

Р.К. Толеубекова, Р.С. Маусумбаев\*

*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан  
(\*Хат-хабарларға арналған автор. E-mail: Rysbek06051990@mail.ru\*)*

## **Білім беру жүйесінде цифрлық технологияларды пайдалану әдістері**

Білім берудегі цифрлық технологиялар — бұл цифрлық технологияларға негізделген заманауи білім беру ортасын ұйымдастыру тәсілі болып саналады. Қарқынды дамып келе жатқан цифрлық технологиялар білім беру процесі үшін дәстүрлі құралдарды тиімді түрде толықтыратын жаңа құралдарды ұсынады, оларды көптеген педагогтер өздерінің әдістемелік жүйесіне тезірек енгізіп, қарқынды жұмыс істеуде. Цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану оқу процесінің тиімділігін арттыру үшін түбегейлі жаңа мүмкіндіктер береді. Цифрлық білім беру ресурстары — оқудағы көрнекіліктің жедел құралы, педагогтердің практикалық дағдыларын пысықтаудағы көмекші, студенттердің сауалнамасын және бақылауын ұйымдастыру және өткізу, сондай-ақ үй тапсырмаларын бақылау және бағалау, сызбалармен, кестелермен, графиктермен, шартты белгілермен және жұмыста, мәтіндерді редакциялауда және студенттердің шығармашылық жұмыстарындағы қателерді түзетуде орны зор. Мақаланың зерттеу мақсаты: білім беру жүйесінде цифрлық технологияларын пайдалану әдістерінің қолдану ерекшеліктерін талдау. Осы мақсатқа жету мына міндеттерді қоюды және шешуді қажет етті: білім беру жүйесінде цифрлық технологияларының мәнін қарастыру, білім беру процесінде тиімді цифрлық технологиялардың рөлі мен маңыздылығын анықтау, тиімді цифрлық технологияларды қолдану практикасын зерттеу, білім беру жүйесінде тиімді цифрлық технологияларын қолдануды әдістемелік жетілдіру бойынша ұсыныстар мен ұсынымдар әзірлеу. Зерттеу объектісі білім беру жүйесінде цифрлық технологияларын қолдану үрдісінде қалыптасатын қоғамдық қатынастар болып табылады. Зерттеу пәні білім беру жүйесінде цифрлық технологияларын құрайды. Зерттеу әдістері: әдебиеттерді зерттеу, жалпылау, логикалық, сауалнама, салыстырмалы және тағы басқа зерттеу әдістері.

*Кілт сөздер:* білім беру жүйесі, цифрлық технология, жоғарғы оқу орны, педагог, студент, ресурс, үдеріс, әдіс.

### *Kipicne*

Қазіргі уақытта адами капиталдың сапасы елдердің жаһандық бәсекеге қабілеттілігінің негізіне айналады. Дәл осы себепті бүкіл әлемде оқу орындары тиімді оқыту технологияларын дамыту зерттеудің өзекті мәселесі болып отыр.

Бұл ретте студенттерді белсендендіруге негізделген оқытудың тиімді цифрлық технологиялары педагогтің және студенттердің рөлін айтарлықтай өзгертеді (ақпарат мақсат ретінде емес, іс-әрекеттерді, кәсіби қызмет операцияларын меңгеру құралы ретінде әрекет етеді), яғни педагогтің қызметі білім алушының білім берудегі белсенділігіне жол береді, педагогтің міндеті білім алушылардың бастамасына жағдай жасау болып табылады. Негізгі сұрақ: «Қалай оқыту керек?», содан кейін ғана — «Нені үйрету керек?» деген сұрақ туындайды. Демек, мемлекеттік білім беру стандарттары жағдайында білім алушылар білім беру процесінің орталық тұлғаларына айналады, олар осы уақытқа дейін дәстүрлі оқытуға сәйкес білім емес, керісінше жоғары оқу орындары мен кәсіптік білім беруде цифрлық процесін ұйымдастыруда маңызды рөл атқарады [1, 45].

