

В этой статье были рассмотрены данные и информация из различных средств массовой информации, а также ответы на опрос, проведенный автором среди учащихся, учителей и родителей в региональном масштабе, Гамбурге и Шлезвиг-Гольштейна (Германия)).

До начала пандемии онлайн-уроки в соответствующих школах применялись очень мало. Подготовка была совершенно неполноценной со стороны органов образования и местных директивных органов в школах, а также со стороны учителей, родителей и учащихся. Это создавало значительные трудности и различные неудобства для некоторых групп обучающихся. С другой стороны, переход от очного обучения к онлайн-обучению привел к определенным преимуществам, которые были рекомендованы опрошенными группами для будущих форм обучения.

Ключевые слова: онлайн-уроки, пандемия короны, цифровизация, школьные уроки, онлайн-обучение, образование, учителя, родители, учащиеся.

FTAMP 37.018.43:51

**А.А. Ашекенова¹([orcid – 0000-0003-1994-1110](https://orcid.org/0000-0003-1994-1110))- негізгі автор,
А.Т. Бабанова²([orcid – 0000-0001-6397-2331](https://orcid.org/0000-0001-6397-2331)),
Ф.А. Ермухамбетова³([orcid – 0000-0002-1485-175X](https://orcid.org/0000-0002-1485-175X))**

^{1, 2, 3}*Пед. ғыл. магистрі, аға оқытушы*

*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал қ., Қазақстан*

¹*e-mail:* aliusha_3314609@mail.ru, ²*e-mail:* babanova1@mail.ru

СТУДЕНТТЕРГЕ МАТЕМАТИКАДАН ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Аннотация. Мақалада қазіргі таңдағы маңызды мәселелердің бірі – қашықтықтан оқыту мәселесі көтерілген. Жоғары оқу орнының студенттеріне қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру жолдарына талдау жасалып, авторлармен интернет желісі қол жетімсіз, сапасыз болуы жағдайында электронды оқу құралы, оның ішінде, бейне және аудио сабақтары бар оқулықтарды дайындау, пайдалану арқылы пәнді меңгеру ұсынылған. Математикадан электронды оқу құралдарын жасақтау үрдісі, құрылымы, барысы және заманауи технологияларды қолдану баяндалған. 5B010900 «Математика» мамандығының 2 курс студенттеріне «Математикалық талдау» пәнінің «Көп айнымалылар функциясы» модулін меңгеруде электронды оқу құралы қолданылып, нәтижесінде студенттер қашықтықтан пән бойынша материалдарды меңгеріп, үй тапсырмаларын, өзіндік жұмыстарды өз бетінше орындап, электронды оқулықтың тиімділігін көрсетті. Зерттеу жұмысының нәтижесінде интернет желісін қажет етпейтін бейне сабақтары бар электронды оқу-әдістемелік құралдарының математикадан қашықтықтан оқытуды тиімді ұйымдастыруда, үзіліссіз білім беру үрдісінде маңызы зор екені көрсетілген.

Тірек сөздер: қашықтықтан оқыту, электронды оқу құралы, компьютерлік бағдарламалар, заманауи технологиялар, интернет желісі.

Кіріспе. Бүгінгі күні еліміздің білім беру жүйесі қашықтықтан оқыту технологиясын кеңінен пайдалануда.

COVID-19 коронавирустық инфекция пандемиясының қаупі жағдайында қалыптасқан әлемдік ахуал мемлекет алдына білім беру ұйымдарында қашықтықтан оқытуды тиімді ұйымдастыру мәселесін көтерді.

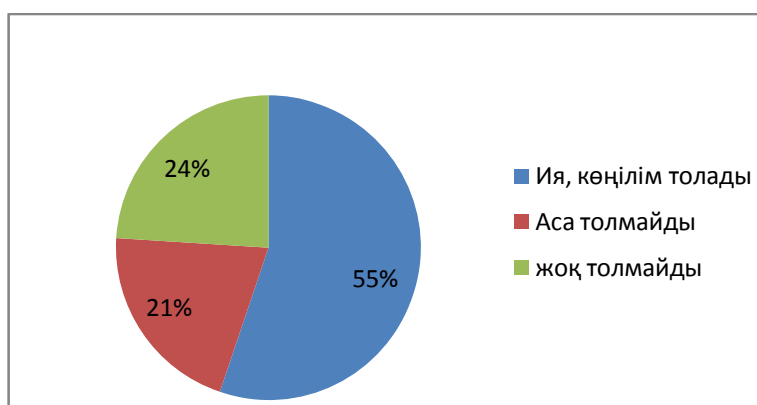
Еліміздің әр өңірінде оқушы, студент, магистрант болсын барлығы дерлік қашықтықтан білім алуға мәжбүр болды.

