

УДК 02:004.031
МРНТИ 81.93.29
DOI 10.37238/1680-0761.2023.92(4).68

¹ Еролла П.Қ. *, ² Кажиақпарова Ж.С.

¹ М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университетінің магистранты,
Орал, Қазақстан

² Батыс Қазақстан инновациялық технологиялық университеті, п.ғ.к,
қауымд.профессор, Орал, Қазақстан

*Автор-корреспондент: perizat_fi@mail.ru

E-mail: perizat_fi@mail.ru, ghadira@rambler.ru

ИНФОРМАТИКА ПӘНІНЕН ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДА БҰЛТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Аңдатпа. Бұлттық технологиялар Интернет арқылы деректер мен есептеу ресурстарына қол жеткізудің ыңғайлы және тиімді әдісін ұсынады. Олар пайдаланушыларға өз ресурстарын қажеттілікке қарай масштабтауға мүмкіндік беретін икемділікті қамтамасыз етеді және кез келген уақытта кез келген жерден деректердің қолжетімділігін қамтамасыз етеді. Мақалада оқушылардың өзіндік жұмысының рөлі, оның білім мен дағдыларды қалыптастыруға әсері талқыланады. Сондай-ақ, бұлттық технологияларды білім беруде қолдану туралы мәселе көтеріледі, олардың ақпараттық мәдениетті дамытудағы және оқу процесін жақсартудағы рөліне назар аударылады және информатикадан өзіндік жұмысты ұйымдастыруда бұлттық технологияларды қолданудың әдістемелік жүйесін жетілдіруге арналады. Информатикада өзіндік оқу контекстінде бұлттық технологияларды пайдалану зерттеледі және осы контексте бұлттық ресурстарды оңтайлы пайдаланудың әдістемелік нұсқауы ұсынылады.

Кілттік сөздер: бұлттық технологиялар; әдістемелік жүйе; өзіндік жұмысты ұйымдастыру; бұлттық платформалар мен қызметтер; бұлттық технологияның мүмкіндіктері; құзыреттерді дамыту.

Кіріспе

Өзіндік жұмыс – арнайы бөлінген уақытта қойылған дидактикалық мақсатты орындауға бағытталған мұғалім ұйымдастыратын кез келген оқушы әрекеті. Оларға: білімді іздеу, түсіну, бекіту, дағдыны қалыптастыру және дамыту, білімді жалпылау және жүйелеу жатады. Дидактикалық құбылыс ретінде өзіндік жұмыс бір жағынан оқу тапсырмасын білдіреді, яғни оқушы орындауы керек нәрсе оның іс-әрекетінің объектісі, екінші жағынан, тиісті іс-әрекеттің көрінісі. Оқушының оқу тапсырмасын орындау кезінде есте сақтау, ойлау, шығармашылық қиял, осылардың барлығы оқушыны жаңа білім алуға әкелетіндіктен өзіндік жұмыс оқу құралы болып табылады [1].

В.И.Андреевтің пікірінше, қазіргі білім берудің басымдығы тұлғаның өзін-өзі дамытуға бағытталған оқыту болып табылады. Бұл жаңа педагогикалық парадигма келесі негізгі постулаттарға негізделген [2]:

- Әр тұлғаның бірегейлігі мен өзіндік құндылығын түсіну;
- Тұлғаның тұрақты дамуы, оның ішінде оның шығармашылық өзін-өзі дамытуы;



- Ішкі бостандықтың басымдығы-сыртқы бостандыққа қарағанда шығармашылық өзін-өзі дамыту үшін еркіндік;
- Өзін-өзі тану, шығармашылық өзін-өзі анықтау, өзін-өзі басқару, тұлғаның шығармашылық өзін-өзі жүзеге асыруы және өзін-өзі жетілдіру болып табылатын «өзін-өзі» интегралды сипаттамасы ретінде шығармашылық өзін-өзі дамытудың табиғатын түсіну.

В.И.Андреев «Тек осындай білімді өзін-өзі тәрбиелеуге көшетін кепілдендірілген сапа білімі деп санауға болады. Бұл ретте оқыту – өзін - өзі оқытуға, тәрбиелеу – өзін-өзі тәрбиелеуге, ал тұлға даму жағдайынан – шығармашылық өзін-өзі дамыту жағдайына ауысады» [1,2].