Сондықтан, бүгінде жаһандану заманында жоғары оқу орындары мен мектеп түлектерінің қызметінің шарттары мен сипатын трансформациялау — цифрлық технологияларды қолдана отырып, оларды оқыту процестерін жетілдіру қажеттігіне сөзсіз алып келеді. Бұл, әрине жоғары оқу орнының түлегін кәсіби жағдайдағы жүйелі іс-қимылдарға дайындауға, ақпараттың үнемі өсіп келе жатқан ағымымен жұмысты жүзеге асыруға, өз қызметін талдау мен жоспарлауға, белгісіздік жағдайындағы іс-әрекеттерге, өзін-өзі жетілдіруге (өзін-өзі тану, өзін-өзі бақылау, өзін-өзі бағалау, өзін-өзі реттеу және өзін-өзі дамыту), сондай-ақ шығармашылық өзін-өзі жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

*Тәжірибелік бөлім*

Мақаланың зерттеу материалы ретінде Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінің дамуы анықтайтын нормативтік-құқықтық құжаттар, білім беру және мемлекеттік ұйымдардың ақпараттық ресурстары мен технологиялары, жоғары оқу орындары мен колледж оқытушыларының ғылыми-педагогикалық қызметкерлерінің жұмыс тәжірибесі. Зерттеу әдістері ретінде нормативтік-құқықтық құжаттаманы, қалыптасқан тәжірибені зерделеу және талдау, жоғары және кәсіптік білім беру жүйесіне цифрлық технологияларды енгізу бойынша ғылыми негізделген тәсілді қалыптастыру үшін өзекті тұжырымдар құруда жүйелеу және қорыту сөз болды.

Өзірге болашақ өзгерістер туралы егжей-тегжейлі айту қиын, бірақ қазір ол өзгереді деп айтуға болады. Еңбек нарығы түлектерді даярлаудың сапалық жағынан өзгеше мазмұнын талап етеді. Цифрландыру білім беру мазмұнын ғана емес, оның ұйымдастырылуын да қозғайды. Бұл процестер университеттердің де, педагогтер құрамының да орналасуына аралас әсер етеді. Қажетті құзыреттер көбінесе оқу орындарының қабырғасынан тыс жерде алынады, өйткені білім беру бағдарламалары көбінесе технологияның даму динамикасына сәйкес келмейді [2, 93].

*Нәтижелер және талқылау*

Оқу материалдары, жоспарлар, сабақтар, журналдар мен күнделіктер — мұның бәрі онлайн нұсқаларға көшуде. Білім алушы сабақты үйден шықпай-ақ, Интернет арқылы өткізе алады.

Осыған сәйкес, тәжірибе Павлодар педагогикалық университеті студенттеріне жүргізілді. Цифрлық технологияны қолданып, әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тану пәні бойынша арнайы сабақтар әзірленді. Осы білім беру технологиясының тиімділігі мен мүмкіндіктері үш кезеңде жүргізілген: тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында тексерілді, яғни: анықтаушы, қалыптастырушы және бақылау — бағалау кезеңдері. Экспериментті жүзеге асыруға СпС-21 тобының ІІ-ші топ студенттері (15 студент) қатысты.

Қалыптастырушы кезеңді өткізу барысында студенттер екі топқа бөлінді (әр топта 7 және 8 адамнан). Бірінші топқа арнайы цифрлық технологияларды пайдалану барысында дайындаған презентацияларды көру және оларға нақты уақыт режимінде тапсырмаларды орындау үшін сабақтарда өздерінің смартфондары мен планшеттік компьютерлерін пайдалану ұсынылды.

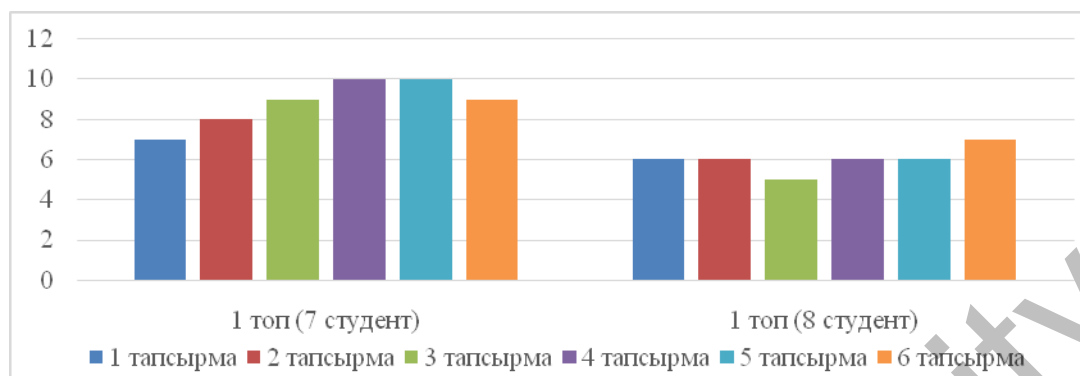
Екінші топқа мынадай тапсырма берілді: берілген тапсырмаларды дәстүрлі түрде орындау, содан кейін оларға тапсырмаларды орындау (жазбаша немесе ауызша). Айта кету керек, бірінші топтағы студенттердің мотивациясының бастапқы деңгейі әлдеқайда жоғары болды, өйткені оларға жаңа жұмыс түрі ұсынылды, сонымен қатар олардың қолында өз гаджеттері болды. Екінші топта студенттер тапсырмаға ынта-жігерсіз жауап берді, өйткені жаңа ақпаратты игерудің бұл әдісі әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тануда жиі қайталанатын. Студенттердің бірінші айдағы өзіндік жұмысының нәтижелерін, оларды бағалауды талдай отырып, студенттердің оқудағы жетістіктері туралы келесі мәліметтерді бөліп көрсетуге болады (1, 2 кесте).