Ғалымдардың пайымдауынша, қашықтықтан оқыту бұл оқу үдерісінің оқытушы мен білім алушы арасында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы оқу үдерісін жүргізу мен ұйымдастырудың заманауи тәсілі. Мұнда студент өз бетінше оқиды, on-line немесе off-line сабақтарына қатысады, ал барлық өзіндік және практикалық жұмыстарды, тесттерді, жазбаша тапсырмаларды жоғарғы оқу орнының академиялық күнтізбесіне сәйкес арнайы бағдарламалар, интернет порталдар көмегімен тапсырады. Онлайн оқыту кезінде оқытушы мен білім алушы арнайы келісілген бағдарламалар арқылы байланысқа шығады.

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ шетел филологиясы кафедрасының меңгерушісі, филология ғылымдарының докторы, профессоры А.Бижкенова, Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ шетел филологиясы кафедрасының докторанты М.Әділханұлы студенттердің қашықтан білім алу жайлы ойларын білу үшін онлайн сауалнама жүргізген болатын [1]. Сауалнамаға жоғары оқу орындарының 96 студенті қатысты. Өткізілген сауалнаманың басты мақсаты - студенттердің қазіргі уақыттағы еліміздегі қашықтан білім алу жайлы ойларын білу. Сауалнамада қойылған кей сұрақтар: Қашықтықтан сабақ өткізуге қандай бағдарлама қолданасыздар? Қолданып жатқан бағдарлама көңіліңізден шығады ма?

Жүргізілген зерттеулерге сәйкес мынадай нәтижелер көрсетілген: сұраққа 90 студент (93.75%) сабақтарын “Zoom” бағдарламасы арқылы өтеміз деп белгіледі. Оған қоса қалған 6 студент “What’s up”, “Microsoft teams”, “Platonus”, “Univer” бағдарламаларын қолданатындығын көрсетті. Қашықтықтан оқыту барысында тыңдаушы немесе студент тапсырмалар және тестпен өзіне ыңғайлы уақытты пайдалана алады. Ал оқытушы материал мазмұнын жедел түрде өзгерте алады. Қашықтықтан оқудың басты кемшіліктерінің бірі – уақыт тапшылығы.

Тағы бір сұрақ: «Қолданып жатқан бағдарлама көңіліңізден шығады ма?» Бұл сұраққа 1-суретте көрсетілгендей сан түрлі жауаптар берілді. Олар «Ия», «Аса толмайды», «Жоқ» деген үш түрін таңдады. Жауаптардың жалпы көрінісі келесі диаграммада:



Сурет 1. «Қолданып жатқан бағдарлама көңіліңізден шығады ма?» сұрағына студенттердің жауабы

53 студент (55,2%) «Иә, көңілім толады» жауабын белгілеп, келесідей себептерін жазды: «иә, көңілден шығады, себебі ыңғайлы, үйде отырып сабақ

оқи аламыз», «эпидемияға байланысты сақтық шараларын сақтап, үйде білім аламыз», «қолайлы, жылдам», «мұғалімнің айтқанын толық ести аламыз», «уақытқа және ақшаға тиімді» және т.б. позитивті жауаптарды қалдырды. 20 студент (20,8%) көңілдері аса толмайтындығын білдірді. Берілген жауаптарға тоқталсақ, студенттердің басым көпшілігі «интернет жылдамдығы төмен» деп жауап берді. Алайда, 23 студент (24%) «Жоқ, көңілім толмайды, себебі сабақ небәрі 30 минут өтіледі», «мұғалімнің дауысы естілмейді», «бағдарлама жұмысы тоқтап қала береді», «ыңғайсыз, кемшіліктері көп», «мен ауылдық жерде тұрамын, сол себепті тапсырмаларды уақытылы жіберу қиындыққа соғады» секілді жауаптар берді.