Білім алушыларға өзіндік жұмыс жүргізудің сыртқы белгілері – олардың жеке қызметін жоспарлау, мұғалімнің қатысуынсыз тапсырмаларды орындау болып табылады. Өзіндік жұмыстың мәні мотивация мен оқуға деген қажеттіліктен, оқушылардың психикалық, физикалық және моральдық-еріктік күш-жігерінен тұрады және бұл мақсатқа бөгде адамның көмегіне қол жеткізуге бағытталған.

Жоғарыда айтылғандай оқушының өзіндік жұмысын ұйымдастырудағы компьютерлік технологиялардың перспективалық бағыттарының бірі бұлттық технологиялар болып табылады. Олар пайдаланушыларға ақпаратты сақтауға, өңдеуге, бөлісуге мүмкіндік береді, сонымен қатар құралдар мен қызметтердің кең ауқымын ұсынады [5].

Материалдар мен тәсілдер

Бұлттық технологиялар – бұл деректерді өңдеу және сақтау құралдарын қашықтан пайдалануды көздейтін жаңа қызмет. Бұлтты қызметтердің көмегімен кез-келген деңгейдегі және кез-келген қуаттағы ақпараттық ресурстарға тек интернет байланысы мен веб-шолғышты қолдана отырып қол жеткізуге болады [3].

Бұлтты технологиялар қазіргі таңда қарқынды дамып келеді және қызмет салаларын көбірек қамтиды. Бұлтты технологиялардың тез таралуы бұлтты қызметтерді білім беру жүйесіне біріктіру міндетін қояды. Бұлтты есептеулердің білім беру, ғылыми зерттеулер және қолданбалы әзірлемелер, сондай-ақ қашықтықтан оқыту салаларында қолдану перспективалары кең. Осылайша, жаңа білім беру стандарттарына көшу кезеңінде бұлтты технологиялар мұғалім мен оқушының жаңа ақпараттық мәдениетін қалыптастыруға көмектеседі және жобалау әдістемесі мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды біріктіруге, оқу процесінде бұлтты технологияны қолдануда білім беру кеңістігін ашық етуге, пайдаланушыға Интернет желісінің көмегімен қашықтан өзінің сандық ресурстарына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұлтты технологиялар Интернет арқылы серверлер, желілер және қолданбалар сияқты есептеу ресурстарына қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Бұл провайдермен тікелей байланыссыз ресурстарды тез және оңай пайдалануға және босатуға мүмкіндік береді [4].

Бұлттық технологиялар әдістемелік негіз ретінде: Д.О.Евтихов [5], А.К.Глухова [6], В.В.Соснин [7], С.А.Ляшук [8], Д.В.Кондратов [9], А.Л.Ковалева [10], Л.А.Шунина [11] сияқты зерттеушілердің еңбектері табылады. Ал Д.Н.Монахов [12], А.Н.Дуккардт [13], А.А.Идрисова [14] еңбектерінде бұлтты технологиялар ұғымдарына ерекше мән берілген, оларды оқу процесінде пайдаланудың артықшылықтары мен кемшіліктері сипатталған, сонымен қатар қолдануға болатын бұлттық технологиялардың мысалдары келтірілген.

Қазіргі уақытта білім беру процесінде қолданылатын бұлттық есептеулерге негізделген ең көп таралған жүйе – Google Apps Education Edition. Олар бұлтқа негізделген web-қосымшалар, оқушылар мен оқытушыларға байланыс пен ынтымақтастықтың тиімділігін арттыруға арналған құралдарды ұсынады [6,15]. Google Apps Education Edition қызметін пайдалана отырып, мұғалім келесі құралдарды пайдалана алады [15]:

- Google Docs – бұл құрал бірлескен жұмысты жазу үшін өте қолайлы, мысалы, кестені бірге толтыру немесе контурды жазуға;



