге болады;

- ыңғайлы және тез, дербес компьютердің қатты дискісінде сақталады;

- Microsoft Office онлайн-нұсқасына тегін қосылу. Бұл пайдаланушыларға Excel, Word, PowerPoint-пен тікелей браузерде, бағдарламаларды инсталляциясыз жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Қажет болған жағдайда, файлдарды жылдам өңдеу немесе мобильді құрылғылардан жұмыс істеу өте ыңғайлы.

Сервисте скриншоттар редакторы және басқа да пайдалы опциялар қарастырылған. Яндекс.Дискі үнемі дамып, жаңа мүмкіндіктермен толықтырылып отырады [5].

Облако@mail.ru – музыканы, видеоларды, суреттерді және басқа да файлдарды бұлтта сақтауға және мәліметтерді компьютерлерде, смартфондарда немесе планшеттерде синхрондауға және оларды басқа интернет пайдаланушыларымен бөлісуге мүмкіндік береді. Тегін сақтау көлемі 8 Гб құрайды, ақылы түрде 4 Тб дейін арттыру мүмкіндігі бар. Бұлтта жалпы бумалармен жұмыс және құжаттарды, кестелер мен презентацияларды онлайн-өңдеу іске асырылды.

OneDrive қызметі 5 Гб ақпаратты тегін сақтауға мүмкіндік береді. Суреттер үшін алдын-ала эскиздер түрінде қарау, сондай-ақ оларды слайдтар түрінде көру мүмкіндігі қарастырылған. OneDrive қызметінде Office Online қолдауы бар. Бұл пайдаланушыларға Microsoft Office құжаттарын тікелей веб-браузерде жүктеуге, құруға, өңдеуге және алмасуға мүмкіндік береді. Пайдаланушылар Word, Excel, PowerPoint және OneNote құжаттарын тікелей браузерде жасай, көре және өңдей алады. Артықшылығы қарапайым сүйреу немесе веб-қосымшаны пайдалану арқылы файлдарды жазу мүмкіндігі болып табылады. Windows басқаруымен жұмыс істейтін компьютерге қашықтан кіру бар. OneDrive PDF форматын және ODF стандартын қолдайды. SkyDrive іздеу функциясы PDF форматында құжаттарды іздеуді қолдамайды, бірақ Microsoft Office: doc, docx, ppt, pptx, xls жәнеxlsx форматтарынан іздеуді қолдайды. Тұтас бумалар бір архивпен жүктелуі мүмкін. Бір жүктеу үшін 4 Гб және 65 000 файлға шектеу бар [6].

Dropbox – көру үшін қандай құрылғы пайдаланылғанына қарамастан, пайдаланушыларға өз компьютерлерінде арнайы буманы (папканы) жасауға мүмкіндік береді, оны бірдей мазмұн бар деп синхрондайды. Осы бумада орналастырылған файлдар Dropbox веб-сайты және мобильді бағдарламалар арқылы да қолжетімді. Dropbox Freemium

моделі бойынша жұмыс істейді, онда пайдаланушылар еркін кеңістіктің берілген санымен тегін аккаунт құруға мүмкіндігі бар, ал аккаунт көлемін арттыру үшін ақылы жазылу қажет. Dropbox пайдаланушының көмегімен немесе браузер арқылы веб-интерфейсті пайдаланып қашықтағы серверлерде файлдарды орналастыруға мүмкіндік береді. Dropbox клиенттік бағдарламалық жасақтаманы компьютерде орнатқанда синхрондалған бума жасалады. Dropbox серверден файлдарды жойғаннан кейін мәліметтерді қалпына келтіру мүмкіндігі болу үшін жүктеу тарихын жүргізеді. Клиент арқылы жүктелген файлдарда өлшем шектеулері жоқ, бірақ веб-интерфейс арқылы жүктелген файлдар 20 ГБ шектелген. Dropbox Professional және Dropbox Business пайдаланушылары үшін қатты дискідегі орынды үнемдеуге мүмкіндік беретін Smart Sync функционалдығы бар. Мәліметтерді сақтау үшін 2 ГБ дейін тегін қызмет ұсынады, 16 ГБ дейін тегін арттыруға болады. Сондай-ақ, 1 ТБ сатып алуға болады.

OpenDrive – бұл кез келген жерден құжаттарды қарау, бірлесіп пайдалану және бірлесіп жұмыс істеу үшін бұлт қоймасын ұсынатын қызмет, яғни, кез келген жерден 5 ГБ тегін қолжетімді бұлтты диск [7].

Google Drive – бұлтта ақпаратты сақтау мүмкіндігі, сондай-ақ оны өңдеу бойынша дамыған құралдар үйлесімді түрде біріктірілген. Google Drive негізінде білім беру міндеттерін шешуге мамандандырылған Google Suite for Education ортасы құрылған. Бірақ тіпті онсыз да Google Drive мүмкіндіктерін сауатты пайдалану кез келген оқу пәндері бойынша оқу үдерісін ұйымдастыру мен сүйемелдеудің көптеген мәселелерін шешуге мүмкіндік береді. Бұл, өз кезегінде, пән оқытушыларын Google Drive құрал-сайманымен және оны оқу үдерісінде пайдалану мүмкіндіктерімен таныстыруға мүмкіндік береді.

