

Торайғыров университетінің
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
Торайғыров университета

ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

Физика, математика және компьютерлік
ғылымдар сериясы
1997 жылдан бастап шығады



ВЕСТНИК ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА

Серия: Физика, математика
и компьютерные науки
Издается с 1997 года

ISSN 2959-068X

№ 3 (2022)
Павлодар

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ТОРАЙГЫРОВ УНИВЕРСИТЕТА**

Серия: Физика, математика и компьютерные науки
выходит 4 раза в год

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на переучет периодического печатного издания,
информационного агентства и сетевого издания
№ KZ91VPY00046988

выдано

Министерством информации и общественного развития
Республики Казахстан

Тематическая направленность

публикация материалов в области физики, математики,
механики и информатики

Подписной индекс – 76208

<https://doi.org/10.48081/IIDQ7052>

Бас редакторы – главный редактор

Тлеукенов С. К., *ф.-м.г.д., профессор*

Заместитель главного редактора Испулов Н. А., *ф.-м.г.к., профессор*

Ответственный секретарь Жумабеков А. Ж., *магистр*

Редакция алқасы – Редакционная коллегия

Esref Adali,

Qadir Abdul,

Домбаев К. М.,

Демкин В. П.,

Жумадилаева А. К.,

Ибраев Н. Х.,

Косов В. Н.,

Сейтова С. М.,

Шоканов А. К.,

Омарова А. Р.,

PhD докторы, профессор (Турция);

PhD докторы, профессор (Пакистан);

ф.-м.г.д., профессор;

ф.-м.г.д., профессор (Российская Федерация);

т.г.к., кауымд. профессор;

ф.-м.г.д., профессор;

ф.-м.г.д., профессор;

пед.г.д., профессор;

ф.-м.г.к., профессор

технический редактор

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели

Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов

При использовании материалов журнала ссылка
на «Вестник Торайгыров университета» обязательна

***Н. К. Токжигитова¹, А. К. Омарова²**

^{1,2}Торайғыров университеті, Қазақстан Республикасы, Павлодар қ.

ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ РЕСУРСТАРЫН АҚПАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАРДЫ ТАЛДАУ

Бұл мақалада заманауи білім беру ресурстарының ақпараттық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар мүмкіндіктері қарастырылған. Білім беру үдерісінде цифрлық білім беру ресурстарын қолданудағы маңызы, әдістемелік ерекшеліктердің сипаттамасы, электронды оқыту жүйесі жобасы аясында жасалған ЦБР мазмұны мен құрылымын талдау қарастырылған. Сонымен қатар, ЦБР-ге қойылатын талаптар, қағидалар, топтамалардың мазмұны, және оны қолданудың әдістері көрсетілген. Оқу материалын орталық деректер базасында ұсыну үшін технологиялар мен мультимедиялық форматтары қарастырылды. Сипатталған мультимедиялық технологиялар мен форматтар жиынтығы оқытушылар мен әдіскерлерге қол жетімді әдістемелік материалдарды жаңа орталықтың құрылымына қосуға мүмкіндік береді, сонымен қатар заманауи педагогикалық технологияларға қойылатын талаптарды толық қанағаттандыруға мүмкіндік береді. Оқу процесінде цифрлық білім беру ресурсын пайдалану оқуға деген қызығушылықты арттыруға және оқу материалын игеруге көмектесуге, сондай-ақ басқа оқу пәндерімен ақпараттық технологияларды кешенді пайдалануға мүмкіндік береді. Мақалада білім берудегі цифрлық технологиялардың мәні – бұл оқу процесінің тиімділігін арттыруға бағытталған ақпаратты өңдеуді, беруді және көрсетуді қамтамасыз ететін әдістер, әдістер мен құралдар жиынтығы екендігі айтылған. Қазіргі заманғы цифрлық білім беру технологияларын пайдалану сапалы жаңа білім беру нәтижелеріне қол жеткізуге әкеледі, басқарушылық қызмет процесін жеделдетеді және оның тиімділігін арттырады.

Кілтті сөздер: интерактив, мультимедиа, моделинг, коммуникативтілік, өнімділік, қолданбалы ақпараттық технологиялар, цифрлық білім беру ресурстары.