Кесте 1

**2020 жылғы қыркүйек айындағы студенттердің өзіндік жұмысының нәтижелері**

№	Тапсырмаларды орындау нәтижелері	Көрсеткіштер	
		1 топ (7 студент)	2 топ (8 студент)
1	Тақырып бойынша деңгейлік тапсырмаларды орындау (10 ұпай)	7 ұпай	6 ұпай
2	Анализ, талдау жасау (10 ұпай)	8 ұпай	6 ұпай
3	Өткен бөлім бойынша қосымша материалды өз бетінше іздеу нәтижелері (10 ұпай)	9 ұпай	5 ұпай
4	Топтық талқылаулардың нәтижелері (10 балл)	10 ұпай	6 ұпай
5	Өткен бөлім бойынша презентация жасау (10 ұпай)	10 ұпай	6 ұпай
6	Тақырып бойынша топтық жоба қорғау (10 ұпай)	9 ұпай	7 ұпай
Қорытынды		53 ұпай	36 ұпай

**2020 жылғы қыркүйек айындағы студенттердің өзіндік жұмысының нәтижелерінің сандық диаграммасы**

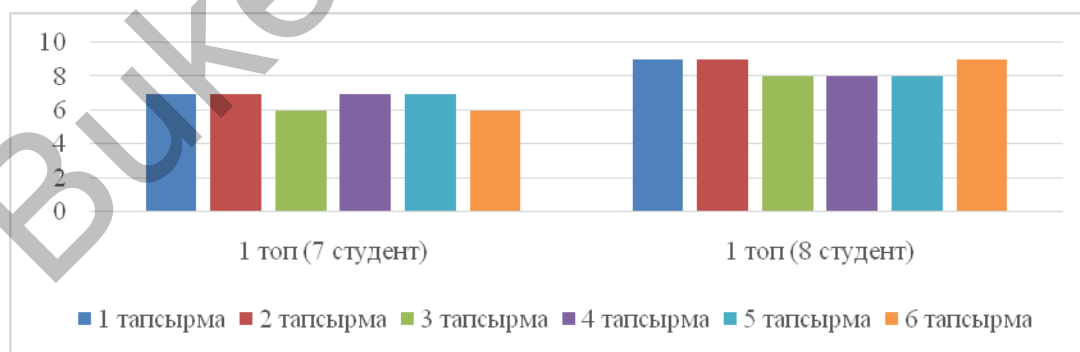


Бір айдан кейін студенттерге жаңа материал берілді, тақырыпты қалай игергені анықталды. Енді цифрлық технология бойынша екінші топ студенттері (8 адам) жұмыс істеді. Студенттердің өзіндік жұмысының салыстырмалы нәтижелері бойынша екінші топ студенттерінің қорытынды ұпайлары 36-дан 51-ге дейін жоғарылаған (3, 4 кесте).

**2020 жылғы қазан айындағы студенттердің өзіндік жұмысының нәтижелері**

№	Тапсырмаларды орындау нәтижелері	Көрсеткіштер	
		1 топ (7 студент)	2 топ (8 студент)
1	Тақырып бойынша деңгейлік тапсырмаларды орындау (10 ұпай)	7 ұпай	9 ұпай
2	Анализ, талдау жасау (10 ұпай)	7 ұпай	9 ұпай
3	Өткен бөлім бойынша қосымша материалды өз бетінше іздеу нәтижелері (10 ұпай)	6 ұпай	8 ұпай
4	Топтық талқылаулардың нәтижелері (10 балл)	7 ұпай	8 ұпай
5	Өткен бөлім бойынша презентация жасау (10 ұпай)	7 ұпай	8 ұпай
6	Тақырып бойынша топтық жоба қорғау (10 ұпай)	6 ұпай	9 ұпай
Қорытынды		40 ұпай	51 ұпай