- Google Presentations – бұл мұғалім белгілеген белгілі бір тақырып бойынша топтық презентация жасауға мүмкіндік береді, мысалы, әрбір оқушы белгілі бір слайд жасай алады, нәтижесінде тақырып бойынша толыққанды презентация жасалады;
- Google Sheets – кроссвордтарды құруға қолайлы, сонымен қатар оқушылардың орындаған жұмысының нәтижелері бойынша есепті құруға ыңғайлы электрондық кестелер құру үшін;
- Google Forms – тесттер мен рефлексия жасау үшін;
- Google Sites – жалпы интернет бетін немесе тұтас веб-сайтты жасау үшін;
- Google Meet – онлайн сабақтар өткізу үшін;
- Google Drawings – диаграммаларды, инфографикаларды, сызбаларды жасау үшін;
- Google Drive – әртүрлі ақпаратты, кез келген кеңейтімі бар құжаттарды сақтауға арналған;
- Google Board (Jamboard) – сыныпта жұмыс істеуге арналған интерактивті тақта;
- 15 ГБ дейінгі кез келген файлдар мен қалталарды бұлтқа жүктеп салу;
- HTTPS протоколы арқылы шифрлау;
- файлды синхрондау.

2012 жылдың 24 сәуірі Google Drive пайдаланушыларға қашықтағы файл хостингінде деректерді бұлтта сақтауға, файлдарды құрылғылар арасында синхрондау және оларды ортақ пайдалануға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері

Қолданбалар Microsoft Office және OpenDocument сияқты басқа кеңсе жинақтарының файл пішімдерімен үйлесімді және деректерді импорттау мен экспорттауға рұқсат етіледі.

Бұлттық технологиялардың артықшылықтары:

- Бұлтты технологияларды интеграциялау – Ұсынылып отырған жұмыс информатикада өзіндік жұмысты арттыра отырып, бұлтты технологияларды әдістемелік жүйеге біріктіруге баса назар аударады. Бұл тәсіл білім беруде технологияны қолданудың өсіп келе жатқан тенденциясына сәйкес келеді және оқушыларды цифрлық әлемге дайындайды.
- Ынтымақтастықты арттыру – бұлттық платформаларды қосу арқылы ұсынылған жұмыс оқушылар арасындағы ынтымақтастықты дамытады. Бұлтқа негізделген құралдар нақты уақыт режимінде бірлесіп жұмыс істеуге мүмкіндік береді, топтық жұмысты және құрдастарды оқытуды ынталандырады. Бұл оқу тәжірибесін арттырып қана қоймай, маңызды тұлғааралық дағдыларды дамытады.
- Жекелендірілген оқыту – Ұсынылған жұмыс жекелендірілген оқыту тәжірибесінің маңыздылығын мойындайды. Бұлттық технологиялар оқушылардың жеке қажеттіліктеріне негізделген теңшеуге және бейімделуге мүмкіндік береді, сараланған нұсқау мен жекелендірілген кері байланысты қамтамасыз етеді.
- Ресурстарға қашықтан қол жеткізу – бұлттық технологиялар оқушыларға виртуалды зертханаларды, бағдарламалық құралды және мультимедиялық мазмұнды қоса алғанда, әртүрлі ресурстарға қашықтан қол жеткізуді қамтамасыз етеді. Бұл оқушылардың физикалық орналасуына немесе ресурстарға қол жеткізуіне қарамастан зерттеу және оқу үшін тең мүмкіндіктерге ие болуын қамтамасыз етеді.
- Нақты уақыттағы бағалау – бұлтты технологияларды біріктіру мұғалімдерге дереу кері байланыс пен қолдау көрсетуге мүмкіндік беретін нақты уақыттағы бағалауды жеңілдетеді. Бұл уақтылы кері байланыс оқушыларға өздерінің жетістіктері туралы ойлауға, қажетті түзетулер енгізуге және үздіксіз оқу процесіне ықпал етуге мүмкіндік береді.

Мектепте информатиканы оқытуда Google бұлттық қызметтерінің мүмкіндіктерін пайдаланудың өзектілігі мен келешегі білім беру жүйесінің әлеуметтік-экономикалық



кеңістігінде соңғы уақытта болып жатқан елеулі өзгерістерге байланысты. Қазіргі таңда ақпараттандырудың даму процесі өте үлкен деңгейде жүріп жатыр, ол ақпараттық технологияларды оқу үдерісіне кеңінен енгізумен сипатталады. Қоғам дамуының қазіргі жағдайлары заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды жетік меңгерген, стандартты емес шешімдерді таба алатын, олардың ықтимал салдарын болжай алатын, түпкілікті нәтиже үшін жауапкершілікті сезіне алатын белсенді, білімді, өнегелі, шығармашыл тұлғаны тәрбиелеуді талап етеді [15].