Google Drive құралының мүмкіндіктеріне шолу. Оқытушыға желіде өз кеңістігін құруға және оқу қызметін ұйымдастыруға мүмкіндік беретін негізгі құралдар: Google диск, Google форма, Google құжаттары, Google кестелері, Google күнтізбесі, Google презентациялары, Google суреттері, Gmail поштасы, Google сайттары болып табылады [8].

Google диск – көлемі 15 гигабайт виртуалды сақтау орны. Бұл виртуалды дискіде файлдарды сақтауға немесе компьютерден файлдарды жүктеуге және оларды басқа пайдаланушылармен бөлісуге болады. Файлдарға кіруге рұқсат беру үшін, кіру параметрлерін өзгертуге болатын арнайы жекелік параметрлер бар. Дискіде құжаттар жасалады және сақталады, бірақ олардың қызметі күрделі медиа-өнімдерді, мысалы, ментальдық карталарды, интербелсенді плакаттарды немесе виртуалды көрмелерді жасау үшін әрқашан жеткілікті болмайды. Бұл мәселені шешу үшін дискіге веб-қосымшаларды жасау және оларға әрі қарай ыңғайлы қол жеткізу үшін әр түрлі желілік қызметтерді қосуға мүмкіндік бар. Оның көмегімен құжаттармен, кестелермен, презентациялармен, PDF-файлдармен және формалармен жұмыс істеуге болады. Стандартты бағдарламалық жасақтамаға қарағанда, Google дискінің қызметі файлдардың әр түрлі түрлерімен нақты уақыт режимінде онлайн жұмыс істеуге болады. Басқаша айтқанда, өңдеу және түсініктеме оқытушы мен студенттердің бір мезгілде қатысуымен жүргізілуі мүмкін. Сонымен қатар, бұл ресурс тапсырмалардың сақталуын және қолжетімділігін қамтамасыз етеді, өйткені барлық енгізілетін өзгерістер Google бұлтында автоматты түрде оларды енгізгеннен кейін сақталады, бұл бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету жұмысындағы күтпеген іркілістерден ақпаратты қорғау қамтамасыз етіледі. Google дискісінің қолданбасы үшін Google тіркелгісінің болуы қажет. Google дискісі кез келген форматтағы файлдарды сақтауды, кез келген құрылғыдан оларға жеке немесе бірлескен қатынауды, сондай-ақ бірнеше құрылғыда сақталған мәліметтерді синхрондау мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Google формасы – түрлі сауалнамалар жүргізуге және сауалнамалар, тесттер жасауға мүмкіндік беретін құрал. Форманы ашқан кезде автоматты түрде Google кестесі жасалады. Форма ағымдағы өзгерістермен бірге Google дискісінде автоматты түрде сақталады. Дайын

Google формасы әлеуметтік желілер немесе электрондық пошта арқылы таратылуы мүмкін. Google форманың артықшылықтары:

- бейнелер мен видеоматериалдарды пайдалану мүмкіндігі;
- диаграмма түрінде көрнекі ұсыныспен жауаптарды автоматты түрде өңдеу;
- сауалнаманың жеке графикалық дизайнын пайдалану мүмкіндігі;
- форманы әлеуметтік желілерде орналастыру және электрондық мекен-жайға жіберу мүмкіндігі;
- бірнеше қолданушылардың формасын жасау және өңдеу бойынша бір мезгілде жұмыс істеу мүмкіндігі [9].

Google құжаттары – бұл құралдың студенттерді оқытуда пайдалануға болатын бірқатар артықшылықтары бар:

1. Ортақ қатынасу – бірнеше пайдаланушының құжатты оқу, түсініктеме беру немесе өңдеу құқығын таңдау арқылы пайдалану мүмкіндігі. Сондай-ақ, құжатты әлеуметтік желілерде орналастыру және оны электрондық пошта арқылы жіберу мүмкіндігі бар.

2. Әр түрлі элементтерді кірістіру мүмкіндігі – құжаттарға кестелер, формулалар, суреттер, арнайы таңбалар, сілтемелер енгізуге болады.

3. Комментарийлер – оқытушылар мен студенттер электрондық пошта арқылы диалог мүмкіндігі бар құжаттың мәні бойынша өз түсініктемелерін, ұсыныстарын қалдыра алады.

4. Қосымшалар – қосымшаларды жасау және пайдалану мүмкіндіктерін кеңейту, мысалы, графиктерді, дауыстық хабарларды және т.б. кірістіру.

5. Ыңғайлы сақтау – барлық құжаттар бұлтта автоматты түрде сақталады, бұл оларға интернетке шығатын кез келген құрылғы арқылы кез келген жерде кіруге мүмкіндік береді.

