



МРНТИ 20.01.45
УДК 519.683.2; 378.14

<https://doi.org/10.51579/1563-2415.2021-1.45>

«ПРОГРАММАЛАУҒА КІРІСПЕ» ПӘНІНЕН ОНЛАЙН КУРС ЖАСАУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК МӘСЕЛЕЛЕРІ

**Б.Бөрібаев, А.Жумаханова, М.Сағынай, А.Ақылбек, Д.Рахман*

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

**e-mail: baxit@mail.ru*

Түйін. Мақалада қашықтан білім берудің өзекті әдісі ретінде жаппай ашық онлайн курстардың ерекшеліктері – әлемдік білім беру тәжірибесіндегі оның орны және Open Edx платформасын қолданып, жүзеге асыру жолдары қарастырылады. Осы процеске байланысты технологиялық және әдістемелік мәселелер талданады. Қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану кезіндегі пайдаланушыларға арналған біліктілікті арттыру істерінің алатын орны, маңыздылығы туралы айтылып, оларды онлайн түрінде қолдану істері талданған. Қазіргі кездегі желі мәліметтері ішінде программалау бойынша ақпараттардың өте көп екендігі белгілі, сондықтан жаппай ашық онлайн-курсын ұйымдастыруды оқу-әдістемелік материалдарымен қамтамасыз ету, оқу материалының мақсаты мен міндеттерін анықтау, оның тыңдаушыларының әртүрлі ерекшеліктері болатындығын ескеріп отыру және осыларды техникалық қамтамасыз етілу жолдарына басты назар аударылған. Ақпараттық технологиялар негізінде программаларды құрастыру үшін алгоритмдер түрлерін талдау арқылы білім негізін қалыптастыруға қол жеткізуге мүмкіндік беретін, авторлар әзірлеген ашық онлайн курсты жасау кезеңдері мен ерекшеліктері сипатталады.

Түйінді сөздер: MOOK, Open EdX, жаппай ашық онлайн курстар, электрондық оқыту, қашықтықтан білім беру.

Негізгі жағдайлар. Қазіргі кезде ғаламтордағы материалдардың кең қолданысқа ие болуына орай білім саласында жаппай ашық онлайн курстарын жасау өте өзекті іске айналып отыр. Біздің елімізде де осы бағытта бірсыпыра оқу орындары мемлекеттік тілде курстар әзірлеп, оларды өздерінде және де жетекші университет сайттарына орналастыра бастады. Осы тұрғыдан алғанда, программалау саласында онлайн курстар жасау, оларды оқу орындарында негізгі дәрістерге қосымша материалдар ретінде кең қолдану және де оның нәтижелерін тексеру жұмыстарын да оңтайландыру білім беру саласын жаңа сатыға көтеру мүмкіндіктерін беретіні талас тудырмайтын мәселелер болып табылады.

Кіріспе. Қарқынды дамып келе жатқан қазіргі қоғам ақпараттық дәуірге көшумен, ақпараттық технологиялар мен виртуалды коммуникациялардың дамуымен сипатталады. Бұл өзгерістер, білім беру саласын қоспағанның өзінде, қоғам өмірінің барлық салаларында жаһандық өзгерістерге әкеліп соқтыратыны талас тудырмайтын мәселе болып табылады. Білімге негізделген қоғам жоғары білім беру жүйесінің парадигмалары мен өзгерісін, заманауи адамның қажеттіліктеріне сәйкес болуы үшін оқытудың жаңа тәсілдері мен технологияларын іздестіруді талап етеді. Білім алу мен ақпарат алмасуға еркін қол жеткізуді қамтамасыз ететін ашық білім беру кеңістігін құру – жұмыстан қол үзбей жүріп, өзін-өзі жетілдіру жолындағы әрбір жеке тұлғаның да, мемлекеттің де игілігі мен табысының кепілі.

Ақпараттық қоғамның қалыптасуының ажырамас бөлігі білім берудің ашық моделін дамыту болып табылады. Ашық білім беру жүйесі ақпараттық, материалдық және адам ресурстарының алмасып, сыртқы ортамен үнемі байланыста бола отырып, өзін-өзі үздіксіз дамытуын қамтамасыз етеді [1].