Кіріспе

Мақсаты: білім беруде ақпараттық технологияларды қолдану. Мультимедиялық форматтарды және технологияларды қолдана отырып, оқу материалын ЦБР-де ұсыну.

Білім беруде ақпараттық технологияларды қолдану келесі міндеттерді шешу арқылы білімді құрылымдау негізінде оқыту мазмұнын өзгертуді талап етеді:

- білім беру мекемелері қызметінің ерекшелігіне жаңа технологияларды байланыстыруды анықтайтын стандарттарды әзірлеу;
- мамандандырылған ақпараттық-білім беру орталарын, ЦБР мен курстарды құру;
- жеке бейімділіктері мен дайындық деңгейі бар білім алушыларды зияткерлік жүктеу үшін оқу материалын құрылымдау және күрделілігі әртүрлі деңгейдегі автоматтандырылған тест тапсырмаларын жобалау;
- әдістемелік толтырумен (қозғалыс, көрнекілік, түс және т.б.) ЦБР қалыптастыру кезінде мультимедиялық компоненттерді кешенді пайдалану;
- әдістемелік материалдарды, ЦБР, бағдарламаларды, курстарды әзірлеу және оларды сүйемелдеу сапасын бақылау өлшемшарттарын, құралдары мен жүйелерін әзірлеу.

Білім беруді ақпараттық қамтамасыз ету «Қашықтықтан оқытуға арналған іс-шаралар әр түрлі ақпарат құралдарындағы ақпараттық ресурстар болып табылады және оларға жедел қол жеткізу құралдары бар. Ақпараттық ресурстар оқу процесін жүргізуді және білім алушылардың білім сапасын толық көлемде қамтамасыз етуі тиіс. Ақпараттық ресурстарға жедел қол жеткізу құралдары компьютерлік желілер мен технологияларға негізделуі тиіс».

Компьютер біздің қолымызға бес жаңа педагогикалық құрал береді: интерактив, мультимедиа, моделинг, коммуникативтілік, өнімділік, оларды қолдану тиімділігіне ЦОР білім беру сапасы тікелей тәуелді [1].

Осы уақытқа дейін алғашқы үш құрал негізінен электронды басылымдарда жергілікті ақпарат құралдарында, ал соңғы екеуі интернет-ресурстарда қолданылды.

Материалдар мен әдістер

Жаңа буынның цифрлық ортасы бір уақытта барлық бес жаңа педагогикалық құралдарды қолданады, басқаша айтқанда, бұл ғаламдық компьютерлік желіде таратылатын жоғары интерактивті, мультимедиялық бай электронды оқу өнімдері. Желілік мультимедиа құру мәселесін шешу жаңа архитектураны дамытуды, электронды білім беру өнімдерінің маңызды компоненттерінің құрылымын біріздендіруді, сонымен қатар жұмыс істеудің бірыңғай бағдарламалық ортасын дамытуды қажет етті.

Жаңа буынның цифрлық білім беру ресурсын қолдану тұрғысынан олар аудиториялық және тәуелсіз оқудың, ең алдымен белсенді және белсенді оқыту формаларын, оның ішінде қашықтықтан оқытудың жаңа формаларын дамыту перспективаларын ашады.

Жаңа буынның цифрлық білім беру ресурстары қамтамасыз етуі керек:

- *технологиялық-ақпараттық* және телекоммуникациялық технологиялардың ең жаңа жетістіктерін пайдалану;

- *модульділік* – оқу курстарының тәуелсіз модульдерінің жиынтығынан жеке немесе топтық қажеттіліктерге жауап беретін оқу жоспарын құру мүмкіндігі;

- *қамтылуы* – оқу ақпараттарының көптеген көздеріне (электрондық кітапханаларға, деректер банктеріне, білім қорларына және т.б.), оқытушылармен және бір-бірімен бір мезгілде байланысу мүмкіндігі;

- *бейімделу* – білім алушының білім деңгейіне, іскерлігіне және дағдыларына сәйкес оқу материалын ұсыну;

- пәнге бағытталған және модульдік-құзыреттілік тәсілдің өзара іс-қимылымен біріздендіру және стандарттау негізінде білім беру контентін өндіру бойынша келісілген қызмет.