Google құжаттары мәтіндік құжаттарды, кестелерді, презентацияларды, суреттерді және т.б. жасауға мүмкіндік береді. Функционалы бойынша Google құжаттары Microsoft Office және Open Office сияқты бағдарламалық өнімдерден кем түседі, бірақ соған қарамастан, олар көптеген қажетті функцияларды қолдайды, компьютерге орнатуды қажет етпейді, өйткені браузер арқылы ашылып, желіде жұмыс істеу үшін өте қолайлы. Барлық файлдар Google дискісінде жасалады және оларды өңдеу кезінде автоматты түрде сақталады. Жасалған файлдарға әр түрлі құпиялылық параметрлерін қолдануға болады: оларды барлық пайдаланушылар үшін ашық ету немесе жеке тұлғаларға рұқсат беру. Сонымен қатар, жасалған құжаттарды компьютерге көшіріп, Microsoft Office бағдарламасы арқылы ашуға болады. Google Docs қызметі мәтіндік құжаттарды жасау және өңдеу бойынша барлық қажетті функционалға ие. Ол құжаттармен жұмыс істеуді айтарлықтай жеңілдетуге мүмкіндік береді: құжаттарды компьютерге жүктемей, қашықтан жұмыс істеуге болады. Құжатқа таңдамалы қол жеткізу функциясы бірнеше бірлескен жобаларда қолданылатын бірнеше пайдаланушылармен жұмыс жасауға мүмкіндік береді. Мәтіндік құжаттарды келесі форматтарда сақтауға болады: DOC, PDF және т.б. форматтау құралдарымен жұмыс жасау оңай және қосымша түсіндірулерді талап етпейді.

Google құжаттары оқытушылар мен студенттерге ортақ құжаттармен, жобалармен қашықтан жұмыс істеуге, ал оқытушыларға осы жұмысты бақылауға және басқаруға мүмкіндік береді. Google құжаттары мәтіндік құжаттарды, электрондық кестелерді, көрнекі құралдарды, PDF-файлдар мен презентацияларды жасау, сондай-ақ оларды бірлесіп пайдалану және интернетте жариялау үшін толыққанды құралдарды қамтитын онлайн офис болып табылады [10].

Google кестелері – интернетте кестелерді оңай жасауға, бірлесіп пайдалануға және өзгертуге, мәліметтерді талдауға және визуализациялауға мүмкіндік береді, Excel-ге ұқсас, бірақ кейбір артықшылықтары бар. Google кестелерінің негізгі мүмкіндіктері:

- .xls, .csv, .txt типті файлдарды импорттау және экспорттауға және де мәліметтерді PDF немесе HTML файлына экспорттауға болады;

- ұяшықтарды форматтау және формулаларды өзгерту, олардың нәтижелерін есептеп, мәліметтерді қажетті түрде ұсыну;

- кестенізді өзгертетін басқа пайдаланушылармен нақты уақыт режимінде қарым-қатынас жасау;

- кестені немесе оның бір бөлігін блогыңызға немесе веб-сайтыңызға қою. Бұл қызметті оқу материалын жүйелендіру үшін, кейіннен диаграммалар мен графиктерді құру үшін, зертханалық жұмыстардың, үй зерттеулерінің және әр түрлі қызмет түрлеріндегі эксперименттердің нәтижелерін рәсімдеу үшін пайдалануға болады.

Google кестесі қызметі мәліметтерді талдау мақсатында жиынтық кестелер мен диаграммаларды жасауға мүмкіндік береді, мысалы:

- кесте-мінездеме (түсінік, қасиеттері);

- кесте-салыстыру;

- зертханалық жұмыс нәтижелерінің кестесі;

- толтыруға арналған кесте (формулаларды, ұғымдарды және т.б. бекітуге);

- бірлескен зерттеу немесе жобалау жұмысының нәтижелері бар кесте;

- кесте-тренажер (шамалар, белгілер, өлшем бірліктер, заңдар, процестердің графикалық көріністері үшін);

- кесте-рейтинг;

- кесте-өзін-өзі бағалау;

- кесте-есеп;

- жетістіктер кестесі [11].

Оқытушы тек бастапқы кестені дайындап, студенттерге оған қол жеткізу құқығын беруі қажет. Олар жеке немесе шағын топтарда жұмыс істей алады: интернет желісінде ақпаратты іздеу және кестені толтыру. Бұл сабаққа арналған білім беру веб-сайттарының аннотацияланған каталогын құру кезінде мүмкін. Осылайша, Google кестесі – ақпаратты ұсынудың негізгі және ең көп таралған түрлерінің бірі.

Google күнтізбесі – қолданушыларға оқиғалар жасауға, бірнеше күнтізбелерді басқаруға және күнтізбелерді топтармен бөлісуге мүмкіндік береді. Пайдаланушылар күн, апта немесе ай күнтізбесін көре алады. Студенттер үшін оқу жоспар-кестесі күн сайын бірнеше оқиғалар – сабақтар немесе іс-шаралар қойылған күнтізбе түрінде ресімделуі мүмкін.

