

## Виртуалды зертхана құруға арналған программалар

Интернет желісінің материалдарын пайдалануда, интернет көзі білім беру қызметінде үлкен потенциалды (электронды пошта, электронды конференциялар, ақпаратты іздестіру жүйелері) құрай отырып, қазіргі білім беру жүйесінің негізгі құрам бөлігі болып есептеледі. Оқушы интернеттен білім алуына қажетті ақпаратты ала отырып: қажетті мақсатта ақпаратты тауып және берілген белгілері бойынша жүйелеуге; ақпаратты жеке фрагмент түрінде емес тұтастай көріп, ақпаратты хабарламадан негізгісін бөліп алуға және т.б. дағдысын қалыптастырады [38].

Химия бойынша ең танымал программалар:

1. *Molecules-3D 2.5*. Молекулалардың кеңістік бейнесімен, кристалдық құрылысын көрсететін графикалық редактор.

2. *Crocodile Chemistry 1.5*. Химиялық эксперимент симуляторы. Мұнда химияны виртуалды үйренесіз.

3. *MasSim v2.0*. Органикалық химияда масспектрометрияны қолдану. Спектрлер мен оқулықтар базасы.

4. *Gerasi v3.1*. Химиялық кинетика мен биохимиялық айналуларды оқыту және моделдеу.

5. *Orgo-Тек 32 v1.0*. Органикалық химияны ЖОО оқытатын оқу программасы.

6. *Hyperchem 6.0*. Кванттық -химиялық есептеулерге арналған пакет.

7. *Table 3.0*. Әрбір элемент туралы жан -жақты толық ақпарат алуға мүмкіндік беретін Д.И.Менделеевтің периодтық жүйесі.

8. *МультиХром*. Храματοграфияға арналған программалық пакет.

9. *ChemOffice 6.0*. Интернетте химиялық ақпараттарды іздейді, сайтта молекулалардың 3D-құрылысын көруге мүмкіндік береді. Желіде химиктердің бір- бірімен қарым- қатынасына тиімді құрал және т.б.

Білім беру жүйесін дамытудың заманауи үрдістері оқу үдерісіне компьютерлік технологияларды ендіруді көздейді, қоғамдық өмірдің барлық салаларына белсенді түрде қатысатын, өздігінен жұмыс істей алатын, шығармашылығы мол тұлғаны қалыптастыру жоғарғы оқу орындарының негізгі міндеттерінің бірі. Бүгінгі таңда ақпараттық қамтамасыз ету жүйесіне баса мән бермейінше, білім берудің ақпараттық технологияларын, дәлірек айтқанда, электрондық оқулық және бейнефильмдерді, басқа да электрондық басылымдарды қашықтықтан оқытудың спутниктік арнасы арқылы ендірмейінше кез келген әлеуметтік-экономикалық саланың алға басуы мүмкін емес.

Қазіргі білім беру жүйесі студенттердің ақпараттармен жұмыс істей білуін қалыптастыруға бағытталғандықтан, ақпарат беру технологиясы ретінде қарастырылатын желілік ақпараттық технологиялар білім беру саласында маңызды рөл атқарады. Байланыс желісі (коммуникациялық желі) деп желінің жұмыс істеуін қамтамасыз ететін сымды, радио-, оптикалық және басқа да байланыс арналарының, мамандандырылған аппаратураның, байланыс орталықтары мен тораптарының жиынтығын түсінеді.

Желілік ақпараттық технологиялар байланыс арналарын дамытумен бір мезгілде дамыды. Мәселен, ХХ ғасырдың басында телеграфтық және телефон желілерінің негізін құрайтын, микроэлектрониканың дамуымен *электрбайланысының аналогтық* сымды және радиоарналары түгелдей сандық талшықты-оптикалық байланыс желілерімен көбірек алмастырылды. Соның нәтижесінде *телекоммуникациялық технологиялар* түсінігі пайда болды.

*Компьютерлік телекоммуникациялар* – соңғы құрылғылары компьютерлер болып табылатын телекоммуникациялар. Кеңістіктегі ақпарат беру компьютерлер бірлестігі желісінде қызмет көрсетілуі және ұйымдағы адамдардың байланысы телекоммуникациялық желілер деп аталады. Жергілікті және жаһандық телекоммуникациялық желілер деп жіктеледі. Жергілікті желілер кеңістіктік шектеуі бар және бір ғимаратта, ұйымда, ауданда, қалада, елде орналасқан компьютерлерді байланыстырады (мысалы: университет жергілікті желісі т.б.). Жаһандық желілердің кеңістіктік шектеулері жоқ. Ғаламдық телекоммуникациялық желінің ең танымалы – Интернет. FIDO немесе SPRINT сияқты басқалар бар [39].