**2020 жылғы қазан айындағы студенттердің өзіндік жұмысының нәтижелерінің сандық диаграммасы**



Дәстүрлі технологиямен өткен сабақ мәні ептілік, дағдыны, білімді меңгерту болса, мақсаты білімділікті, ептілікті, дағдыны дарыту болып отыр. Бұл жолмен өткізілген сабақта педагог рөлінің басымдылығы байқалады, яғни педагог рөлі берілген білімді жеткізуші, түсіндіруші, бақылаушы, білімді насихаттаушы, бағалаушы, тәртіпті қадағалаушы. Яғни мұнда педагогтың талабы «мен сияқты істе».

Білім беру стандарттары бізді оқу процесін ұйымдастыруды қайта құруға бағыттайды. Бұл көбінесе педагогтар мен студенттердің эксперименттік қызметіне қатысты. Неліктен? Мәселе

мынада, студенттер нақты практикалық дағдыларды ғана емес, сонымен қатар жалпы білім беру дағдыларын да игеруі керек: оқу процесін жаратылыстану-ғылыми таным әдісі игерілуі үшін ұйымдастыру керек. Педагогпен мен студенттер бірлесіп зерттеу технологиясын, әрине, оқытудағы проблемалық-іздеу тәсілін жүзеге асырады және белгілі ғылыми таным циклын жүзеге асыруды қамтамасыз етеді: фактілер — модель — нәтиже — эксперимент фактілері.

Басында педагог бақылауды ұйымдастырды және демонстрациялық тәжірибелер қойды, фактілерді ұсынды, соның негізінде білім алушылармен бірге белгілі бір құбылыс бойынша қорытынды жасалады. Алынған фактілерге сүйене отырып, мұғалім мен студенттер байқалған құбылыстарды түсіндіруге және заңдылықтарды анықтауға (гипотезалар не үшін ұсынылады), салдарды шығаруға, себептерін анықтауға тырысады. Осыдан кейін студенттер мен мұғалім қандай сынақ эксперименттерін қоюға болатынын, олардың идеялары мен мақсаттары қандай болатынын, оларды қалай жүзеге асыру керектігін ойлайды. Оқушылар өз жоспарларын тәуелсіз зертханалық экспериментте жүзеге асырады, оның нәтижелері (жаңа фактілер) теориялық болжамдармен салыстырылады және қорытынды жасалады.

Сонымен аталмыш технология білім беру жүйесінде мүмкіндік береді:

- білім алушыларды таным процесімен таныстыру;
- білім алушыларды әртүрлі оқу іс-қимылдарына тарту: практикалық және ақыл-ой, осылайша танымдық іс-әрекеттің кең спектрін, олардың психологиялық дамуы мен тәуелсіздігін қамтамасыз етеді;

- жаңа білім беру стандарттары талап ететін жүйелі-әрекеттік тәсіл негізінде оқу процесін ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Сондықтан да, білім беру мекемесінде барлық оқу пәндері бойынша интерактивті электронды мазмұн болуы керек, оның ішінде басқаруға болатын оқу нысандары мен араласатын процестер ұсынатын пәндік кешен болуы керек. Бұл кешен мыналарды қамтиды:

- мәтіндік қолтаңбалар, түсініктемелер, формулалары бар толық экранды иллюстрациялар;
- қажетті позицияны таңдай отырып, айналдыруға болатын интерактивті 3d модельдер;
- әртүрлі құбылыстар мен зерттелетін процестерді суреттейтін анимациялар;
- өлшемдер мен параметрлердің интерактивті кестелері;
- құбылыстардың, эксперименттердің интерактивті модельдері;
- интерактивті есептер кітабы [3, 7–19].

Жоғарыда айтылғандардың негізінде цифрлық технологияларды қолдану жоғары және кәсіптік білім беру жүйесін дамыту үшін өте маңызды екенін атап өткен жөн, бірақ сонымен бірге оларды енгізуге ғылыми негізделген көзқарасты қалыптастыру қажет.

Білім жүйесіндегі цифрлық технология — біртұтас жүйе ретінде оқыту процесіндегі студенттер мен педагогтің субъект-субъект қатынасын іске асыру үшін жағдай жасауға бағытталған. Сондықтан цифрлық технологияның табысты болуы, негізінен студенттердің цифрлық негізде оқуға көзқарасы мен дайындығына байланысты [4].