Оқытушы өзі немесе студенттер топтары үшін осындай күнтізбені жасап, қандай да бір іс-шара туралы ескертуді өзінің электрондық поштасына немесе ұялы телефондағы sms арқылы реттей алады. Күнтізбе барлық маңызды міндеттер мен іс-шараларды оңтайландыруға, оларды кездейсоқ бір нәрсені ұмытып кетуден сақтандырып, есте ұстамауға көмектеседі.

Google презентациялары – бұны PowerPoint баламасы ретінде қарастыруға болады, бірақ өңдеу мүмкіндіктері шектеулі. Жеке немесе бірлескен режимде жасалған презентациялар ақпаратты визуализациялауға, кейбір тақырыптарды оқу барысында уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді, пән бойынша жаңа ақпараттарды білуге мүмкіндік береді, топта жұмыс істеуге үйретеді [12].

Google суреттері схемалар, диаграммалар және басқа сурет түрлерін жасауға мүмкіндік береді.

Gmail (www.gmail.com) поштасы да Google Mail сияқты танымал, мысалы, «тізбекті қарау», іздеуге бағытталған интерфейс және дискілік кеңістіктің үлкен саны сияқты инновациялық функциялары бар тегін электрондық пошта қызметі. Gmail поштасының негізгі артықшылықтары:

- бірнеше пошта жәшіктерін бір аккаунтпен біріктіруге мүмкіндік береді;

- хатқа әр түрлі форматтағы файлдар – мәтіндік, кестелік және графикалық құжаттар оңай бекітіледі;

- негізгі сөздер бойынша іздеу жүйесі бар.

Кіріс хаттарға әр түрлі «белгі» беруге болады. Оқытушыда бірнеше бума (папка) болуы мүмкін: «студенттерден хаттар», «әріптестерден хаттар», «сабақтарға арналған идеялар», «жұмыс жоспарлары», «графиктер» және т.б.

Gmail жүйесі барлық басқа пошта жүйелеріне қарағанда, спам алудан өз пайдаланушыларын қорғау бойынша жұмыс істейді.

Сондай-ақ, Gmail жүйесінде онлайн сөйлесу мүмкіндігі бар. Google Чат достарына, туыстарына және әріптестеріне жылдам хабар жіберуге және алуға мүмкіндік береді. Өзінің әріптесімен қарым-қатынасты жеделдету үшін оқытушы оны Gmail-ға шақыра алады және чатқа қоса алады. Сонымен қатар, бірнеше адам қатыса алатын топтық чаттар болуы мүмкін. Бұл оқытушыларға бірлескен жоба және онлайн-режимде қарастырылып отырған мәселе бойынша белгілі бір топпен жұмыс істеуге және онлайн аудиториядан тыс сабақтарды өткізуге мүмкіндік береді [13].

Google сайттары – сайт жасау негіздері туралы арнайы білімді талап етпейтін дербес сайттар құруға арналған қызмет, сондықтан ол кез келген пайдаланушыға қолжетімді және түсінікті болады.

Бірлескен жұмыс жүргізу үшін оқытушы өз веб-сайтын құра алады, онда қарастырылатын тақырыптар бойынша әр түрлі материалдар, қызықты фактілер, сілтемелер, медиа-өнімдер, студенттер үшін тестілер мен тапсырмалар, олар Google құжаттарының көмегімен орындай алатын және өз жұмысының нәтижелерін оқытушының сайтына тікелей жібере алатын болады, мысалы, орындалған тапсырмаларға сілтемелерді пікірлермен орналастыра алады немесе оларды сайттың көрсетілген бетіне бекіте алады. Сайт беттерінде оқытушы сондай-ақ Google-карталарын орналастыра алады. Google сайттары flash-қосымшаларды беттерінде орналастыруға мүмкіндік береді: виртуалды экскурсиялар, зертханалар, интербелсенді плакаттар. Сондай-ақ оқытушының тапсырмаларын орналастыруға және оқыту қосымшаларын жасауға мүмкіндігі бар, мысалы, LearningApps қызметінің көмегімен және оларды сайтқа орналастыруға да болады. Бұл викториналар, сөзжұмбақтар, тесттер, шығармашылық тапсырмалар болуы мүмкін. Пікірлерде диалог жүргізуге, тапсырмаларды орындау барысында туындайтын сұрақтарды бірге шешуге болады. Сондай-ақ, сайтта пайдалы сілтемелерді жасау және орналастыру мүмкіндігі бар. Мұндай коллекцияларды жасау үшін Symbaloo қызметін пайдалануға болады [14].