Ақпараттық технологиялардың дамуы дәстүрлі білім беру жүйесіне де өз әсерін тигізбей қоймады, оның нәтижесі ретінде, электрондық түрде білім беру (e-learning) жүйесінен соң, мобильді білім беру жүйесі, содан соң әлеуметтік желілерде білім беру, ақырында, соңғы кездері кеңінен қанат жайып келе жатқан жаңа бағыт – жаппай ашық онлайн курстары қалыптасты.

Ашық білім берудің басты мақсаты – адамның білім алу құқығын қамтамасыз ету, оның ашықтылығы тек білім алушыларға ғана қаратып айтылған жоқ, сонымен қатар білім ресурстарының және білім беру үрдісінің ашықтылығын да көрсетеді. Ғаламтор кеңістіктеріндегі құралдардың, әлеуметтік желілердің және ғаламтор әрекеттерінің алуан түрлілігі ғаламның ажырамас бөлігі ретінде дамып келе жатқан ашық түрде оқу мүмкіндігі болып отыр. Соңғы онжылдықта бірқатар жоғары оқу орындары (ЖОО) жергілікті және қашықта орналасқан студенттердің жаңа мәліметтерге қол жеткізуі үшін жаппай ашық онлайн курсы (MOOC – mobile open online course; ЖАОК – жаппай ашық онлайн курс) мүмкіндіктерін пайдалануда және бұл білім берудің ашық моделі көпшілікке білім алуды жеңілдетуде. Жалпы алғанда, бұл жаңа технология білім беру жүйесіне өзекті қарқынмен алға дамытып келеді. Жаппай ашық онлайн курс – электронды оқыту



технологияларын қолданатын, жаппай интерактивті түрде қатысуға және ғаламтор арқылы ашық қол жеткізуге мүмкіндік беретін оқыту курсы [2].

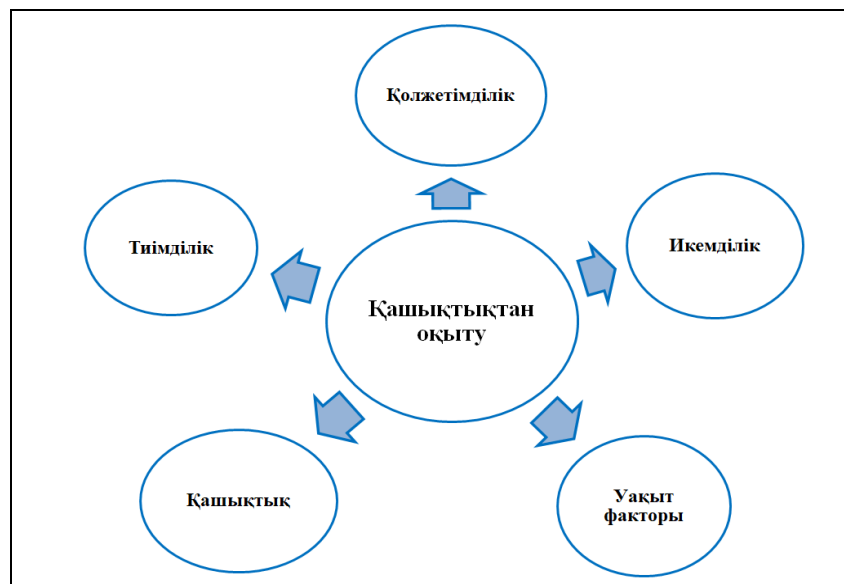
Әдістеме. Қазіргі әлемде ақпараттық технологиялар адам өмірінің барлық салаларына еніп, білім беру саласын да толығынан қамтып келеді. Интернет технологиясын және қашықтықтан оқытуды қолдану қазіргі кезде таң қаларлықтай жаңалық емес. Бүгінгі таңда қашықтықтан оқыту білім беру процесіне басқа көзқараспен қарауға мүмкіндік беріп келеді. Интернеттің пайда болуымен адамдар желідегі түрлі ресурстарға тікелей қол жеткізе алады. Мұндай технологиялардың потенциалы өте жоғары, сондықтан қазіргі уақытта адам қызметінің ешқандай бағыты ақпараттық технологиясыз жұмыс істемейді. Мұндай технологияларды білім беруде белсенді қолдану қашықтан оқыту ісінің орнын толығынан анықтады.