Тәжірибеде қолданылған цифрлық технология жүйесінің тиімділігі мен нәтижелілігі қолданылатын ресурстардың сапасына байланысты болды.

Цифрлық технология басқа оқыту технологияларына қарағанда студент пен педагогтің еңбегін жетілдіруге және оның үнемділігіне баса көңіл бөледі. Себебі аталмыш бағдарлама педагогтің міндетін азайтады, жеңілтеді, ол енді тек кеңесші рөлінде болады, студенттермен өзіндік жұмыс жасауға уақыты көп болады. Студенттер өздеріне ыңғайлы қарқынмен өздігінен жұмыс істеуге мүмкіндік алды. Мұндағы уақытты үнемдеу де маңызды фактор болып табылады. Себебі, бұл бағдарламаның арқасында педагог немесе мұғалім күнделікті сабақ жоспарын жазудан босайды, оның орнына артық қалған уақытын шығармашылығын көтерумен айналысуға арнай алады. Сонымен қатар, барлық студенттердің бірдей алдын-ала жоспарланған деңгейге жетілуі көзделді [5].

#### *Қорытынды*

Проблеманы теориялық тұрғыдан зерттеу мен тәжірибе жұмыстың нәтижесі мынадай қорытындылар жасауға мүмкіндік береді:

- білім беру үрдісін оңтайландыруға бағытталған педагогикалық, психологиялық көзқарастар зерделеніп, білім алушылардың білімдерін дамытуды цифрлық технологиясы арқылы жүзеге асыру жүйелілік және кешендік, құзыреттілік, іс-әрекеттік келу теориялары арқылы негізделеді.

- педагог пен студенттің білім беру үрдісіне дайындығы дәрежесінің есепке алынуы, студенттердің өз бетінше қорыту және шығармашылық деңгейінің көтерілу шарттарына негізделді;
- Зерттеу жұмысының негізінде қорытындылар жасай отырып, мынадай ұсыныстар беріледі:
  - кәсіби мамандарды дайындауда қазіргі жағдайында оларды нақты оқу аймағында мамандандырылуымен қатар, цифрлық технологияны кәсіби салада қолдану даярлығына жеткілікті көңіл бөлу керек;
  - жоғарғы оқу орнында шағын құрамды топтардың оқу тиімділігін арттыру үшін цифрлық технологияға сүйеніп, ұйымдастыру қолға алу қажет;
  - студенттердің кәсіптік шеберлігін арттыру мақсатында арнайы курстық мамандықтар шеңберінде жүргізу тиімділігін қолдау керек.

#### Әдебиеттер тізімі

- 1 Козлова Н.Ш. Актуальные вопросы кадрового обеспечения IT-специалистов в период цифровой трансформации / Н.Ш. Козлова // Цифровая экономика: новая реальность: сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. видеоконф., посвящ. 25-летию вуза. — Майкоп, 2018. — С. 45.
- 2 Козлова Н.Ш. Современные технологии в сетевой безопасности / Н.Ш. Козлова // Цифровая экономика: новая реальность: сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практ. видеоконф., посвящ. 25-летию вуза. — Майкоп, 2018. — С. 93.
- 3 Каракозов С.Д. Успешная информатизация — трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде / С.Д. Каракозов, А.Ю. Уваров // Проблемы современного образования. — 2016. — № 2. — С. 7–19.
- 4 Шаронин Ю.В. Цифровые технологии в высшем и профессиональном образовании: от личностно-ориентированной smart-дидактики к блокчейну в целевой подготовке специалистов [Электронный ресурс] / Ю.В. Шаронин // Современные проблемы науки и образования. — 2019. — № 1. — Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28507> (Дата обращения: 02.03.2021).
- 5 Краевский В.В. Инновации и традиции — два полюса мира образования / В.В. Краевский // Интернет-журн. «Эйдос». — 2003. — 2 дек. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2003/0711-01.htm>