Білім берудің ақпараттық технологиясы – бұл білім алу процесін жеделдету және оны ұйымдастыруға шығындарды азайту мақсатында оқу процесін ұтымды ұйымдастыруға бағытталған пәндік салалар мен практикалық тәжірибенің формальды құрылымдық көрінісі.

Ақпараттық технологияларды қолдану оқытудағы даралау проблемасына сындарлы көзқарасты жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Оқушы өз бетінше диалог режимінде оқыту компоненттерін реттеу принциптерін құрастырады: құзыреттілік, шиеленіс, міндеттерді шешу, стратегияларды таңдау [2].

Білім беруді ақпараттандырудың *мақсаты* – мәдениетті қалыптастыратын және менталдыжасампаздылық құндылықтарды автоформализациялауды, сондай-ақ оқыту процесінің дербестігін қамтамасыз ететін зияткерлік қызметті жаһандық рационализациялау. Желілік ақпараттық технологиялар, компьютерлік және теледидарлық технологиялар, оқу және тестілеу бағдарламалары, мультимедиялық технологиялар оқытуды дараландырудың маңызды құралына айналуға [3].

Жалпы білім беруді ақпараттандырудың үш деңгейін бөлуге болады:

- *физикалық* – есептеу техникасының техникалық және бағдарламалық құралдары және телекоммуникациялық байланыс құралдары;

- *логикалық* – оқыту жүйелерін жобалаудың ақпараттық технологиялары;

- *қолданбалы* – оқыту жүйелерінің пайдаланушы интерфейсі.

Физикалық деңгей үшін компьютерлік және телекоммуникациялық байланыс техникасының барлығы дерлік шетелде жасалғандығы және ең

жақсы жағдайда оны тек отандық өндірісте құрастыру байқалады. Техникалық базаны жетілдіру қазіргі заманғы операциялық жүйелерді пайдаланушы ортасына жылжытумен қатар жүреді, ашық ақпараттық жүйелер дамуда.

Логикалық деңгей қолданыстағы ақпараттық технологияларды жетілдірумен, жаңа ақпараттық технологияларды құрумен және дамытумен сипатталады. Әдістеме дамуда, құралдар жетілдірілуде. Базалық технологиялар шеңберінде таңдалған пәндік салалардағы міндеттерді шешетін нақты технологиялар дамытылады. Оқу процесін ұйымдастыруда және модельдеуде білімді ұсынуды формализациялау модельдері ерекше орын алады.

Базалардың негізінде әр түрлі қолдану салаларында қолданбалы ақпараттық технологиялар жасалады, бұл құралдар, жүйелер, медиа түрінде тиісті мақсаттағы нақты өнімдерді алуға мүмкіндік береді. Білім беруде жаңа технологиялар аясында қазіргі уақытта кеңінен қолданылуда:

- электрондық оқулықтар мен оқу-әдістемелік құралдарды, тренажерларды, білім мен біліктілікті тестілеу жүйелерін қамтитын оқыту жүйелері;
- мультимедиа-технологиялар базасындағы жүйелер;
- оқу процесін ұйымдастыруда да, әртүрлі ғылыми және өндірістік зерттеулерде де практикалық маңызы бар зияткерлік оқыту сараптамалық жүйелері;

- ақпаратты көшірудің және көбейтудің электрондық құралдары;
- жаңаша жүзеге асыруға мүмкіндік беретін электронды кітапханалар;
- білім алушылардың әлемдік ақпараттық ресурстарға қолжетімділігі [4].

Мультимедиялық оқыту бағдарламалары негізінде орталық білім беру орталығының дамуы ең перспективалы болып табылады, олар оқу материалын ұсынудың негізгі принципі - көрнекілікті қамтамасыз етеді. Барлық ұтысты құралдар мен ақпаратты компьютерлік ұсыну әдістерінің (бейне, аудио, фото, 2D- және 3 D-анимация және т.б.) теңдестірілген үйлесімімен мұндай ЦБР оқу материалын қабылдаудың үлкен әсерін береді.

Нәтижелер және талқылау

Оқу материалын орталық деректер базасында ұсыну үшін келесі технологиялар мен мультимедиялық форматтар қолданылады.

Енгізілген кестелермен, формулалармен, диаграммалармен, графикалық кескіндермен форматталған мәтін.