Бірақ бүгінгі күні Интернет – білім беру жүйесінде барлық жерде қолданылатын *жалғыз жаһандық* телекоммуникациялық желі. Интернеттің негізгі функциялары желінің ақпараттық ресурстарымен байланысты хабарлар тарату, интерактивті және іздеу қызметтерімен, сондай-ақ білім беру процесінде пайдалы болуы мүмкін. Хабар тарату қызметтері: кітаптар, әдістемелік әдебиет, газеттер, электронды түрдегі журналдар, оқыту бағдарламалары, электрондық кітапханалар, мәліметтер базасы, сөздіктер, анықтамалықтар. Интерактивті қызметтері: электрондық пошта, электрондық телеконференциялар, IRC. Іздеу қызметтері: каталогтар, іздеу жүйелері, метаіздеу жүйелері.

Қазіргі заманғы интернет үшін ақпаратты, әсіресе білім беру сипатындағы ғаламдық іздестіруді ұйымдастырудың маңызды проблемаларының тән болуы, өйткені білім беру ресурстарын орналастыруға жүйелік тәсілдің болмауы, сондай-ақ осы ресурстарды әзірлеу мен пайдалануда біркелкіліктің болмауы қазіргі уақытта білім беру процесінің сапасын арттыру мақсатында телекоммуникациялық құралдардың артықшылықтарын практикалық пайдаланбауға әкеледі. Интернет желісінің ақпараттық ресурстарының көпшілігі гиперсілтемелер (ақпаратты бейсызық ұйымдастыру) принципі бойынша ұйымдастырылған web-беттер деп аталады. Web-бет (web-құжат) мыналарды қамтиды: пішімделген мәтін; мультимедиялық нысандар (графика, дыбыс, бейне); басқа web-беттерге немесе ресурстарға сілтемелер; компьютерде салынған бағдарлама бойынша жұмыс істеуге мүмкіндік беретін белсенді компоненттер. Әдетте, web-бет-файлдардың тұтас тобынан тұратын күрделі құжат. Бір бет шегінде барлық қажетті мәліметтерді жазу қиын болғандықтан, ақпаратты көбінесе бірнеше ондаған немесе жүздеген өзара байланысты (тақырып, ресімдеу стилі және басқалар) web-беттердің жиынтығы түрінде ұсынады. Бұл жинақ web-сайт немесе web-торап деп аталады. Web-сайттың бастапқы беті бастапқы немесе

үй деп аталады. Web-сайттар мен web-беттер көптеген www-серверлер - компьютерлерде сақталады.

Арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету орнатылған. Олар тәулік бойы жұмыс істейді және оларға бір уақытта бірнеше жүзден бірнеше мыңға дейін сайттарға орналастырылуы мүмкін. Пайдаланушылар web-браузерлер (броузерлер, шолушылар) деп аталатын клиент-бағдарламалардың көмегімен web-беттерден ақпаратты алады және қарайды. Клиент-сервер өзара әрекеттесуі хаттамамен (http, ftp және т.б.) деп аталатын белгілі бір ережелер бойынша жүзеге асырылады. Интернет желісінің мүмкіндіктерін пайдалану үшін барлық web-құжаттар біркелкі құрылуы тиіс. Осы мақсаттар үшін HyperText Markup Language (HTML) - гипермәтін белгілеу тілі деп аталатын арнайы тіл әзірленді. Интернет желісіндегі әрбір құжат (файл) өзінің бірегей URL-адресіне ие (Universal Resource Locator), мысалы [http://ide.tsu.ru/other\\_res/ep/ikt\\_umk/](http://ide.tsu.ru/other_res/ep/ikt_umk/), құжатқа (http) жүгіну қажет хаттаманың атауын, сервердің атауын қамтитын (ide.tsu.ru/), және соңында аты бар файлдың толық жолы (ep / ikt\_umk/). Ақпаратты іздеу арқылы жүзеге асырылады, іздеу жүйелерінің (іздеу серверлер) білдіретін web-сайттар қамтамасыз ететін іздеу. Іздеу жүйелері өте көп және әртүрлі (мысалы, ең жоғары рейтингі бар yandex.ru, rambler.ru, google.com, aport.ru, mail.ru, yahoo.com және басқалар). Олардың жұмысы қандай қағидаттарға негізделген? Мәселен, кітапханаларда, фонотекаларда, фильмотекаларда және басқа да қоймаларда сақталатын ақпаратты іздеу үшін ресурстың индекстері (сандық және әріптік көрсеткіштер) көрсетілген каталогтар пайдаланылады. Ақпаратты табу үшін ұқсас механизмдер Интернетте де бар. Іздеу индекстерін (көрсеткіштер) және іздеу каталогтарын ажырату қабылданған[40].