Жоғарыдағы жауаптарға қарап отырып, қашықтықтан оқуға жылдамдығы жоғары ғаламтор желісі міндетті түрде керек екендігін айта аламыз. Онлайн сабақ өту үшін “Skype”, “Zoom”, “Microsoft teams” және “What’s up” көп сұранысқа ие. Онлайн сабақтар ЖОО-мен дайындалған сабақ кестесіне сай көрсетілген бағдарламалар көмегімен жүзеге асырылады. Оқытушылар электронды пошта арқылы немесе электронды оқыту порталдары “Platonus”, “Univer” арқылы тапсырмалар жіберу арқылы оқу үрдісін қадағалайды. Жоғары оқу орындарының белгіленген порталдары көмегімен студенттермен кері байланыс құрылады, яғни олардың жұмыстары тексеріліп, сараланып, бағаланады. Алайда, қашықтықтан оқу үрдісін ұйымдастыру барысында байланыстың жүйелі үзілуі, дауыстың дұрыс естілмеуі, аудио-бейнематериалдарды толық жүктеу мүмкіндігінің жоқтығы және т.б. сияқты мәселелер туындаған. Бұл мәселелер тек жоғары білім беру саласын ғана емес, жалпы оқыту жүйесін қамтып, біраз кедергілер тудырды.

Қашықтықтан оқыту – оқытушы мен білім алушы арасында интернет ресурстарының көмегі арқылы өтілегін оқытудың формасы, яғни интернет желілерінің көмегімен белгілі бір ара қашықтықта оқыту. Бірақ, Қазақстан тұрғындарының тек 70%-на ғана интернет қолжетімді. Еліміздің интернет провайдерлері мен ресурстарының қолжетімділігі мен жылдамдығы сапалы білім алуға мүмкіндік бермейді. Сол себепті орта білім беру жүйесінде 2020 жылдың 2 шірінен бастап, Қазақстанның Білім және ғылым министрі А.Аймағамбетовтың бұйрығы бойынша онлайн сабақтарды «басқа механизмдер арқылы өткізу», яғни телевидение мен радио саласының көмегіне жүгіну ұсынылды [2]. Осылайша, оқушыларға орта білім беру қашықтықтан мүмкін болды. Алайда, жоғары оқу орындарының сапалы интернетке қолы жетпеген студенттерінің мәселесі өзекті болып қала берді.

Қашықтықтан оқыту – оқытушы мен білім алушының жанама (алыстан) немесе толық емес жанама өзара іс-қимылы кезінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды және телекоммуникациялық құралдарды қолдана отырып жүзеге асырылатын оқыту болса, арнайы оқыту құралы ретінде электронды оқулықтарды, электронды оқу құралдарын ұсынуға болады. Электронды оқулықтардың ерекшелігі үлгіге сәйкестілігі мен жоғары мобильділігі, оқуға үйренуге икемділігі. Мұндай оқулықтар оқу және зерттеу материалдарын толықтыратын, қосымша қолдануға жарайтын қажетті құрал болып есептеледі [3].

JISC электронды кітаптар Обсерваториясы жобасына сәйкес сауалнама нәтижелерінде электронды оқулықтардың жетістіктері туралы айтылады. Бұл зерттеудің мақсаты – электронды оқулықтардың кітапханаға сатылуына және таратылуына әсерін өлшеу. Электронды оқулықтардың артықшылығы – Интернеттегі ақпараттардың қол жетімділігі және кітапханаларда кейбір баспа әдебиеттердің болмауы [4]. Қазіргі кезеңде ақпараттық

технологиялардың дамуына байланысты электронды оқулықтар, сандық технологиялар көмегімен жасалған электронды оқу құралдарының маңызы артты, олар үлкен сұранысқа ие.