Қашықтан оқыту – оқытушы мен студенттердің бір-бірімен қашықтықта өзара әрекеттесуі, оқу үрдісіне тән барлық компоненттерді (мақсаттар, мазмұны, әдістері, ұйымдастырушылық формалары, оқу құралдары) бейнелейді және интернет-технологиялардың нақты құралдарымен немесе интерактивті басқа да құралдармен жүзеге асырылады.

Қазіргі таңда қашықтықтан оқыту ісі келесі негізгі элементтерді қолдануға негізделген [3]:

- ақпарат тарату құралдары (пошта, теледидар, радио, ақпараттық байланыс желілері);
- ақпарат алмасудың техникалық ортасына тәуелді әдістер жиыны.

Интернетті пайдаланатын қашықтықтан оқыту технологиялары пайдаланушылар үшін жеке біліктілікті арттыру курстарын жасау үшін де, жоғары білім беру үшін де қолданылып келеді. Қашықтықтан оқытудың негізгі формалары онлайн және офлайн болып екіге бөлінеді. Интернетте оқудың бірқатар маңызды артықшылықтары бар (1 сурет):



1 сурет – Қашықтан оқыту мүмкіндіктері

- икемділік – студенттер өздеріне ыңғайлы уақытта және ыңғайлы жерде білім ала алады;
- қашықтық – студенттер қашықтықта шектелмейді және тұрғылықты жеріне қарамастан оқи алады;
- тиімділік – оқу орнына баратын ұзақ сапарлардың құны айтарлықтай төмендейді, т.б.

Қашықтан оқыту технологияларын пайдалана отырып, білім беру процесінің негізгі міндеттеріне шолу жасасақ [3-4]:

- білім беру жүйесіне ақпараттық технологияларды енгізу;
- білім беру жүйесін жекешелендіру;
- білім тиімділігі мен сапасын жетілдіру;
- оқытудың дәстүрлі формалары қол жетімді емес адамдарға білім беру қызметтерін көрсету.

Қашықтан оқытудың маңызды сапасы білім алушылардың өзін-өзі оқытуы, яғни өздігінен оқу болып табылады, өйткені ол оның білім тиімділігі, алған білім көлемі мен ұзақ мерзімді жады үшін жауап береді. Оның тәуелсіз жұмысының нәтижелері оның тікелей ниеттеріне, сондай-ақ «ұйымдастыру деңгейіне, тәртібіне, еңбекқорлығына, қабілетіне, қарым-қатынас мәдениеті мен техникалық мүмкіндіктеріне» байланысты болады.



Қашықтықтан оқыту сапасы қазір материалды берудің басқа формаларынан кем емес және керісінше, кейбір қатынастарда ұтымды болады. Яғни:

Біріншіден, талдаушылар ақпараттық технологиялар арқылы алынған білім көрнекілік пен интерактивтіліктің арқасында жақсы меңгеріледі және есте қалады деп санайды.

Екіншіден, қашықтықтан оқыту оқытушымен тұрақты байланысты, түсініксіз мәселелер бойынша кеңес алу мүмкіндігін қамтамасыз ете алады.

Үшіншіден, қашықтықтан оқытудағы құралдар жүйесі оқытушыға білім алушының белсенділігін жақсы бақылауға және бағалауға ерік береді.

Жаппай ашық онлайн курстарды ұйымдастыруға мүмкіндік беретін бірнеше қағидаларды қарастырып, оларға тоқталып өтейік :

- Білім беру ұйымдарында оқыту курсының жоғары деңгейдегі сапасын қамтамасыз ету үшін (әзірлеу, аккредиттеу, білімді бақылау және т.б.) халықаралық тәжірибе (Edx, Coursera, FutureLearn және басқа) негізінде білім алушылардың оқу нәтижелері мен құзыреттерінің сәйкестігін бағалау арқылы жаппай ашық онлайн курстар жүзеге асырылады.