Зерттеушілер білім беру үдерісінде бұлтты технологияларды пайдалану бірқатар артықшылықтарға ие екенін атап өтті [15]. Оларды келесі топтар түрінде ұсынамыз:

- техникалық артықшылықтар: оқу үдерісін ұйымдастыру үшін тек интернет желісіне кіру қажет, компьютердің немесе басқа құрылғының техникалық сипаттамаларына ерекше талаптар жоқ;

- технологиялық артықшылықтар: студенттерге қосымша бағдарламалық қамтамасыз етуді орнатудың қажеті жоқ, кез келген браузерді пайдалану және интернет желісіне қол жеткізу жеткілікті;

- экономикалық артықшылықтар: бұлтты технологиялар мен қызметтердің көпшілігінде тегін лицензиялық сүйемелдеу бар;

- әдістемелік артықшылықтар: бұлтты технологиялар сабақта да, сабақтан тыс та студенттердің өзіндік және бірлескен жұмысын ұйымдастыруға мүмкіндік береді (мәтіндік файлдар мен презентацияларды дайындау, құжаттарда нақты уақыт режимінде басқа да студенттермен түзетуді талқылауды ұйымдастыру, әр түрлі ақпараттық объектілерді өңдеуге практикалық тапсырмаларды орындау: мәтіндерді өңдеу және форматтау, мәтіндік редакторда кестелер мен схемаларды құру); студенттер мен оқытушы арасында ақпарат пен құжаттар алмасу жүргізіледі: орындалған тапсырмаларды тексеру, тапсырмалар мен жобалар бойынша кеңес беру).

Бұлтты қызметтер түрлі білім беру материалдарына: мультимедиялық, визуалды, интербелсенді және мәтіндік қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Оқытудың интербелсенді стратегиясының ерекшеліктерін (оқытушы-студент, оқытушы-студенттер, студент-студент, студент-студенттер өзара әрекеттесуі) және бұлтты технологиялардың мүмкіндіктерін салыстыра отырып, біз қарастырылатын стратегияны ұйымдастырудағы олардың дидактикалық әлеуеті туралы қорытындыға келдік. Бұлт бағдарламалық шешімінің кәдімгі бағдарламалық шешімнен негізгі айырмашылығы – пайдаланушы жұмыс істейтін барлық ақпарат оның қатты дискісінде емес, ол қашықтағы серверде сақталады. Бұлт сервисінде көрсетілген өзара іс-қимылдың барлық түрлері кез келген техникалық құрылғыларды пайдалану арқылы жүзеге асырылады. Демек, оқытушы өзіндік жұмысты ұйымдастыра отырып, іс-әрекеттің оңтайлы үйлесімін (жұптық, топтық, шағынтоптағы жұмыс) көздейтін оқу тапсырмаларын қалыптастыруы тиіс.

Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру үшін оларды білім беру үдерісінде қолдану мүмкіндіктерін қарастырайық. Gmail электрондық поштасын пайдалану оқу үдерісіне қажетті ақпарат пен құжаттармен алмасуға, студенттердің үй жұмысына тексеру жүргізуге, оларға кеңес беруге мүмкіндік береді.

Топтарда бірлескен жобаларды орындау мүмкіндігі маңызды ерекшелік болып табылады. Тапсырмаларды орындау кезінде мәтіндік файлдарды, презентацияларды және басқа да құжаттарды бірлесіп дайындау, нақты уақыт режимінде басқа да студенттермен түзетуді талқылау, жалпы қол жетімді веб-беттер түрінде жұмыс нәтижелерін жариялау, ақпараттық объектілерді өңдеуге практикалық тапсырмаларды орындау жүргізіледі. Бұл Google Docs қызметтерін (құжаттар мен презентациялар) пайдалану кезінде мүмкін. Google Docs қызметі (кестелер) деректерді талдау мақсатында жиынтық кестелер мен диаграммаларды жасауға мүмкіндік береді. Білім беру үдерісінің көптеген қатысушыларынан ақпаратты желілік жинауды ұйымдастыру, әр тапсырманың орындалуын қадағалау мүмкіндігі.

Google Docs (формалар) қызметін пайдалану құжатта арнайы формаларды қолдана отырып, сұрақтардың әр түрлі типтерімен тест ұйымдастыруға, сұрақ-жауап сайысын ұйымдастыруға, студенттерге сауалнама жасауға мүмкіндік береді. Бұл өзін-өзі бақылауды, ағымдағы, тақырыптық және қорытынды бақылауды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Google Calendar қызметі арқылы оқу үдерісін жоспарлау теориялық және практикалық сабақтардың кестесін жасауға, бақылау және өзіндік жұмыстар, тапсыру мерзімдері туралы еске салуға, үй тапсырмасы туралы және сабақтардың ауысуы туралы хабардар етуге мүмкіндік береді.

Бұлттық қызметтердің дидактикалық мүмкіндіктеріне тоқтала отырып, біз олардың жеткілікті екенін және білім беру үдерісі үшін ең оңтайлы (технологиялық тұрғыдан), атап айтқанда Microsoft One Drive, Google Classroom және Google Drive бұлттарын атап көрсетеміз. Салыстыру нәтижелеріне қысқаша түсініктеме берейік.