Файл түрлері: DOC, RTF. Жасау ортасы: Microsoft Word. Артықшылықтары:

- әртүрлі нысандарды енгізудің кең мүмкіндіктері;
- құру ортасының кең таралуы (Microsoft Word барлық дерлік компьютерде орнатылған).

Презентациялар

Файл түрлері: PPT, PPS.

Құру ортасы: Microsoft PowerPoint.

Дисплей құралы: Microsoft PowerPoint.

Артықшылықтары:

- құру ортасының кең таралуы (Microsoft PowerPoint барлық дерлік компьютерде орнатылған).

Анимация

Файл түрлері: SWF.

Құру ортасы: Macromedia Flash MX. Бұл Интернетте қолдануға бағытталған жеңіл векторлық анимацияны құрудың қуатты құралы.

Дисплей құралы: Macromedia Flash Player;

Артықшылықтары:

- Macromedia Flash MX Flash анимациясын жасаудың ыңғайлы ортасы;

- анимациясы бар соңғы файлдың шағын өлшемі;

- объектіге бағытталған ActionScript бағдарламалау тілі, бұл параметрленетін интерактивті зияткерлік оқыту және тестілеу оқу фрагменттерін жасауға мүмкіндік береді;

- Flash анимациясын ойнату мүмкіндігін өзіңіздің қосымшаңызға қосу оңай (ActiveX технологиясы);

- инвестициялар мүмкіндігін мазмұнды басқаруға және мінез-Flash

- роликтің есебінен қол жетімділігін ауыспалы ActionScript өзгерту үшін сырттан;

- роликте пайда болатын оқиғаларды сыртқы өңдеу мүмкіндігі арқылы интерактивтілікті кеңейтілген қолдау.

Гипермәтін, статикалық графика, анимация, аудио және видео.

Файл түрлері: HTM, HTML және т.б.

Дисплей құралы: Microsoft Internet Explorer.

Артықшылықтары:

- Интернет үшін бейімделген ресурстар;

- жергілікті және қашықтағы дайын оқу ресурстарының үлкен көлемі.

Сөйлеуді компьютерлік синтездеу технологиясы (Text-To-Speech)

Компьютерлік оқу басылымдарында алдын-ала цифрландырылған дикторлық мәтін болып табылатын көлемді деректерді нақты уақыт режимінде сөйлеу синтезделетін мәтінге ауыстыруға мүмкіндік беретін технология. Қазіргі уақытта компьютерлік сөйлеу синтезінің сапасы өте қанағаттанарлық, бірақ тірі диктордың сандық сөйлеу сапасынан төмен. Технология белсенді дамып келеді және жақында «тірі сөйлеуге» жақын сапаны қамтамасыз ететін жетілдірілген синтез кітапханалары пайда болады.

Артықшылықтары:

- деректер көлемін азайтуға мүмкіндік береді;

- мәтінді оның түсуіне қарай дыбыстауға мүмкіндік береді.

Аудио

Жеке дыбыстық сүйемелдеу көрнекі ақпарат.

Файл түрлері: WAV, WMA, MP3, MPC және т.б.

Видео

Файл түрлері: және т.б. VI, MPG, ASF, WMV, MOV, QT,

Дисплей құралы: ActiveX Microsoft ActiveMovie басқару элементі.

Растрлық графика

Файл түрлері: BMP, JPG, GIF, TIF, PCX және т.б.

Векторлық графика

Файл түрлері: WMF, EMF және т.б.

Виртуалды шындық

1) Virtual Reality Modeling Language (VRML)

Нақты уақытта үш өлшемді сахнада бақылаушының қозғалысын модельдеу. Нысанды немесе көріністі визуалды түрде көрсету үшін үш өлшемді модель қолданылады.

Файл түрлері: WRL, WRZ. Дисплей құралы: өндірушілердің бірінің ActiveX басқару элементі. Артықшылықтары:

- бақылаушының еркін орналасуы;
- қозғалатын объектілерді бақылау мүмкіндігі;
- үш өлшемділіктің берілуінің жоғары реализмі.