- Білім беру ұйымдары онлайн платформаға орналастырғанға дейін курстарды оқу-әдістемелік сараптау және апробациялау сапасы жүйесін қамтамасыз ететін жаппай ашық онлайн курсын ұйымдастырады.

- Онлайн платформадағы бағалау рәсімдеріне келесідей талаптар қойылады:

- 1) оқыту нәтижелерін бағалауға байланысты іс-шараларды өткізу кезінде тұлғаны сәйкестендіру. Тұлғаны сәйкестендіру үшін мынадай технологиялар қолданылады [2-3]:

- пернетақтада мәтінді терудің бірегей үлгісі (символдарды теру жылдамдығын тексеретін бағдарлама, пернетақтадағы пернелерді басу, пернелер комбинациялары арасындағы кідіру (пернетақтадағы әріптерді іздеуге байланысты) уақыты, ритімдік теру);

- сертификаттау орталықтары (өту барысында тұлғаны сәйкестендіруді және іс-шараның өту жағдайын бақылауды қамтамасыз ететін ұйым ұсынатын жұмыс орындарында іс-шаралар өткізу);

- онлайн-прокторинг (камераларды және білім алушы жұмыс жасап отырған құрылғының экранын трансляциялау құралдарын пайдалана отырып, іс-шаралар барысында білім алушыларды қашықтықтан бақылау);

- биометриялық технология (тұлғаны сәйкестендірудің және іс-шараның өту жағдайларын бақылаудың автоматтандырылған құралдарын пайдалану);

- 2) курсты аяқтағаны туралы берілген сертификат негізінде білім алушылардың оқу жетістіктері туралы ақпаратқа қол жеткізіледі (білім алушының сертификатында не есептік жазбасының астында көрсетілген сілтеме бойынша).

- Барлық бақылау тапсырмалары мен қорытынды емтихандарды тапсырған онлайн-курстардағы тыңдаушыларға тиісті сертификаттар беріледі. Сертификаттың мазмұны:

- 1) сертификат берілген білім алушының жеке басын біркелкі сәйкестендіру қамтамасыз етіледі;

- 2) сертификатта оның жоғары оқу орнының онлайн-платформасымен қауымдастырылған Интернет желісінде, доменде орналасқан электронды нұсқа-қасына сілтеме болады;

- 3) сертификатта оқу нәтижелерін меңгеру деңгейі туралы (бағалау өл-шешмарттары, оқу жоспары немесе басқа да деректер курс туралы ақпаратта, не тікелей сертификатта немесе электронды нұсқасында жазылады) ақпарат қамтылады.

- Жоғары оқу орындары (ЖОО) бекіткен тізбеге кіретін онлайн курста оқу нәтижесін растайтын сертификат болған жағдайда, білім алушы оқыған пәнін ағымдағы немесе алдағы академиялық оқу кезеңіне жоспарланған жеке оқу жоспарына қосуға үміттенеді.

- Қазақстан Республикасының ЖОО-лары әзірлеген ашық онлайн курстарды меңгеру нәтижелерін сынау тәртібі мен шарттары, қайта сынақтан өтуге/қайта аттестаттауға жіберілген ашық онлайн курстар бойынша онлайн-платформаларда оқу нәтижелеріне қойылатын талаптар ЖОО-ы арасындағы білім алушылардың ішкі академиялық ұтқырлығы жөніндегі келісім шеңберінде іске асырылады.