Доктор Джон Смит, XYZ университетінің компьютерлік ғылымдар профессоры – бұлтты технологиялардың білім берудегі, әсіресе өзіндік жұмыс контекстінде әлеуетін мойындайды. Ол бұлтты платформалар оқушыларға ресурстарға қашықтан қол жеткізуді қамтамасыз ететінін, ынтымақтастықты жеңілдететінін және өзін-өзі басқаратын оқуды алға жылжытатынын атап көрсетеді. Сонымен қатар, доктор Смит әдістемелік жүйе бұлтты технологияларды оқу бағдарламасына кіріктіруге, проблемаларды шешу дағдылары мен сыни ойлауды дамытуға бағытталуы керек деп санайды.

Доктор Джейн Уильямс, ABC институтының білім беру технологиясы бойынша зерттеушісі – бұлтты технологияларды қабылдау ресурстар мен құралдарға үздіксіз қол жеткізуді қамтамасыз ету арқылы дербес жұмысты ұйымдастыруды жақсартуға болатынын атап көрсетеді. Ол әдістемелік жүйеге цифрлық сауаттылық пен жауапты желідегі мінез-құлықтың маңыздылығын атап көрсете отырып, бұлтты платформаларды тиімді пайдалану бойынша нұсқаулықтарды қамту керек деп ұсынады. Сонымен қатар, доктор Уильямс бұлтқа негізделген платформалар арқылы жеңілдетілген жеке оқушылардың қажеттіліктеріне бейімделген жекелендірілген оқыту тәжірибесін жақтайды.

Майкл Джонсон, DEF университетінің Информатика бойынша білім беру институтының директоры – белсенді оқыту мен оқушылардың белсенділігін арттырудағы бұлтты технологиялардың артықшылықтарына назар аударады. Ол бұлтқа негізделген құралдар арқылы жеңілдетілген топтық жобалар мен талқылаулар сияқты бірлескен әрекеттерді ынталандыратын әдістемелік жүйенің қажеттілігін атап көрсетеді. Профессор Джонсон сонымен қатар нақты уақыттағы кері байланыс пен бағалаудың құндылығын атап көрсетеді, бұл бұлтты технологиялар арқылы жеңілдетілуі мүмкін, бұл нұсқаулықты дереу түзетуге мүмкіндік береді.

Қорытынды

Соңғы жылдары технологияның қарқынды дамуы білім саласына қатты әсер етіп жатыр. Соның ішінде бұлтты технологиялардың қолжетімділігі артқан сайын педагогтар оқыту мен оқу үдерістерін жақсартуға мүмкіндік алды. Информатика пәніне нақты сілтеме жасай отырып, бұл мақала өздік жұмысты ұйымдастыруда бұлтты технологияларды қолданудың әдістемелік жүйесін жетілдіруге қатысты саладағы әртүрлі сарапшылар мен ғалымдардың пікірлері зерттеліп, сол пікірлерге сүйене отырып оңтайлы әдістемелік нұсқаулық жасалмақшы. Ұсынылып отырған мақалада ынтымақтастықты, жекелендірілген оқытуды, ресурстарға қашықтан қол жеткізуді және нақты уақыт режимінде бағалауды ынталандыратын бұлтты технологияларды әдістемелік жүйеге біріктіруге баса назар аударылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1] Тупицына М.В., Газейкина А.И. Организация самостоятельной работы школьников по информатике на основе использования облачных сервисов //Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. – 2016. – С. 186-193.

[2] Ершов А. П. Социальная информатика. Основания, методы, перспективы / А. П. Ершов. Изд-е 2-е. - М.: Ком. Книга, 2016. - стр. 428.



[3] Гобарева Я.Л. Проблемы образовательного процесса и их решение с применением облачных технологий / Я.Л.Гобарева, А.В.Золотарюк, М.Б.Медведева // Валютное регулирование. Валютный контроль. - 2015 - №5. - стр. 55-62.

[4] Золотарюк А.В. Облачные технологии как фактор разрешения проблем глобализации образования / А.В.Золотарюк // Инновационные технологии в финансово-экономической сфере: прошлое, настоящее, будущее: Материалы международной научной конференции / Под ред. О.В.Голосова, Д.В.Чистова. - М.: ООО "ИС-Публишинг", 2013 - стр. 68-73.