Кемшіліктері:

- нақты үш өлшемді модельдерді құрудың үлкен күрделілігі;
- кейде объектінің немесе көріністің бейнесінің реализмі жеткіліксіз;
- компьютердің бейне ішкі жүйесінің жылдамдығына жоғары талаптар.

2) QuickTime Virtual Reality (QTVR)

Нысанның немесе көріністің үш өлшемділігіне еліктеу немесе тиісті бұрмалауларды енгізу арқылы бақылаушының объектінің айналасында немесе сахна ішінде қозғалуына еліктеу. Нысанды немесе көріністі визуалды түрде көрсету үшін әртүрлі бұрыштардан түсірілген немесе әртүрлі фрагменттерді бейнелейтін фотосуреттер сериясы қолданылады.

Файл түрлері: MOV, QT.

Дисплей құралы: QuickTime ойнатқышы.

Артықшылықтары:

- нысанның немесе көріністің жоғары реализмі; кемшіліктері:
- үш өлшемділіктің төмен реализмі;
- бақылаушының шектеулі орналасуы.

OLE-құжаттар

Файл түрлері: OLE Automation технологиясын қолдайтын қосымшаларда жасалған барлық басқа файл түрлері.

Дисплей құралы: OLE Container.

Кемшіліктері:

- кейбір жағдайларда құжат мазмұнының дұрыс көрсетілмеуі мүмкін;
- құжатты көрсету үшін компьютерде ole-автоматтандыру қосымша-сервері болуы қажет.

Артықшылықтары:

- құжаттардың көптеген түрлерін көрсетудің әмбебап құралы.

Пайдаланылған форматтар мен мультимедиялық технологиялар 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1

Технология/ түрі/форматы	ЦБР құру үшін пайдалану себебі
Word құжаттары, PowerPoint көрсетілімдері, Hypertext (HTML)	- кең таралуы; - осы форматтарда орындалған оқытушыларда дайын оқу материалдарының үлкен көлемі.
Растрлық және векторлық графика	сәйкесінше көріністің шынайылығы мен көрнекілігі
Flash, Video, VRML, QTVR	Қамтамасыз етеді: - жасырын процестер мен құбылыстарды көрсету: жабық кеңістікте, микро / макро әлемде, өте қысқа немесе, керісінше, өте ұзақ уақыт аралығында; - сыни жағдайларды модельдеу. Flash, VRML және QTVR интерактивтілікті қолдайды.
Audio, Text-To-Speech	Дауыс беру үшін қажет.

Қорытынды

Сипатталған мультимедиялық технологиялар мен форматтар жиынтығы оқытушылар мен әдіскерлерге қол жетімді әдістемелік материалдарды жаңа орталықтың құрылымына қосуға мүмкіндік береді, сонымен қатар заманауи педагогикалық технологияларға қойылатын талаптарды толық қанағаттандыруға мүмкіндік береді [5].

Осылайша, ақпараттық технологиялар енді білім беру жүйесін толықтыратын құрал емес, білімнің жаңа тәртібін және оның институционалдық құрылымдарын құру императиві болып табылады. Оқушылардың білім алу қажеттілігін қамтамасыз ету үшін мұғалім ақпараттық білім беру технологияларын игеруі керек, сонымен қатар олардың дамуын ескере отырып, өзін-өзі тәрбиелеу арқылы өзінің ақпараттық мәдениетін үнемі жетілдіріп отыруы керек, бірақ бұл технологияларды өз тәжірибесінде теріс пайдаланбауы керек және бәріне шығармашылық тұрғыдан қарау керек.