Зерттеу шарттары мен әдістері. Білім беру жүйесіндегі туындаған мәселелер қашықтықтан немесе студенттердің өз бетінше жұмыстану ісін егжей-тегжейлі ұйымдастыруды қажет етті. Сол себепті қолданыста болған, жақсы нәтиже көрсеткен электронды оқу-әдістемелік құралын қолдану ұсынылып отыр. Оқу құралы М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университетінің 5B010900 «Математика» мамандығының 2 курс студенттеріне «Математикалық талдау» пәнінің «Көп айнымалылар функциясы» модулін меңгеру барысында пайдаланылды. Студенттер пән бойынша материалдарды, өзіндік жұмыстарды оқытушының тікелей қатысуынсыз өз бетінше меңгерді, үй жұмыстары мен жеке жұмыстарды оқу-әдістемелік құралына жүгіне отырып орындап, тапсырды, яғни атап өту керек, оқу үрдісі қашықтықтан оқытушының тікелей қатысуынсыз жүргізілді. Пәннің күнтізбелік-тақырыптық жоспарына сай қажетті аптада студенттер оқу құралын өз компьютер немесе ноутбуктарына жүктеп, оқытушы қысқаша жұмыстану бағытын айтып өткен соң, білім алушылар одан әрі жеке өздері игеруге кіріседі. Енді осы электронды оқу құралдарының жазылу барысы, артықшылықтары, құрылымын егжей-тегжейлі талдап өтсек.

Жоғарғы оқу орнының қабырғаларында білім алу барысында студенттер көлемі өте ауқымды ақпараттарды қабылдайды. Қашықтықтан оқытуда білім алу үрдісін үзбей, мультимедиялық кешендер, электронды оқулықтарды пайдалану тиімді. Электрондық оқулықтардың бірқатар артықшылықтары бар:

- көрнекілік (бұл маңызды оқыту принципіиллюстрация, зертханалық жұмыстар жүргізу мен зерттелетін процестердіинтерактивті модельдеуде жүзеге асырылады);

- мультимедиялық (оқу материалы кешенді түрде беріледі, мысалы, термин немесе сөзді тыңдауға және оқуға болады);

- интерактивті;

- гипермәтінділік; ыңғайлы навигация;

- пайдаланушыға ыңғайлы интерфейс;

- online и offline режимде жұмыс істеу мүмкіндігі;

- шрифт өлшемін және суреттерді реттеу мүмкіндігі; жазбаларды жасау мүмкіндігі, белгілер жасау [5].

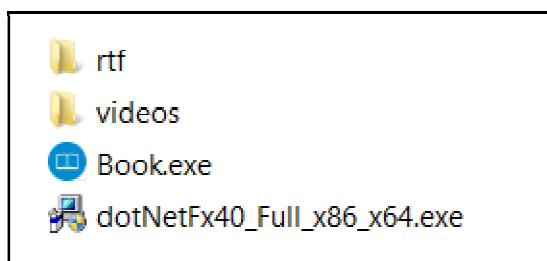
Ауызша пәндерге қарағанда математиканы қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру оқытушы тарапынан үлкен жауапкершілік, шеберлік, тәжірибе, заманауи технологияларды, арнайы желілік қосымшаларды (ZOOM, Bandicam, т.б.) сол сияқты математикалық символдармен, формулаларды жазу және оны Power Point, т.б. компьютерлік бағдарламаларына орынды кірістіре білуін, қолдана білуін талап етеді.

Электронды оқу құралы алдын-ала жоспарланып, математика пәнінің күнтізбелік-тақырыптық жоспарына, қажетті модуліне сай дайындалады. Оқытушы оқулықты дайындау барысында модульділік, икемділік және мамандандырылған технологиялар мен оқыту құралдары сияқты негізгі сипаттамаларын ескереді. Қашықтықтан оқытуда студенттердің қол жетімділігін қамтамасыз етуге де үлкен мән беріледі, дайындық жұмыстары жүргізіледі.

Көп тілді топ студенттеріне арналған «Көп айнымалылар функциясы» электронды оқу-әдістемелік құралы жоғары оқу орнының студенттеріне

математиканың бір бөлімін қашықтықтан меңгеруге мүмкіндік туғызады [6]. Маңызды тұсы, осындай оқу құралдарын қолдану интернет желісіз жүзеге асырылады және есептерді шығару барысы шет тілінде баяндалған бейнесабақтар түрінде беріледі. Арнайы бағдарлама көмегімен дайындалған оқулықты студент өз компьютеріне жүктеп алған соң, курс материалдарын өз бетінше жеткілікті деңгейде меңгере алады.