- ЖАОК бойынша білім алушылардың оқу жұмысының еңбек сыйымдылығын айқындау мынадай негізде жүзеге асырылады [5]:

- 1) онлайн платформада білім алушының оқу жұмысының еңбек сыйымдылығын бағалау кезінде кредиттерді аударудың және жинақтаудың еуропалық жүйесі (ECTS – The European Credit Transfer System) пайдаланылады;

- 2) онлайн курстарды қайта есептеу кезінде берілген сертификатта көрсетілген кредиттер санын, сынақ бірліктерін немесе академиялық сағаттарды оларды білім алушының таңдаған ағымдағы немесе алдағы академиялық оқу кезеңіндегі мамандықтың оқу жоспарлары мен жеке оқу жоспарларына енгізілген оқу пәндерімен қатаң сәйкестікте қайта есепке алып жазылады;



3) аралас оқыту технологиясын іске асыру кезінде онлайн-курстар бойынша кредиттер санын қайта есептеу қашықтықтан оқыту технологиясын қолдана отырып, пәннің құрылымына бекітілген пропорционал арақатынасы шеңберінде жүзеге асырылады;

4) кредитті қайта есептеуді ЖОО-ның оқу-әдістемелік комиссиясы айқындайды және ЖОО-ның корпоративті порталында (сайтында) ашық түрде жарияланады [6].

Нәтижелері. Біз ұсынып отырған «Программалауға кіріспе» курсы программалау тілі негіздерін үйренуге арналған. Ол бакалавриатта оқылатын *Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және программалау және Программалау тілдері* пәндерінің алғашқы модулін толық қамтиды. Бұл курс жалпы программалау тілдерін үйренгісі келетін кез келген жастағы білім алушыларға арналған. Курс презентация түріндегі – дәрістерден, есеп түріндегі – тапсырмалардан (есептер зертханалық жұмыстардан алынады) және жауап нұсқалары көрсетілген тесттерден тұрады.

Курсымыздың мақсаты – ақпараттық технологиялар негізінде программаларды құрастыру үшін алгоритмдер түрлерін талдау амалы арқылы операторлар, мәліметтер құрылымы және программалау туралы білім негізін қалыптастыру. Программалау бойынша ақпараттардың өте көп екендігі белгілі, сондықтан жаппай ашық онлайн-курсын ұйымдастыруды оқу-әдістемелік материалдарымен қамтамасыз етуден, атап айтқанда, оқу материалының мақсаты мен міндеттерін анықтаудан, оның тыңдаушыларының әртүрлі ерекшеліктері болатындығын ескеруден және тыңдаушылардың техникалық қамтамасыз етілу ерекшеліктері мен оқу материалдарының мақсатын ескеру арқылы әдістемені таңдаудан бастаған жөн.

«Программалауға кіріспе» жаппай ашық онлайн курсын дайындау екі кезеңге бөлінді: дайындық кезеңі және құрастыру кезеңі [7]. Дайындық кезеңінде негізгі материалдардың құрылымы жасалынады, модульдерге бөлінеді, мәтіндер өңделеді, курс бойынша бейнедәрістер дайындалады. Ал дәрістің құрылымына келетін болсақ, курстың мазмұнын түсіндіретін 10-15 минуттық бейнелік көрініс фильміне бөлінген апталық дәрістердің бағдарламасы болуы қажет. Қазіргі кредиттік технологиялардың талабы бойынша, жалпы бір пәнді оқыту процесінің ұзақтығы семестр бойынша 15 аптадан аспауы қажет. Сол уақыт мерзіміне сәйкес әр аптаның өзіндік тапсырмасы болуы керек, дәріс мәтіндері мен әдістемелік материалдар тыңдаушыларға дер кезінде беріліп, орындалған тапсырмалар сабақ талаптарына сай орындалып отырады. Бұл курс жоғарыда көрсетілген пәндердің алғашқы бөлігін құрайтын болғандықтан, ол 7 дәріс, 7 тест және бірнеше кейс тапсырмалары мен өзіндік жұмыстарынан тұрады. Соңында, осы курс арқылы білімін жетілдіргендер барлық тақырыптарды қамтитын тесттер сұрақтарына жауап береді.

Күтілетін оқу нәтижелері:

- Компьютерлік жүйенің құрылғылары мен құрамын таныстыру барысында талдау әдістемесін қолдану арқылы білім негізін қалыптастыру;
- Таныстыру және талдау әдістемесі арқылы программаларда қолданылатын санау жүйелері мен оларды түрлендіру бағытында теориялық білімді қалыптастыру;
- Ақпараттық технологияларды қолдану арқылы программалау негізінде мәліметтер типтерімен танысу барысында программаларды құрастыру;
- Алгоритмдерді құрастыру үшін олардың негізгі түрлерін талдау амалын жүйелеу арқылы білім негізін қолдану;
- C++ және Python тілдері негізінде программа операторларын жазу үшін алгоритмдер схемаларын пайдалану.