One Drive қызметі аудиториядан тыс өзіндік тапсырмаларды орындауға арналған файлдарды жүктеу үшін де, студенттердің орындалған жұмыстарды орналастыру үшін де ыңғайлы. Бұл қызметті оқу сабақтарына қатыса алмаған студенттер үшін де қолданған тиімді. Орындалған жұмыстарды студенттер өз папкаларына орналастырады. Бұл қызмет Microsoft Office қосымшаларымен жұмыс істеуге мүмкіндік береді, егер студенттің компьютерінде бұл бағдарлама пакеті болмаса да, студентке бағдарламаның онлайн нұсқасы ұсынылады. Word, Excel, PowerPoint бағдарламасында жұмыс істей отырып, бұлтқа тікелей бағдарламадан сақтауға және файлдарды ашуға болады.

Classroom Google қызметі ретінде құрылған, бірақ қазіргі уақытта Google Drive-де жұмысты оңтайландыру бойынша көптеген шешімдер бар, Google Classroom қолданушыларды біріктіру арқылы әмбебап шешіммен қамтамасыз етуге дайын. Google Drive, жылдам интерфейс және оқытушыларға қажет жаңа мүмкіндіктермен жылдам бірігу.

Сонымен қатар, бұл қызметтің iOS және Android құрылғылары үшін қолжетімді мобильді қосымшалары бар. Қолданбалар қолданушыларға фотосуреттер жасауға және оларды бекітуге, басқа қолданбалардан файлдарды бөлісуге және дербес қатынауға мүмкіндік береді.

Google дискісін топтық жобаны жасау үшін дербес жұмыс аясында қолдануға ыңғайлы. Мысалы, жекелеген тақырыптарды оқу кезінде студенттерге желілік презентация жасауды ұсынуға болады. Біріншіден, файл жасалады – презентацияның макеті, оған топ студенттері сілтеме арқылы қол жеткізіп презентация редакторына барады. Google қызметінде тіркелу қажет емес. Жағдайға байланысты студенттер жеке немесе жұпта жұмыс істейді, сондай-ақ ескертпелер саласына мәтін енгізе отырып, бір-бірімен және оқытушымен қарым-қатынас жасай алады. Google дискінің тағы бір артықшылығы – тапсырмалармен сауалнама жүргізу мүмкіндігі. Нәтижелер жеке файлға жиналады, тест сұрақтарын меңгеру деңгейін талдауға болады. Бұлтты технологиялар студенттердің аудиториядан тыс өзіндік жұмысын ұйымдастыруға ғана емес, сонымен қатар жалпы құзыреттілікті қалыптастыруға да ықпал етеді.

Google дискісін қолдана отырып, жобалау қызметі білім беру үдерісінде деректерді талдау және қорыту, командада жоспарлау және жұмыс істеу, қазіргі заманғы АКТ-мен жұмыс істеу, мақала дайындау және презентациямен сөйлеу дағдыларын меңгеру сияқты мақсаттарға жетуге мүмкіндік береді.

Ақпараттық-коммуникациялық ортада, соның ішінде Google дискісін қолдана отырып, оқу жобалауды ұйымдастырудың өте маңызды артықшылығы барлық студенттердің жалпы жұмыс ресурсының арқасында «ашықтық», әркімнің ұжымдық жұмысқа қосқан үлесін көру және бағалау мүмкіндігі ғана емес, сонымен қатар, топ мүшелерінің тәжірибесін ала отырып, командада жұмыс істеу, студенттердің, студенттер мен оқытушының ынтымақтастығы мен өзара әрекеттестігі арқылы жобалық дағдыларды меңгеру болып табылады.

АКТ қолдана отырып оқу жобасын іске асыру кезінде ақпараттық-коммуникациялық ортаның мынадай қызметтерінің болуы талап етіледі:

- жалпы ресурста әр түрлі ақпаратты – құжаттарды, сілтемелерді, зерттеу көздерін, жобаға қатысқан студенттер құрған контентті орналастыру;
- жобалау мәселелері бойынша талқылау жүргізу;
- жобалаудың әр түрлі кезеңдерінде бірыңғай құжаттарды қалыптастыру (өңдеу);
- зерттеу қызметі үшін ақпарат көздерін іздестіруді жүзеге асыру;
- қазіргі коммуникация құралдарын пайдалану.

Оқу үдерісінде ұйымдастырылған жобалау қызметі бірнеше кезеңнен тұрды:

- дайындау және жоспарлау;
- материалдарды жинау, жалпы ресурста орналастыру және зерттеу;
- ұжымдық құжаттарды құру (мәтін, презентациялар), оларды студенттердің қорғауы және оқытушының жобаны бағалауы. Студенттер мен оқытушының іс-әрекеттері әр кезеңде Google дискісінде жүзеге асырылды.