Электронды оқу-әдістемелік құралы бір файлмен жазылады (2-сурет), файл ішінде 4 құжат бар. Дайындық барысында материалдар WORD құжаты ретінде басылып, аудио- және бейне- сабақтар жазылып, бағдарламашыға беріледі. Одан әрі бағдарламашы қажетті компьютерлік бағдарламаның көмегімен электронды оқу құралын дайындап, оқытушыға дайын күйінде ұсынады.



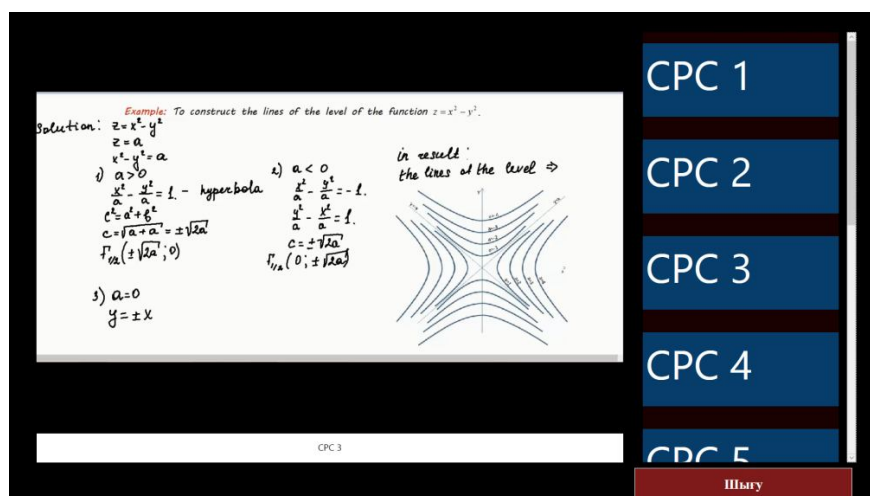
Сурет 2. Электронды оқу құралының файлмен берілуі

Book.exe файлына тышқанды шерткен кезде оқулықтың мұқабасы ашылып, төменгі жағында ОҚУЛЫҚ, ВИДЕОЛАР, АВТОР, ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР, ШЫҒУ батырмалары көрінеді.

ОҚУЛЫҚ батырмасын басу арқылы студент келесі қадамын жасайды, мұнда алғы сөз, жалпы бөлім және оқулықтың негізі саналатын бес бөлімі көрсетілген. Оқу құралының негізі саналатын келесі бес бөлімнің әрқайсысы:

- тақырып бойынша жаңа терминдер;
- бақылау сұрақтары мен тапсырмалары;
- өз бетімен орындауға арналған тапсырмалардан тұрады.

Жалпы бөлімде математикалық кәсіби терминдер, қысқартулар мен белгілеулердің қазақ, орыс, ағылшын тіліндегі баламалары келтірілген (3-сурет), осы оқулықты дайындау барысында авторлары Gavdzinski V.N., Korobova L.N. «Russian-English dictionary of mathematical terms» атты математикалық терминдердің сөздігі қолданылды [7]. Бұл сөздік университет кітапханаларының сөрелерінде таптырмайтын құнды жазба, ал электронды оқу құралы арқылы мұның бәріне студент интернетсіз қол жеткізе алды.



Сурет 5. Есепті шығару үрдісінің толық бейне көрсетілімі

Зерттеу нәтижелері. Басқа ауызша пәндерге қарағанда математиканы қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру оқытушыдан жоғары біліктілікті, кәсіби шеберлікті, арнайы технологиялар мен соңғы үлгідегі оқыту құрылғыларын меңгеруді талап етеді. Мысалы, аталған электронды оқу-әдістемелік құралын дайындауда жазылған материалды компьютерлік бағдарламаға салып, жүктеу маманның көмегімен жүзеге асса, бейнежазбаларды жазуда, яғни есепті шығару барысы, графиктер тұрғызу, денелердің кескінін салу тек оқытушымен жасалады. Бұл жерде графикалық планшет қолданылады.