Р.К. Толеубекова, Р.С. Маусумбаев

### Методы использования цифровых технологий в системе образования

Цифровые технологии в образовании — это способ организации современной образовательной среды, основанной на цифровых технологиях. Динамично развивающиеся цифровые технологии предлагают новые инструменты, эффективно дополняющие традиционные инструменты для образовательного процесса, которые многие педагоги быстро внедряют в свою методическую систему и интенсивно работают. Использование цифровых образовательных ресурсов дает принципиально новые возможности для повышения эффективности учебного процесса. Цифровые образовательные ресурсы — оперативное средство наглядности в обучении, помощник в отработке практических навыков студентов, организации и проведении анкетирования и контроля студентов, а также контроль и оценка самостоятельных работ студентов, где большое место отведено в работе со схемами, таблицами, графиками, условными обозначениями, редактированию текстов и исправлению ошибок в творческих работах студентов. Цель исследования статьи — анализ особенностей применения методов использования цифровых технологий в системе образования. Достижение данной цели потребовало постановки и решения следующих задач: рассмотреть сущность цифровых технологий в системе образования; определить роль и значение эффективных цифровых технологий в образовательном процессе; изучить практику применения эффективных цифровых технологий; разработать предложения и рекомендации по методическому совершенствованию применения эффективных цифровых технологий в системе образования. Объектом исследования являются общественные отношения, складывающиеся в процессе применения цифровых технологий в системе образования. Предмет исследования — цифровые технологии в системе образования. Авторами были использованы следующие методы исследования: изучение литературы, обобщение, логическое, анкетирование, сопоставление и др.

*Ключевые слова:* система образования, цифровые технологии, высшее учебное заведение, педагог, студент, ресурс, процесс, метод.

R.K. Toleubekova, R.S. Maussumbayev

**Methods of using digital technologies in the education system**

Digital technologies in education are a way of organizing a modern educational environment based on digital technologies. Dynamically developing digital technologies offer new tools that effectively complement the traditional tools for the educational process, which many teachers quickly introduce into their methodological system and work with intensively. The use of digital educational resources provides fundamentally new opportunities for improving the efficiency of the educational process. Digital educational resources are an operational means of clarity in teaching, an assistant in working out practical skills of students, organizing and conducting questionnaires and monitoring students, as well as monitoring and evaluating homework; have a large place in working with diagrams, tables, graphs and symbols, editing texts and correcting errors in students' creative works. The goal of this article is to analyze the features of the application of methods of using digital technologies in the education system. Achieving this goal required setting and solving the following tasks: to consider the essence of digital technologies in the education system, to determine the role and importance of effective digital technologies in the educational process, to study the practice of using effective digital technologies, to develop proposals and recommendations for methodological improvement of the use of effective digital technologies in the education system. The object of the study is the social relations that develop in the process of applying digital technologies in the education system. The subject of the research is digital technologies in the education system. Research methods: literature study, generalization, logical, questionnaire, comparison, and other research methods.

*Keywords:* education system, digital technologies, higher education institution, educator, student, resource, process, method.

## References

- 1 Kozlova, N.Sh. (2018). Aktualnye voprosy kadrovogo obespecheniia IT-spetsialistov v period tsifrovoy transformatsii [Actual issues of personnel support for IT specialists in the period of digital transformation]. *Digital economy: novaia realnost: sbornik statei po itoham Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi videokonferentsii, posvyashchennoi 25-letiiu vuza* — collection of articles on the results of the International Scientific and Practical Videoconference, dedicated to 25th anniversary of the university. (p. 45). Maikop [in Russian].
- 2 Kozlova, N.Sh. (2018). Sovremennye tekhnologii v setevoi bezopasnosti [Modern technologies in network security]. *Digital economy: novaia realnost: sbornik statei po itoham Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi videokonferentsii, posvyashchennoi 25-letiiu vuza* — New reality: a collection of articles on the results of the international scientific and practical videoconference dedicated to the 25th anniversary of the university. (p. 93). Maikop [in Russian].
- 3 Karakozov, S.D., & Uvarov A.Yu. (2019). Uspeshnaia informatizatsiia — transformatsiia uchebnogo protsessa v tsifrovoy obrazovatelnoi srede [Successful informatization-transformation of the educational process in the digital educational environment]. *Problemy sovremennogo obrazovaniia*, 2, 7–19 [in Russian].
- 4 Sharonin, Yu.V. (2019). Tsifrovye tekhnologii v vysshem i professionalnom obrazovanii: ot lichnostno orientirovannoi smart-didaktiki k blokcheinu v tselevoi podgotovke spetsialistov [Digital technologies in higher and professional education: from personality-oriented smart-didactics to blockchain in targeted training of specialists]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniia*, 1; Retrieved from <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28507> [in Russian].
- 5 Kraevskij, V.V. (2003). Innovatsii i traditsii — dva poliusa mira obrazovaniia [Innovations and traditions — two poles of the world of education]. *Internet-zhurnal «Eidos». 2 dekabria*. Retrieved from <http://www.eidos.ru/journal/2003/0711-01.htm> [in Russian].