Серверлер-индекстер Интернеттегі көптеген веб-беттердің мазмұнын үнемі оқып, сөздерді алып, оларды арнайы деректер базасы - индексте орналастырады. Пайдаланушы кілт сөздерді пайдалана отырып, осы деректер қоры бойынша толық мәтінді іздеуді жүзеге асырады. Іздеу жүйесі беретін іздеу нәтижесі:

- 1) пайдаланушының назарына ұсынылатын беттердің үзінділерінен;
- 2) осы беттердің URL мекенжайларынан тұрады.

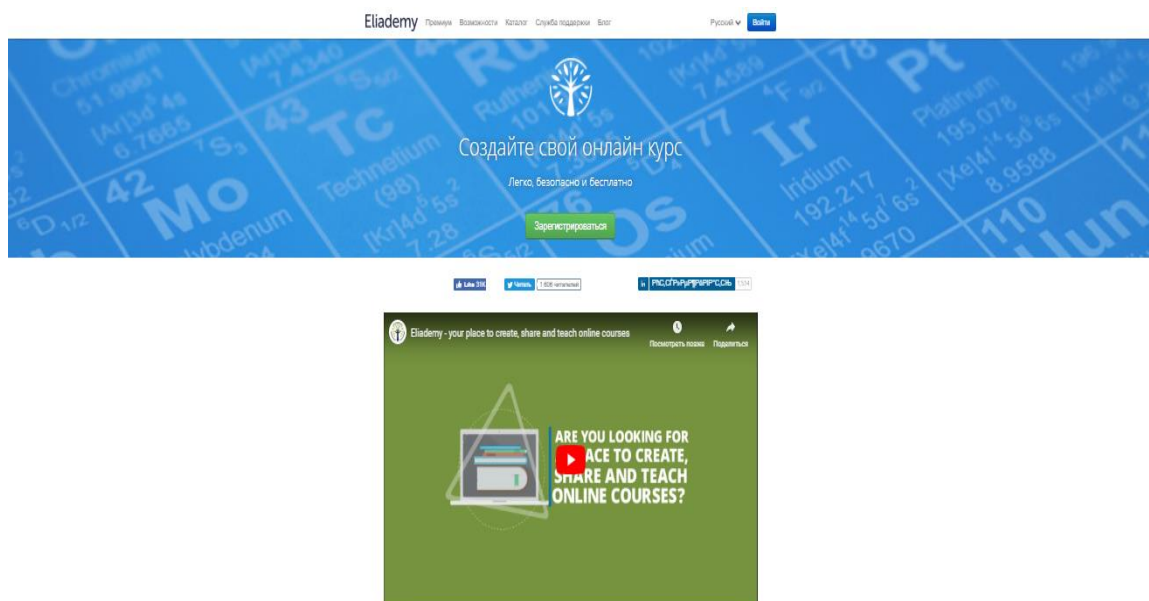
Қазіргі білім беру үрдісі аталған материалдарды бірыңғай бағдарламалық-әдістемелік кешендерге интеграциялау болып табылады. Электронды оқу құралдары (ЭОҚ) – бейнелі (графикалық), мәтіндік, сандық, сөйлеу, музыкалық, бейне, фото және басқа да ақпараттың жиынтығы. ЭОҚ келесі функцияларды орындауы тиіс:

- оқу пәнін оқу бойынша білім алушының қызметін тиімді басқару;
- оқу-танымдық қызметті ынталандыру;
- материалды меңгеру нәтижелеріне байланысты оқу-танымдық қызметтің әртүрлі түрлерінің ұтымды үйлесуін қамтамасыз ету;
- материалды ұсынудың әртүрлі технологияларын (мәтін, кесте, анимация, аудио-, видео -) ұтымды үйлестіру;

желіге орналастыру кезінде виртуалды семинарлар, пікірталастар, іскерлік ойындар және коммуникациялық технологиялар негізінде басқа да сабақтарды ұйымдастыруды қамтамасыз ету