Графикалық планшет - бұл өте ыңғайлы және функционалды құрылғы. Арнайы қалам арқылы планшеттің бетінде сурет, жазулар енгізіледі. Бір мезгілде экранда да көрсетіледі. Ең қарапайым модельдің өзі математика оқытушысының жұмысын күрт жеңілдетеді алады, функция графиктерін тұрғызуды, схемалар сызуды, кішкентай кескін элементтерін жасауды жеңілдетеді, есептерді шығарылуын толық көрсетуге мүмкіндік береді. Графикалық планшетті қолданып, кез-келген эффекттерді жасау барысында сызбаны сандық форматқа ауыстыру оңайырақ болады.

Планшетті көбінесе компьютерге *USB кабелі* арқылы қосу қажет. Бұл әдісті қарапайым модельдерде де, жеткілікті озық өнімдерде де қолдануға болады.

М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университетінің «Математика» мамандығының студенттеріне «Математикалық талдау» пәнінен «Көп айнымалылар функциясы» электронды оқу-әдістемелік құралы қолдану барысында студенттер интернет ресурстарға жүгінбей пән бойынша берілген мәліметті, тапсырмаларды қашықтықтан өз бетінше меңгере алды. Бейнематериал көмегімен «Математикалық талдау» пәнінен күрделілігі әр түрлі есептерді түсіну мүмкіндігі болды.

Ғылыми нәтижелерді талқылау. Математиканы «онлайн» оқытуды ұйымдастыруда интернет желісінің сапасы жақсы және қолжетімді болған жағдайда “Zoom”, “Microsoft teams” және “What’s up” қосымшалары қолданылады. Алайда, еліміздің кейбір аймақтарында интернет желісінің жылдамдығы төмен болуы себебінен, қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың жаңа формалары, жаңа құралдары қолданыла бастады. Мақалада соның тек бір түрі – электронды оқу құралы мысал болды. Көп

тілді топ студенттеріне арналған «Көп айнымалылар функциясы» оқу-әдістемелік құралының артықшылықтары:

- интернет желісіне қосылуды қажет етпейді;
- маңызды терминдер үш тілде берілген; яғни сөздік жасақталған;
- математиканың меңгеру модульге сай жүргізілген;
- практикалық бөлімінде есептердің шығару жолдары егжей-тегжейлі көрсетілген;
- кәсіби шет тілін меңгеру, жаттығу мақсатында бейнематериалдар берілген;
- электронды оқулықты пайдалану барысында студенттердің компьютерлік бағдарламаларды меңгеруі жақсарады;
- уақыты мен орнын тиімді таңдай білуі; студент қалаған уақытында, қалаған жерінде материалды меңгеруге кірісе алады; түсінбеген тақырыптарын қайталап көре алады.

Кез келген оқыту жүйесінің элементі секілді электронды оқулықты қолданудың келесідей кемшіліктерін атап өтпеске болмайды. Олар:

- қажетті мезетте кері байланысты орнату мүмкіндігінің жоқтығы;
- оқытушыларға, яғни осындай түрдегі оқулықтарды дайындаушыларға заманауи технологияларды жетік білуін, қолдануын талап етеді (мыс, бейнематериал жаза білу, арнайы компьютерлік бағдарламалар меңгеру, графикалық планшет, арнайы такта және т.б. қолдана білу).

Елімізді білім жүйесінің қашықтықтан оқытуға көшуіне орай, математика пәні оқытушыларына жаңа технологияларды зерттеп, білуіне, қолдануына, ассинхронды сабақтарды ұйымдастыруына, өзінің кәсіби шеберлігін көрсетуіне септесті. Интернет желісі қолжетімді болған жағдайда математика сабақтарын өткізу арнайы бағдарламалар (“Zoom”, “Microsoft teams”, “What’s up” және т.б.) арқылы жүзеге асырылса, сапасыз интернет жағдайында жоғары математиканы игеру мүмкіндігі қиындай түседі. Туындаған мәселені шешудің бір жолы ретінде мақалада электронды оқу-әдістемелік құралын (Көп тілді топ студенттеріне арналған «Көп айнымалылар функциясы» электронды оқу-әдістемелік құралы мысалында) қолдану ұсынылған. Мұндай оқулықтарды дайындау барысында студенттердің мүмкіндігін ескеріп, арнайы бағдарламалар, заманауи технологиялар көмегімен, алдын-ала жоспарланып, жасақталғаны дұрыс.