Оқу нәтижелеріне қол жеткізуге мүмкіндік беретін индикаторлар:

- Компьютерлік жүйенің құрылымдық сызбасын келтіру;
- Компьютерлік жүйе элементтері арасындағы өзара байланысты анықтау;
- Программалауда қолданылатын санау жүйелерін игеру;
- Бір санау жүйесіндегі санды екінші санау жүйесіне түрлендіру;
- Программалаудың негізгі ұғымдарын меңгеру;
- Программалауда қолданылатын мәліметтер типтерін талдау;
- Мәліметтер типтерінің түрлерін ажырату;
- Программалауда, деректер қорында қолданылатын мәліметтер типтерінің ерекшеліктерін меңгеру;
- Алгоритм түсінігін қолдана отырып, программалаудағы алгоритм рөлін анықтау;
- Блок-схемаларды қолданып алгоритмнің негізгі түрлерін талдау;
- Алгоритм түрлерін ажырату;
- Алгоритм негізінде құрылған кодтарды игеру;
- C++ және Python тілдерінде жазылатын кодтардың айырмашылығын меңгеру;
- Программалау тілдеріндегі кодтауға мысалдар келтіру;



1-кесте
Оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру тәртібі

Апта / модуль	Тақырыптың атауы
1-модуль	Компьютер құрылғылары және оның негізгі сипаттамалары
1	1-дәріс (бейнедәріс түрінде): Компьютер және оның негізгі құрылғылары
2-модуль	Программалаудағы санау жүйелері
2	2-дәріс(бейнедәріс түрінде): Программалауда қолданылатын санау жүйелерінің жалпы сипаттамалары
2	Практикалық сабақ (тапсырмалар түрінде): «Программалауда қолданылатын санау жүйелерінің жалпы сипаттамалары» дәрісі бойынша өзін-өзі тексеру есептері
2	СӨЖ 1 «Программалауда қолданылатын санау жүйелерін талдау негізінде бір санау жүйесінен екіншісіне түрлендіруді сипаттау» Форма: кейс
2	3-дәріс(бейнедәріс түрінде): Программалаудың негізгі ұғымдары, түсініктері
3-модуль	Программалу тілдеріндегі мәліметтер типтері
3	4-дәріс(бейнедәріс түрінде): Мәліметтер типтері және оның негізгі түрлері
3	Практикалық сабақ (тапсырмалар түрінде): «Мәліметтер типтері және оның негізгі түрлері» дәрісі бойынша өзін-өзі тексеру есептері
4-модуль	Программалау тілдеріндегі алгоритмдер мен негізгі операторлар
4	5-дәріс (бейнедәріс түрінде): Алгоритм және алгоритмдеу ұғымдары. Сызықтық, тармақты және циклдік алгоритмдер, C++ және Python программалау тілдерінде мысалдар келтіру
4	6-дәріс(бейнедәріс түрінде): Оператор ұғымы, меншіктеу және таңдау операторлары, C++ және Python программалау тілдерінде мысалдар келтіру
4	7-дәріс(бейнедәріс түрінде): Циклдік операторлар, C++ және Python программалау тілдерінде мысалдар келтіру.
4	Практикалық сабақ (тапсырмалар түрінде): «Алгоритмдер және олардың түрлері, операторлар, меншіктеу, таңдау, циклдік операторлар, C++ және Python программалау тілдерінде мысалдар келтіру» дәрістері бойынша өзін-өзі тексеру есептері
4	СӨЖ 2 «Программалау тілдеріндегі алгоритмдер мен негізгі операторларды қолдану арқылы программалау негіздерін қалыптастыру» Форма: кейс

Жаппай ашық онлайн курстарындағы басты мәселелердің бірі – студенттердің жұмыстарын бағалау. Дәрістен кейін берілетін тапсырмаларды беретін уақытта алдымен қайта қарап, онлайн курсына бейімдеп салуы қажет. Жүздеген немесе одан да көп тапсырмаларды қолмен тексеру мүмкін емес, осы уақытта онлайн платформалар ұсынған тапсырмаларды өзі тексеретін бағдарламалардың шаблондарын өз мақсаттарына сәйкес жетілдіруі тиіс. Онлайн платформаларда білімді бағалаудың тест не болмаса студенттердің бірін-бірі тексеруі арқылы жүргізілуі мүмкін.