ПАЙДАЛАНҒАН ДЕРЕКТЕР ТІЗІМІ

- 1 **Суркова, Н. Е.** Методика разработки и использования цифровых образовательных ресурсов при дистанционном обучении в учреждении среднего профессионального образования : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Н. Е. Суркова. – М., 2007. – 162 с.
- 2 **Вайндорф-Сысоева, М. Е.** Қашықтықтан оқыту әдістері : университеттерге арналған оқулық. – М. : «Юрайт» баспасы, 2019. – 194 б.
- 3 **Григорьев, С. Г. Гриншкун, В. В.** Педагогические аспекты формирования образовательных ресурсов [Электронды ресурс]. – <http://mf.mgpu.ru/main/content/vestnik/Vestnik5/06>.
- 4 **Семакин, И. Г.** Информационные системы и модели : метод. пособие / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 71 с. (Информатика. Элективный курс).
- 5 **Аванесов, В. С.** Научные проблемы тестового контроля знаний : Монография. – М. : Исследовательский центр, 1994.
- 6 **Аванесов, В.С.** Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме. – М. : Исследовательский центр, 1995.
- 7 **Ахметова, Г. К., Караев, Ж. А., Мухамбетжанова, С. Т.** Білім беру ұйымдарына электрондық оқыту жүйесін енгізу жағдайында педагогтардың біліктілігін арттыруды ұйымдастыру әдістемесі. – Алматы : АҚ «ҰБАО «Өрлеу», 2013.
- 8 **Жумаш, Т.б., Мельдибекова, З. А.** Платформы для дистанционного обучения в условиях пандемии // International Journal of Information and Communication Technologies, 2020. – 105 б.
- 9 **Евдокимова, М. Г., Сапожникова, О. С.** Программа Google Classroom как инструмент формирования автономности студента в процессе личностно-деятельностного обучения иностранным языкам // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки, 2018. – 2(796). – С. 183–191.
- 10 **Павлова, Т.б.** Цифровые образовательные ресурсы в деятельности преподавателя современной высшей школы : аспект смешанного обучения. // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. – 2021. – № 2.

REFERENCES

- 1 **Surkova, N. E.** Metodika razrabotki i ispol'zovaniya cifrovyyh obrazovatel'nyh resursov pri distancionnom obuchenii v uchrezhdenii srednego professional'nogo obrazovaniya [Methodology for the development and use of digital educational resources in distance learning in an institution of secondary

vocational education] dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.08 / N. E. Surkova. – Moscow, 2007. – 162 p.

2 **Vaindorf-Sysoeva, M. E.** Qashyqtyqtan oqytý ádisteri: ýniversitetterge arналған oqýlyq [Distance learning methods: a textbook for universities]. – Moscow : «Íýrait» baspasy, 2019. – 194 p.

3 **Grigorev, S. G., Grinşkun, V. V.** Pedagogicheskie aspekty formirovaniya obrazovatel'nykh resursov [Pedagogical aspects of the formation of educational resources] [Electronic resource]. – <http://mf.mgpu.ru/main/content/vestnik/Vestnik5/06>.

4 **Semakin, Í. G.** Informatsionnye sistemy i modeli: metod. posobie [Information systems and models: methodical manual]. – Moscow : BÍNOM. Laboratoria znani, 2006. – 71 p. (Ínformatika. Elektivnyi kurs).

5 **Avanesov, B. C.** Nauchnye problemy testovogo kontrol'á znani. Monografiya [Scientific problems of knowledge control]. – Moscow : Íssledovatel'ski sentr, 1994.

6 **Avanesov, B. C.** Teoreticheskie osnovy razrabotki zadani v testovoi forme [Theoretical foundations of the development of tasks in the Test form]. – Moscow : Íssledovatel'ski sentr, 1995.

7 Білім беру ұйымдарына электрондық оқыту жүйесін енгізу жағдайында педагогтардың біліктілігін арттыруды ұйымдастыру әдістемесі [Methodology of organizing professional development of teachers in the context of the introduction of the e-learning system in educational organizations]. – Almaty : AQ «ЪBAO «Ъrleu», 2013.

8 **Jumaş, T. B., Meldibekova, Z. A.** Platformy dlá distantsionnogo obucheniya v usloviyah pandemii [Platforms for distance learning in a pandemic] // International Journal of Information and Communication Technologies – 2020. – 105 p.

9 **Evdokimova, M. G., Sapojnikova, O. S.** Programa Google Classroom kak instrument formirovaniya avtonomnosti studenta v prosese lichnostno-deiatel'nostnogo obucheniya inostrannym iazykam [The Google Classroom program as a tool for the formation of student autonomy in the process of personal-activity teaching of foreign languages] // Bulletin of the Moscow State Linguistic University. Education and Pedagogical Sciences, 2018. – 2(796). – P. 183–191.