Қорытынды. Қашықтықтан оқыту технологиясы білім беру кеңістігінде оқыту жүйесін сапалы, тиімді, қолжетімді пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл жүйеде оқытушы студенттердің қабілетін, білімділік деңгейін, жеке қызығушылықтары мен сұраныстарын, берілген ақпараттың қол жетімді, нақты, нәтижелі болуын ескереді. Қашықтықтан оқыту технологиясын қолдануда оқытушының рөлі арта түседі және өзгереді, оқытудың жүйелілігі және тиімділігі қамтамасыз етіледі, тың деректер мен материалдар, озық технологиялар қолданылады.

Математиканы қашықтықтан оқытуды ұйымдастыруда біраз қосымшаларға шолу жасалып, оларды игеруде интернет желісінің болуы талап етілген. Ал интернет желісінің қолжетімсіз болуы жағдайында электронды оқу құралдарына сүйене отырып, студенттерге үздіксіз білім беру үрдісін қамтамасыз етуге болады. Зерттеу жұмысының нәтижесінде 5В010900 «Математика» мамандығының 2 курс студенттеріне «Математикалық талдау» пәнінің «Көп айнымалылар функциясы» модулін меңгеруде электронды оқу құралы қолданылып, нәтижесінде студенттер қашықтықтан пән бойынша материалдарды меңгеріп, үй тапсырмаларын,

өзіндік жұмыстарды өз бетінше орындап, электронды оқулықтың тиімділігін көрсетті. Интернет желісін қажет етпейтін аудио-, бейне- сабақтары бар электронды оқу-әдістемелік құралдары математикадан қашықтықтан оқытуды тиімді ұйымдастырудамаңыз зор.

Әдебиеттер тізімі

1. Қашықтан оқыту жүйесіне кері байланыс[Электрондық ресурс].– Қолжетімділік режимі: <https://bilimdinews.kz/?p=98671>. Жүгіну күні: 15.01.21
2. Почему казахстанский Интернет оказался не готов к ЧП?[Электрондық ресурс]. –Қолжетімділік режимі: <https://rus.azattyq.org/a/30543770.html>. Жүгіну күні: 17.01.21
3. Мақамбаев, М.Б. Оқу үрдісінде электронды оқулықты қолдану технологиясының ерекшеліктері [Электрондық ресурс] / М.Б. Мақамбаев, Қ.Е. Кервенев.– Қолжетімділік режимі: <https://articlekz.com/kk/article/16046>. Жүгіну күні: 15.01.21
4. Harris, S. Study reveals e-textbook successes. – Access mode: http://www.researchinformation.info/features/feature.php?feature_id=218. 20.01.21
5. Нурпейсова, А.А. Autoplay media studio бағдарламасы негізінде электронды оқулықтарды құрудың тиімділігі [Мәтін] / А.А. Нурпейсова // «Сейфуллин оқулары-14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру – жаңа даму кезеңі» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясы. - 2018. Т.1, 3 б. – Б.225-227.
6. Жұмағалиева, А.Е. Көп айнымалылар функциясы [Мәтін]: электронды оқу-әдістемелік құралы (көп тілді топ студенттеріне арналған өзіндік жұмыс тапсырмалар жинағы) / А.Е. Жұмағалиева, А.А. Ашекенова. - Орал: М.Өтемісов атындағы БҚМУ, 2015. –Б.3-68.
7. Gavdzinski, V.N., Korobova, L.N. Russian-English dictionary of mathematical terms.–Odessa, 2012. PP. 3-157.

Материал редакцияға 27.04.21 түсті.