Ашық онлайн курстардың кең спектрін іске асыратын бағдарламалық жүйелерді енгізудің болашағы жарқын екенін түсінуге мүмкіндік берді. Бұл жүйе барлық студенттердің бір мезгілде қатысуын талап ететін білім өнімі және оның әсер ету құны, әңгімелесулер мен конкурсқа дайындалу кезінде студенттердің ойластырылған жұмысы, оқытудың барлық тәртібі икемді болуы сияқты артықшылықтарын тұрады. Студенттер қатаң регламенттелген уақытта және орында емес, ыңғайлы, үздіксіз тәсілмен білім алу мүмкіндігіне ие болады. Бүгінде білім беру қажеттілігіне ешкім күмәнданбайды.

Қорытынды. Бұл жұмыста Open Edx платформасының мүмкіндіктерін пайдалану жолымен, «Программалауға кіріспе» жаппай ашық онлайн курсы жасалып, оқу процесінде қолдану мақсатында іске қосылды [7]. Жалпы жұмыс бойынша келесі жұмыстар орындалып, жүзеге асырылды:

- Программалау негіздеріне қатысты дәріс кешені толық құрастырылды;
- Ашық онлайн курстар талабына сәйкес жасалған тесттер жүйеленіп, тақырыптарға сәйкес университет сайтына орналастырылды;
- Осы курс бойынша үйренушілердің білімін тексеруге арналған кейс тапсырмалары жасалынды;
- Курста көрсетілген жеті сабаққа сәйкес, тақырыптар бойынша реттелген бейнедәрістер университеттің қашықтан оқыту департаментінің талаптарына сәйкес толық түсірілді;
- ЖАОК жасалатын Open Edx платформасына ерекшеліктері ескеріліп, оның қолданылу мүмкіндіктеріне талдау жасалынды;



• Барлық ақпараттық материалдар тексеруден өткеннен кейін, олар Қазақ ұлттық университетіндегі жаппай ашық онлайн курс платформасында программалау пәндері саласынан мемлекеттік тілде жасалған алғашқы пәндердің бірі ретінде еліміздегі алдыңғы қатардағы 12 университет пайдаланатындай түрде іске қосылды [6].

Осы жасалған жаппай ашық онлайн курсы программалау тілдерін оқытуда заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы білім беру жүйесін жаңа деңгейге көтеретініне сенімдіміз.

Қолданылған әдебиеттер

1. Артюшевская С.В. «Массовые открытые онлайн-курсы в контексте формирования глобального информационного общества» // Психология и педагогика, № 31, 2013, С. 88-98
2. Бөрібаев Б., Меңдібаев Е. Қашықтан оқыту – білім беру сапасын арттырудың тиімді құралы // «Білімді бағалаудың құзыретті бағдарлы жүйесі» - 44 ғылыми-әдістемелік конференция материалдары, 3 кітап, 2014 ж. 17-18 қаңтар: ҚазҰУ, 116-118 б.
3. Титова С.В., Талмо Т.В. «Модель интерактивной лекции на базе мобильных технологий» // Высшее образование в России, 2015, № 2, С. 126-127
4. С.Әлімжанов. ҚазҰУ – үздіктер қатарында // «Айқын» газеті, №169 (3045) 11 қараша, 2016 ж.: www.aykyn.kz
5. Бөрібаев Б., Шоқанқызы Е. «Информатика пәнінен ЖАОК дайындаудың әдістемелік мәселелері» // Статистика, учет и аудит, № 64, 2017, С. 189-194
6. Первый этап внедрения MOOC в Казахском национальном университете имени аль-Фараби // ҚазҰУ хабаршысы=Вестник КазНУ. Серия журналистики, 2016. - № 1, С. 99-104
7. Программалауға кіріспе // open.kaznu.kz сайты, 09.11.2020