Құрылымдық ЭОҚ келесі блоктарды қамтуы тиіс: ақпараттық-мазмұндық (жоспарлар, кестелер, оқулық, өздік жұмыстар және т. б.); бақылау-коммуникативтік (бақылау және тестілеу жүйесі); түзету-жалпылау (мониторинг нәтижелері, білім беру процесі, қорытынды нәтижелер). ЭОҚ әзірлеу үш кезең бөлінеді: дайындық (жоспарлау, аспаптық құралдарды таңдау); өндірістік (жобаны іске асыру); соңғы (өнімді тестілеу). ЭОҚ әзірлеу кезінде пайдаланылатын аспаптық құралдардың бес тобын бөліп көрсетуге болады: жалпы мақсаттағы аспаптық құралдар; графикалық және мәтіндік редакторлар; электрондық кестелер; презентацияларды құру бағдарламалары; анимацияларды құру бағдарламалары (мысалы, Macromedia Flash); дыбыстық редакторлар және т.б басқалар.

Қашықтан оқыту заманауи ақпараттық-коммуникативтік технологияларды қолдану арқылы педагог мамандардың жаңа буынына Болон процесінің оқу процесін гуманизациялау қағидасына сәйкес, жеке тұлғаның мүмкіндіктері мен қажеттіліктеріне сәйкес сапалы білім беруді қамтамасыз етудің кең дамып жатқан заманауи әдісі



Сурет 5. Eliademy платформасы

Цифрландыру білім беру сапасын арттыруға ықпал ететін айқындаушы факторлардың бірі болып табылады. Өткен жылы мемлекет басшысы "Цифрлық Қазақстан" бағдарламасына бастама жасап, қабылдады. Осыған байланысты қазіргі уақытта елімізде орта білім беру жүйесінде ақпараттандыруды дамыту, білім беру мен ғылымды басқару процесін автоматтандыру және мамандар даярлау бойынша жұмыстар жүргізілуде. Бүгінгі таңда, қашықтықтан оқытудың заманауи теориясында оқытудың

күндізгі және қашықтықтан оқыту формаларының интеграциясы; желілік оқыту (автономды желілік курстар; ақпараттық-пәндік орта); желілік оқыту және кейс-технологиялар, интерактивті компьютерлік бейнеконференция негізінде қашықтықтан оқыту сияқты қашықтықтан оқытудың түрлі формалары бар.

Ақпараттық технологияларды пайдалану саласындағы зерттеулерге сәйкес қашықтықтан-интербелсенді оқыту қандай базада ұйымдастырылуы мүмкіндігі жайлы мәселе туындайды. Электронды-білім беру платформалары осы мәселені шешу үшін ең қолайлы және кең қолданылатын алаң болып табылады. Қазіргі таңда «Eliademy», «I Spring Online», «Teachbase», «Udemy», «Canvas» және «Learnu» сынды танымал алаңдар бар [41-42]. Аталған платформаларға талдау жасай отырып, қашықтан оқыту үшін ең қолжетімді әрі қолайлы алаң ретінде Финляндияда жасалған Eliademy онлайн сервисін таңдап алдық. Eliademy – білім беру және студенттерді оқыту үшін сандық технологияларды пайдалану саласында көшбасшы сервис. Eliademy платформасы онлайн оқыту курстарын жасау үшін жеңіл және қарапайым жүйе болып табылады. Соңғы мәліметтер бойынша, бұл жүйеде әлемнің 11 елінің өкілдері жұмыс жасайды. Мына сілтеме арқылы <https://eliademy.com/> Eliademy платформасының бас мәзіріне өтіп, оңай тіркелуге және желілік курс жасауға болады. Жоғарыда 1-суретте Eliademy онлайн-желілік сервисінің жүйесінің басты беті көрсетілген [43-44]. Курс интерфейсі «Мәлімет», «Вебинарлар», «Тапсырма», «Үлгерім журналы», «Талқылау», «Қатысушылар», «Сертификат», «Баптаулар» қосымшаларынан тұрады. Жүйе өте қарапайым, оқытушыдан да, студенттен де арнайы дағдыларды талап етпейді. Студенттер тобы немесе «виртуалды сынып» деп аталатын топты оқытушы «Қатысушылар» қосымшасында жасап, студенттерге шақырту жібереді. Электрондық пошта арқылы шақыруды қабылдай отырып, студенттер автоматты түрде жаңа оқу курсына қатынаса алады [45-46]. Жалпы, Eliademy ЖОО химия пәнінен желілік курс жасау үшін тегін және қолжетімді оқу платформасын ұсына алады. Eliademy веб-сайтында оқытушы студенттердің білімін тексеруге және кеңейтуге мүмкіндік беретін оқу материалдарын орналастыра алады.