А.А. Ашекенова, А.Т. Бабанова, Ф.А. Ермухамбетова

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана,
Уральск, Казахстан

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

Аннотация. В статье затронута одна из важнейших проблем сегодняшнего дня - проблема дистанционного обучения. Проведен анализ форм организации дистанционного обучения студентов высших учебных заведений. В связи с этим в условиях недоступности, не качества сети интернет авторами предложено освоение дисциплины с помощью электронных учебных пособий, содержащих в себе видео- и аудио-уроки. Изложены процесс, структура, ход разработки электронных учебных пособий и применение современных технологий по математике. Для студентов 2 курса специальности 5В010900 "Математика" при изучении модуля «Функции нескольких переменных» дисциплины "Математический анализ" было использовано электронное учебное пособие, в результате которого студенты смогли самостоятельно освоить материал, выполнили домашние задания, самостоятельные работы по данному предмету, тем самым показали эффективность

электронного учебника. В результате исследовательской работы показано, что электронные учебно-методические пособия с видео уроками, не требующие сети интернет, имеют большое значение в процессе непрерывного образования, в эффективной организации дистанционного обучения по математике.

Ключевые слова: дистанционное обучение, электронное учебное пособие, компьютерные программы, современные технологии, интернет сети.

A.A. Ashekenova, A.T.Babanova, F.A.Yermukhambetova

Western Kazakhstan Agrarian-Technical University named after Zhangir Khan,
Uralsk, Kazakhstan

ORGANIZATION OF DISTANCE LEARNING OF STUDENTS IN MATHEMATICS

Abstract. The article touches on one of the most important problems of today - the problem of distance learning. The analysis of the forms of organization of distance learning for students of higher educational institutions is carried out. In this regard, in the conditions of inaccessibility, not the quality of the Internet, the authors proposed the development of the discipline with the help of electronic textbooks containing video and audio lessons. The article describes the process, structure, development of electronic textbooks and the use of modern technologies in mathematics. For students of the 2nd year of the specialty 5B010900 "Mathematics" when studying the module "Functions of several variables" of the discipline "Mathematical Analysis", an electronic textbook was used, as a result of which students were able to independently master the material, completed homework, independent work on this subject, thereby showing the effectiveness of the electronic textbook. As a result of the research work, it is shown that electronic teaching aids with video lessons that do not require the Internet are of great importance in the process of continuing education, in the effective organization of distance learning in mathematics.

Keywords: distance learning, e-learning manual, computer programs, modern technologies, internet networks.

References

1. Qashyqtan oqytý júesine keri baılanys [Feed back to the distance learning system].- Access mode: <https://bilimdinews.kz/?p=98671>. Date of request: 15.01.21. [in Kazakh].
2. Pochemu kazahstanskij Internet okazysya ne gotov k CHP? [Why Kazakhstan's Internet was not ready for the state of emergency?]. -Access mode: <https://rus.azattyq.org/a/30543770.html>. Date of request: 17.01.21 [in Russian].
3. Makambayev, M.B., Kervenev, K.E.Oqý úrdisinde elektrondy oqýlyqty qoldaný tehnologiasynyń erekshelikteri [Features of the technology of using an electronic textbook in the educational process]. - Access mode:<https://articlekz.com/kk/article/16046>. Date of request: 15.01.21. [in Kazakh].
4. Harris, S. Study reveals e-textbook successes. - Access mode: http://www.researchinformation.info/features/feature.php?feature_id=218. Date of request: 20.01.21.
5. Nurpeisova, A.A. Autoplay media studio baǵdarlamasy negizinde elektrondy oqýlyqtardy qurýdyń tiimdiligi [Efficiency of creating electronic textbooks based on the Autoplay media studio program] / "Seifýllin oqýlary-14: Jastar, ǵylym, inovasiolar: sifrandyryń – jańa damý kezeńi" aty Respýblikalyq ǵylymı-teorialyq konferensiasy [Republican scientific and theoretical conference «Seifullin readings -

-
- 14:Youth, Science, Innovation: digitalization – a new stage of development»] - 2018. Т.1, 3 п. – p.225-227. [\[in Kazakh\]](#).
6. Zhumagalieva, A.E., Ashekenova, A.A. Кóp айнұмалылар фўнксіасы [Multi-variable function]: electronic educational and methodical manual (collection of independent work tasks for students of multilingual groups). - Uralsk: WKSU named after M. Utemisov, 2015. –PP. 3-68. [\[in Kazakh\]](#).
7. Gavdzinski, V.N., Korobova, L.N. Russian-English dictionary of mathematical terms.- Odessa, 2012. –PP. 3-157.