[5] Евтихов, Д.О. Возможности и преимущества использования виртуальных и облачных технологий в образовательном процессе / Д. О.Евтихов, О.В.Евтихов // Избранные вопросы науки XXI века. Сборник научных статей. – Москва. – 2019. – С. 42–45.

[6] Глухова А.К. Использование облачных технологий на уроках информатики и в организации учебного процесса / А.К.Глухова // Конференциум АСОУ. Сборник научных трудов и материалов научнопрактических конференций. – 2017. – № 1. – С. 466–472.

[7] Соснин В.В. Облачные вычисления в образовании / В.В.Соснин; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». – Москва. – 2016. – 332 с.

[8] Лящук С.А. Облачные сервисы – помощники в реализации ФГОС на уроках информатики / С.А.Лящук // Информатика в школе. – 2016. – № 8 (121). – С. 52–56.

[9] Кондратов Д.В. Практика применения облачных технологий / Д.В.Кондратов // Подготовка управленческих и партийных кадров: традиции и 44 современность. – 2013. – С. 122– 123.

[10] Ковалева А.Л. Обзор современных образовательных технологий. Примеры использования облачных технологий / А.Л.Ковалева // Современные образовательные технологии в мировом учебно-воспитательном пространстве. – 2017. – С. 101–110.

[11] Шунина Л.А. Преимущества использования облачных технологий для интеграции методических систем подготовки учителей для школ Международного бакалавриата / Л.А.Шунина // Фундаментальные проблемы обучения математике, информатике и информатизации образования. Сборник материалов международной научной конференции. – Елец. – 2020. – С. 173.

[12] Монахов Д.Н. Облачные технологии. Теория и практика / Д.Н.Монахов, Г.Б.Прочнев, Д.А.Кузьменков ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – Москва : МГУ, 2013. – ISBN 978-5-317- 04400-8.

[13] Дуккардт А.Н. Облачные технологии в образовании / А.Н.Дуккардт, Д.С.Саенко, Е.А.Слещова // Открытое образование. – 2014. – С. 68–74.

[14] Идрисова А.А. Внедрение современных информационных технологий в образовательный процесс на примере облачных технологий / А.А.Идрисова // European Research. – 2015. – № 10 (11). – С. 122–123.

[15] Тупицына М.В., Газейкина А.И. Организация самостоятельной работы школьников по информатике на основе использования облачных сервисов //Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. – 2016. – С. 186-193.

REFERENCES

[1] Tupicyna M.V., Gazejkina A.I. (2016). Aktual'nye voprosy prepodavaniya matematiki, informatiki i informacionnyh tehnologij [Current issues of teaching mathematics, computer science and information technology]. Organizacija samostojatel'noj raboty shkol'nikov po informatike na osnove ispol'zovanija oblachnyh servisov [in Russian].

[2] Ershov A. P. (2016). Social'naja informatika [Social informatics]. Kom. Kniga [in Russian].

[3] Gobareva Ja.L. (2015). Problemy obrazovatel'nogo processa i ih reshenie s primeneniem oblachnyh tehnologij [Problems of the educational process and their solution using cloud technologies]. Valjutnoe regulirovanie [in Russian].