References

1. Artiushevskaya S.V. Massobyte otkrytye online kursy v kontekste formirovaniya global'nogo informacionnogo obchestva (sector of Psychology and pedagogy) Psihologia I pedagogika, No. 31, 2013, S. 88-98)
2. Buribaev B., Mendibaev E. Qashyqtan oqytu bilim beru sapasyn arttyrudin tyimdi quraly (sector of Competently oriented knowledge assessment system). Bilimdi bagalaudyn quziretti bagdarly juyesi. 44 gylymi adistemelik konferencia, 3 kitap, 2014, 17-18 january: KazNU, S. 116-118)
3. Titova S.V. Talmo T.V. Model' interaktivnoy lekciy na bazemobil'nyh tehnologii (Higher education in Russia), 2015, No.2, pp.. 126-127
4. S.Alimjanov. KazUY uzdikter qatarynda (Aikyn newspaper). No.169 (3045) 11 November, 2016, www.aykyn.kz
5. Buribaev B., Shokankyzy E. Informatica paninen JAOK dayindaudyn adistemelik maseleleri. Statistics, Accounting and Auditing, No. 64, 2017, pp. 189-194
6. Pervyy etap vnedreniya MOOC at the Kazakh National University named after al-Farabi (Gazette KazNU. Journalism Series) KazUU habarshysy- KazNU. Seria jurnalistiki, 2016. No. 1, pp. 99-104
7. Programmalauga kirispe. Site open.kaznu.kz, 09.11.2020

МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ ОНЛАЙН-КУРСА ПО ДИСЦИПЛИНЕ "ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Б.Бурибаев*, А.Жумаханова, М.Сағынай, А.Ақылбек, Д.Рахман

Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

e-mail: baxit@mail.ru

Аннотация. В статье в качестве актуального метода дистанционного образования рассматриваются особенности массовых открытых онлайн-курсов – его роль в мировой образовательной практике и пути реализации с использованием платформы Open Edx. Анализируются технологические и методические вопросы, связанные с этим процессом. Были проанализированы место и важность работы по повышению качества образования при применении технологий дистанционного обучения, а также их использования в онлайн режиме. В настоящее время среди данных в сети очень много информации по программированию, поэтому основное внимание уделено обеспечению слушателей открытых онлайн-курсов необходимыми учебно-методическими материалами, определению целей и задач обучения, с учетом того, что степени восприятия информации у слушателей также не одинаковы и имеются различия в их технической оснащенности. Описываются этапы и особенности создания открытого онлайн-курса, разработанного авторами, позволяющего добывать формирования знаний посредством анализа алгоритмов для построения программ на основе информационных технологий.

Ключевые слова: MOOC, Open edX, массовые открытые онлайн курсы, электронное обучение, дистанционное образование.



**METHODOLOGICAL ISSUES OF DEVELOPING AN ONLINE COURSE ON THE SUBJECT
"INTRODUCTION TO PROGRAMMING"**

B.Buribaev**, *A.Zhumakhanova*, *M.Sagynay*, *A.Akylbek*, *D.Rakhman

Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

e-mail: baxit@mail.ru

Summary. *The article considers the features of mobile open online courses as an actual method of distance education: its role in world educational practice and ways of implementation using the Open Edx platform. Technological and methodological issues related to this process are analyzed. The place and importance of improving the quality of education in the application of distance learning technologies, as well as their use online, were analysed. Currently, there is a lot of information on programming among the data on the network, therefore, the main focus is on providing participants of open online courses with the necessary teaching materials, defining the goals and objectives of training, taking into account the fact that the degrees of perception of information among students are also not the same and there are differences in their technical equipment. It describes the stages and features of creating an open online course developed by the authors, which allows to achieve the formation of knowledge through the analysis of algorithms for building programs based on information technologies.*

Keywords: *MOOC, Open edX, mobile open online courses, e-learning, distance education.*