Оқытушының әдістемелік қызмет түрлерінің тізімі толықтырылуы мүмкін, алайда, Google құралының дамуы, оның тұрақты кеңеюі арқасында оқытушылар оны әрдайым қолданады деген сеніммен айтуға мүмкіндік береді.

Бұлтты технологиялардың көмегімен студенттердің жеке ерекшеліктері ескеріледі, оқытудың тиісті әдістері мен тәсілдері таңдалады. Бұлтты қызметтермен жұмыс істеу нәтижесінде студенттердің дербестігі, жоспарлай білуі, ұйымшылдығы дамиды. Оқу мотивациясы артады, студенттер оқу еңбегін ұйымдастыруды және әр түрлі жағдайларда жұмыс істеу дағдыларын қолдана алады. Өзін-өзі бақылау және өзін-өзі бағалау рефлексия қалыптастыруға ықпал етеді. Рефлексия жасау қабілеті студентке тек оқуда ғана емес, өмірде де пайдалы болады.

Қорытынды

Google Drive ортасы оқытушыға әдістемелік қызметтің барлық түрлерін іс жүзінде іске асыру үшін кең және ыңғайлы құрал-саймандық мүмкіндіктерді ұсынады. Біздің ойымызша, ең маңыздыларының бірі – бірлескен қызметті ұйымдастыру мүмкіндігі болып табылады. Оқытушылар қауымдастығы үшін бұл ақпаратпен, атап айтқанда, оқыту тәжірибесімен алмасуға; бірлескен жобалар – әдістемелер әзірлеуге; талқылаулар мен кеңестер өткізуге, соның ішінде алыс әріптестермен немесе әдіскер ғалымдармен кеңесуге мүмкіндік береді. Студенттермен ұжымдық және бірлескен жұмыс әдістері, бірінші кезекте, олардың оқу іс-әрекетін белсендіруді қамтамасыз етеді, демек, оқу үдерісінің нәтижелілігін арттыруға әкеледі. Аталған пайымдаулар ЖОО-да барлық оқытушылардың әдістемелік дайындық қызметінде немесе біліктілікті арттыру үдерісінде Google құралдарын міндетті түрде меңгеруі туралы мәселені қоюға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Чапаев Н.К. Реализация деятельностного принципа в методической концепции Н.Е. Эргановой // Образование и наука. – 2016. – №7 (136). – С. 26–39.
2. Пучков Н.П. Методическая работа в вузе: методические указания. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2010. – 32 с.
3. Ситник А.П. Содержание и организационные формы методической работы в современной образовательной практике: учебное пособие. – М.: Педагогика, 2010. – 169 с.
4. Ахметова Г.К., Мұхамбетжанова С.Т. Біліктілікті арттыру жүйесінде педагогтардың АКТ құзырлығын қалыптастыру әдістемесі: әдістемелік құрал. – Алматы, 2016. – 98 б.
5. Серік М. Основы облачных технологий: учебное пособие. – Астана, 2015. – 93 с.
6. Монахов Д.Н., Монахов Н.В., Прончев Г.Б., Кузьменков Д.А. Облачные технологии. Теория и практика. – М.: МАКС Пресс, 2013. – 128 с.
7. Әлібиев Д.Б., Жұмашева А.Т., Қажыкенова А.Ш., Сейітімбетова Ә.Б. Бұлтты технологияларды білім жүйесінде пайдалану // Қарағанды университетінің хабаршысы. Математика сериясы. – 2014. – №2(74). – Б. 13–19.
8. Ауезбаева Т.Е. Бұлттық технологиялар – оқу үдерісін ұйымдастыру барысындағы информатика пәнін оқытудың жаңа заманғы ресурсы // Молодой ученый. – 2016. – №5.2. – Б. 3–5.
9. Айтбаева А., Байжасарова К.К. Бұлтты есептеу технологиясының негізгі ерекшеліктері // «Жастар және заманауи ақпараттық технологиялар» атты Қазақстан Республикасының тәуелсіздігінің 25 жылдығына арналған магистранттар, студенттер мен оқушылардың республикалық ғылыми-тәжірибелік конференциясы материалдары жинағы. – Орал, 2016. – Б. 238–240.
10. Айтимов М.Ж., Жусипбек Б.К. Google-дің бұлтты қызметтері // Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университетінің Хабаршысы. – 2012. – №6 (38). – Б. 95–98.
11. Исаев А.А., Плеханова Т.М. Повышение результативности самостоятельной работы студентов путем внедрения технологии облачных хранилищ // Вестник СГТУ. Серия: Психолого-педагогические науки. – 2015. – №2 (26). – С. 66–73.
12. Сироткин А.Ю. Педагогический потенциал облачных технологий в высшем образовании // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. – 2014. – №2 (24). – С. 36–37.
13. Айдарханова А.К., Касенова Б.Р. Бұлтты технологияларды оқу үрдісінде қолдану // «Шоқан оқулары–23» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары. – Көкшетау, 2019. – Б. 154–158.
14. Байспай Г.Б. Бұлттық технологиялардың білім беру үрдісіндегі қолданылуын талдау // «Қазақстандық ғылымды халықаралық білімі-ғылыми кеңістікке интеграциялау»

халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. – Алматы, 2016. – Б. 236–241.