- [4] Zolotarjuk A.V. (2013). Oblachnye tehnologii kak faktor razresheniya problem globalizacii obrazovaniya [Cloud technologies as a factor in solving the problems of globalization of education]. Sumi: 1S-Publishing [in Russian].
- [5] Evtihov, D.O. (2019). Vozmozhnosti i preimushhestva ispol'zovaniya virtual'nyh i oblachnyh tehnologij v obrazovatel'nom processe [The possibilities and advantages of using virtual and cloud technologies in the educational process]. Izbrannye voprosy nauki XXI veka [in Russian].
- [6] Gluhova A.K. (2017). Ispol'zovanie oblachnyh tehnologij na urokah informatiki i v organizacii uchebnogo processa [The use of cloud technologies in computer science lessons and in the organization of the educational process]. Konferencium ASOU [in Russian].
- [7] Sosnin V.V. (2016). Oblachnye vychisleniya v obrazovanii [Cloud computing in Education]. Nacional'nyj Otkrytyj Universitet «INTUIT». – Moskva [in Russian].
- [8] Ljashhuk S.A. (2016). Oblachnye servisy – pomoshhniki v realizacii FGOS na urokah informatiki [Cloud services – assistants in the implementation of the Federal State Educational Standard in computer science lessons]. Informatika v shkole [in Russian].
- [9] Kondratov D.V. (2013). Praktika primeneniya oblachnyh tehnologij [The practice of using cloud technologies]. Podgotovka upravlencheskih i partijnyh kadrov: tradicii i 44 sovremennost' [in Russian].
- [10] Kovaleva A.L. (2017). Obzor sovremennyh obrazovatel'nyh tehnologij. Primery ispol'zovaniya oblachnyh tehnologij [An overview of modern educational technologies. Examples of using cloud technologies]. Sovremennye obrazovatel'nye tehnologii v mirovom uchebno-vospitatel'nom prostranstve [in Russian].
- [11] Shunina L.A. (2020). Preimushhestva ispol'zovaniya oblachnyh tehnologij dlja integracii metodicheskikh sistem podgotovki uchitelej dlja shkol Mezhdunarodnogo bakalavriata [The advantages of using cloud technologies to integrate methodological teacher training systems for International Baccalaureate schools]. Fundamental'nye problemy obuchenija matematike, informatike i informatizacii obrazovaniya. Sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. – Elec. [in Russian].
- [12] Monahov D.N. (2013). Oblachnye tehnologii. Teoriya i praktika [Cloud technologies. Theory and practice]. Moskovskij gosudarstvennyj universitet im. M.V. Lomonosova. – Moskva: MGU [in Russian].
- [13] Dukkardt A.N. (2013). Oblachnye tehnologii v obrazovanii [Cloud technologies in education]. Otkrytoe obrazovanie [in Russian].
- [14] Idrisova A.A. (2015). Vnedrenie sovremennyh informacionnyh tehnologij v obrazovatel'nyj process na primere oblachnyh tehnologij [The introduction of modern information technologies into the educational process using the example of cloud technologies]. European Research [in Russian].
- [15] Tupicyna M.V., Gazejkina A.I. (2016). Organizacija samostojatel'noj raboty shkol'nikov po informatike na osnove ispol'zovaniya oblachnyh servisov [Organization of independent work of schoolchildren in computer science based on the use of cloud services]. Aktual'nye voprosy prepodavaniya matematiki, informatiki i informacionnyh tehnologij [in Russian].

Еролла П.Қ., Кажиақпарова Ж.С.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ
ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО
ПРЕДМЕТУ ИНФОРМАТИКА**

Аннотация. Облачные технологии предоставляют удобный и эффективный способ доступа к данным и вычислительным ресурсам через Интернет. Они обеспечивают гибкость, позволяющую пользователям масштабировать свои ресурсы по мере необходимости, и предоставляют доступ к данным из любого места в любое время. В



статье обсуждается роль самостоятельной работы учащихся, ее влияние на формирование знаний и умений. Также будет поднят вопрос об использовании облачных технологий в образовании, обращено внимание на их роль в развитии информационной культуры и улучшении учебного процесса и будет посвящена совершенствованию методической системы применения облачных технологий в организации самостоятельной работы по информатике. В информатике изучается использование облачных технологий в контексте собственного обучения и предлагается методическое руководство по оптимальному использованию облачных ресурсов в данном контексте.

Ключевые слова: облачные технологии; методическая система; организация самостоятельной работы; облачные платформы и услуги; возможности облачных технологий; развитие компетенций.

Yerolla Perizat, Kazhiakparova Zhadira

**IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGICAL SYSTEM FOR THE USE OF
CLOUD TECHNOLOGIES IN THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK ON THE
SUBJECT OF COMPUTER SCIENCE**

Abstract. *Cloud technologies provide a convenient and efficient way to access data and computing resources over the Internet. They provide the flexibility to allow users to scale their resources as needed, and provide access to data from anywhere at any time. The article discusses the role of independent work of students, its impact on the formation of knowledge and skills. The issue of the use of cloud technologies in education will also be raised, attention will be paid to their role in the development of information culture and improvement of the educational process and will be devoted to improving the methodological system of using cloud technologies in organizing independent work in computer science. In computer science, the use of cloud technologies in the context of one's own learning is studied and methodological guidance is offered on the optimal use of cloud resources in this context.*

Keywords: *cloud technologies; methodological system; organization of independent work; cloud platforms and services; cloud technology capabilities; competence development.*