10 **Pavlova, T. B.** Cifrovye obrazovatel'nye resursy v deyatel'nosti prepodavatelya sovremennoj vysshej shkoly: aspekt smeshannogo obucheniya [Digital educational resources in the activity of a teacher of a modern higher school: the aspect of blended learning] // Bulletin of A.S. Pushkin Leningrad State University. – 2021. – № 2.

Материал 07.09.22 баспаға түсті.

*Н. К. Токжигитова¹, А. К. Омарова²

^{1,2}Торайгыров университет,

Республика Казахстан, г. Павлодар.

Материал поступил в редакцию 07.09.22.

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ИНФОРМАЦИОННОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

В данной статье рассмотрены возможности требований к информационному обеспечению современных образовательных ресурсов. Рассмотрены значение использования цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе, описание методических особенностей, анализ содержания и структуры ЦБР, разработанный в рамках проекта системы электронного обучения. Кроме того, указаны требования к ЦБР, принципы, содержание коллекций и методы их применения. Рассмотрены технологии и мультимедийные форматы для представления учебного материала в центральной базе данных. Описанный набор мультимедийных технологий и форматов позволяет включать в структуру нового центра доступные преподавателям и методистам методические материалы, а также позволяет в полной мере удовлетворить требования, предъявляемые к современным педагогическим технологиям. Использование цифрового образовательного ресурса в учебном процессе позволяет повысить интерес к обучению и помочь усвоению учебного материала, а также комплексно использовать информационные технологии с другими учебными предметами. В статье отмечается, что сущность цифровых технологий в образовании – это совокупность методов, приемов и средств, обеспечивающих обработку, передачу и отображение информации, направленных на повышение эффективности учебного процесса. Использование современных цифровых образовательных технологий приводит к достижению качественно новых образовательных результатов, ускоряет процесс управленческой деятельности и повышает ее эффективность.

Ключевые слова: интерактив, мультимедиа, моделинг, коммуникативность, производительность, прикладные информационные технологии, цифровые образовательные ресурсы.

*N. K. Tokzhigitova¹, A. K. Omarova²

^{1,2}Toraighyrov University, Republic of Kazakhstan, Pavlodar.

Material received on 07.09.22.

ANALYSIS OF INFORMATION REQUIREMENTS FOR DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES

This article discusses the possibilities of requirements for the information support of modern educational resources. The significance of the use of digital educational resources in the educational process, the description of methodological features, the analysis of the content and structure of the Central Bank, developed within the framework of the e-learning system project, are considered. In addition, the requirements for the Central Bank, principles, content of collections and methods of their application are specified. Technologies and multimedia formats for the presentation of educational material in a central database are considered. The described set of multimedia technologies and formats makes it possible to include methodological materials available to teachers and methodologists in the structure of the new center, and also allows to fully meet the requirements for modern pedagogical technologies. The use of a digital educational resource in the educational process makes it possible to increase interest in learning and help the assimilation of educational material, as well as to comprehensively use information technology with other academic subjects. The article notes that the essence of digital technologies in education is a set of methods, techniques and tools that ensure the processing, transmission and display of information aimed at improving the effectiveness of the educational process. The use of modern digital educational technologies leads to the achievement of qualitatively new educational results, accelerates the process of managerial activity and increases its efficiency.

Keywords: interactive, multimedia, modeling, communication, productivity, applied information technologies, digital educational resources.

Теруге 07.09.2022 ж. жіберілді. Басуға 30.09.2022 ж. қол қойылды.

Электрондық баспа

7,50 Mb RAM

Шартты баспа табағы 8,4. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.

Компьютерде беттеген А. Р. Омарова

Корректор: Д. А. Кожас

Тапсырыс № 4011

Сдано в набор 07.09.2022 г. Подписано в печать 30.09.2022 г.

Электронное издание

7,50 Mb RAM

Усл.печ.л. 8,4. Тираж 300 экз. Цена договорная.

Компьютерная верстка А. Р. Омарова

Корректор: Д. А. Кожас

Заказ № 4011

«Toraighyrov University» баспасынан басылып шығарылған

«Торайғыров университеті» КЕ АҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

«Toraighyrov University» баспасы

«Торайғыров университеті» КЕ АҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.

+7(718)267-36-69

e-mail: kereku@tou.edu.kz

www.vestnik.tou.edu.kz

<https://vestnik-pm.tou.edu.kz/>