15. Газейкина А.И., Тупицына М.В. Методика формирования у учащихся основной школы умения осуществлять учебное сотрудничество средствами облачных технологий // Педагогическое образование. – 2017. – №6. – С. 21–30.

REFERENCES

1. Чапаев Н.К. Realizatsiia deiatel'nostnogo printsipa v metodicheskoi kontseptsii N.E. Erganovoi // *Obrazovanie i nauka*. – 2016. – №7 (136). – S. 26–39. [in Russian]
2. Pýchkov N.P. Metodicheskaiia rabota v výze: metodicheskie ýkazaniia. – Tambov: Izd-vo TGTÝ, 2010. – 32 s. [in Russian]
3. Sitnik A.P. Soderzhanie i organizatsionnye formy metodicheskoi raboty v sovremennoi obrazovatelnoi praktike: ýchebnoe posobie. – M.: Pedagogika, 2010. – 169 s. [in Russian]
4. Ahmetova G.K., Muhambetjanova S.T. Biliktilikti arttyrý júesinde pedagogtardyń AKT quzyrlylygyn qalyptastyrý ádistemesi: ádistemelik qural. – Almaty, 2016. – 98 b. [in Kazakh]
5. Serik M. Osnovy oblachnyh tehnologii: ýchebnoe posobie. – Astana, 2015. – 93 s. [in Russian]
6. Monahov D.N., Monahov N.V., Pronchev G.B., Kýzmenkov D.A. Oblachnye tehnologii. Teoriia i praktika. – M.: MAKS Press, 2013. – 128 s. [in Russian]
7. Əlibiev D.B., Jumashева A.T., Qajykenova A.Sh., Seitimbetova Ə.B. Bultty tehnologualardy bilim júesinde paldalaný // Qaraǵandy ýniversitetiniń habarshysy. Matematika seriasy. – 2014. – №2(74). – B. 13–19. [in Kazakh]
8. Aýezbaeva T.E. Bulttyq tehnologualar – oqý úderisin uymdastyrý barysyndaǵy informatika pánin oqytýdyń jańa zamanǵy resýrsy // *Molodoi ýchenyi*. – 2016. – №5.2. – B. 3–5. [in Kazakh]
9. Aıtbaeva A., Baijasarova K.K. Bultty esepteý tehnologuasynyń negizgi erekshelikteri // «Jastar jáne zamanaýı aqparattyq tehnologualar» atty Qazaqstan Respýblikasynyń táýelsizdiginiń 25 jyldyǵyna arnalǵan magistranttar, stýdentter men oqýshylardyń respýblikalyq ǵylymı-tájiribelik konferentsiasy materialdary jınaǵy. – Oral, 2016. – B. 238–240. [in Kazakh]
10. Aıtımov M.J., Jýsıpbek B.K. Google-diń bultty qyzmetteri // *Qorqyt Ata atyndaǵy Qyzylorda memlekettik ýniversitetiniń Habarshysy*. – 2012. – №6 (38). – B. 95–98. [in Kazakh]
11. Isaev A.A., Plehanova T.M. Povyshenie rezýltativnosti samostoiatelnoi raboty stýdentov pýtem vnedreniia tehnologii oblachnyh hranılı // *Vestnik SGTÝ. Serıia: Psihologo-pedagogicheskie nauki*. – 2015. – №2 (26). – S. 66–73. [in Russian]
12. Sırotkin A.Í. Pedagogicheskii potentsial oblachnyh tehnologii v vysshem obrazovanii // *Psihologo-pedagogicheskii jýrnal Gaýdeamýs*. – 2014. – №2 (24). – S. 36–37. [in Russian]
13. Aıdarhanova A.K., Kasanova B.R. Bultty tehnologualardy oqý úrdisinde qoldaný // «Shoqan oqýlary–23» atty halyqaralyq ǵylymı-tájiribelik konferentsiia materialdary. – Kókshetaý, 2019. – B. 154–158. [in Kazakh]
14. Baıspai G.B. Bulttyq tehnologualardyń bilim berý úrdisindegi qoldanylýyn taldaý // «Qazaqstandyq ǵylymıdy halyqaralyq bilimı-ǵylymı keńistikke integratsıalayı» halyqaralyq ǵylymı-praktikalıq konferentsiia materialdary. – Almaty, 2016. – B. 236–241. [in Kazakh]
15. Gazeikina A.I., Týpitsyna M.V. Metodika formirovaniia ýchaisiia osnovnoi shkoly ýmenıia osýestvliat ýchebnoe sotrıdnichestvo sredstvami oblachnyh tehnologii // *Pedagogicheskoe obrazovanie*. – 2017. – №6. – S. 21–30. [in Russian]