

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Т. Хакимова

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Оқу-әдістемелік құралы

Алматы
«Қазақ университеті»
2015

ӘОЖ
КБЖ
Х

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
механика-математика факультетінің Ғылыми кеңесі және
Редакциялық-баспа кеңесі шешімімен ұсынылған*

Пікір жазғандар:

физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент **Б.А. Урмашев**
физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент
М.А. Бекпатшаев
техника ғылымдарының докторы, профессор **Н.Заурбеков**

Хакимова Т.

Х

Қашықтықтан оқыту технологиясы: оқу-әдістемелік құралы / Т. Хакимова. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 200 б.

ISBN 978-601-04-1031-2

Оқу-әдістемелік құралы студенттердің жаңа технологияны пайдалана отырып, қазіргі кездегі ЭЕМ-де жоғарғы деңгейде тәжірибе алып, жұмыс істеу қабілетін арттыру мүмкіндігін тудырады және мәліметтерді өңдеудің түйінді мәселелерін өздігінен шешуге көмектеседі.

Бұл оқу-әдістемелік құралы IBM PS компьютерімен жұмыс істеуді өз бетімен оқып-үйренушілер мен ақпараттық технологиялар пәнінен мемлекетаралық бақылауға даярланатын студенттер үшін де өте тиімді.

**ӘОЖ
КБЖ**

КІРІСПЕ

Қашықтықтан оқытудың білім саласындағы өзектілігі. Дүниежүзі бойынша қашықтан білім беру жүйесін өркендетудің басты мақсаттарының бірі университеттердегі оқу бағдарламалары бойынша оқып, білім алуларына жағдай туғызу болмақ. Осында ғана студенттердің бір елден екінші елге орын ауыстыруларына іріктеу қойып, кедергілер туғыздан гөрі көзқарастар жүйелерінің бір арнаға тоғыстырылған идеяларымен қаруланып, білім беру ресурстарын өзара алмастыру жағдайында болашағы зор жаңа істерді өркендете түсуге мүмкіндік туады. Коммуникациялық каналдарды ауқымды түрде тарату курсы маңызды міндеттерді ойдағыдай іс жүзінде асыруға септігін тигізбек.

Қашықтан оқытудың білім саласындағы мақсаты. Білім берудің біртұтас ақпараттың жүйесін құру арқылы студенттердің білім деңгейін көтеру.

Қашықтан оқытудың білім саласындағы міндеттері:

- бір-бірімен тығыз байланысты бола отырып мемлекеттік (республикалық) деңгейіндегі қашықтықтан оқытудың құрамына енуі;
- құру кезінде мемлекеттің стандарт талаптарын сақтау;

Қашықтықтан оқытудың жергілікті жүйесі белгілі бір білім және жекелеген қала (университет) шеңберінде жұмыс атқарады, оның құрамына тек жоғары оқу орындары ғана емес, мектептер, гимназиялар мен колледждер де кіреді. Осындай жүйенің аясында жұмыс жасаудың алғашқы сатысында зиялылық әлеуетін, компьютерлік техниканы ұтымды пайдалана отырып, үздіксіз білім беру принциптерін ойдағыдай іске асыру қажет. Осыған орай жоғары оқу орындары жергілікті және аймақтық желіні пайдаланып,

шығармашылық жұмыстарын таратып, оқыту үрдісінде әдістеме бойынша тәжірибе алмасуы қажет. Оқытудың ауқымды және жергілікті жүйелерін ойдағыдай пайдалана білудің нәтижесінде білімнің базалық және деректердің банкілік мәліметтеріне, клиент-сервер, мультимедиа, компьютерді оқып-үйренуші жүйелерге, электрондық оқулықтарға, оқу-әдістемелік материалдарға, қашықтықтан оқыту жүйесінің технологиясымен үйлесімді болып келетін, алдағы уақытта оқыту тәсілдерінің ішінде кең тараған бес аспап әрі өміршең түрлері бола алатындай жайлы оқулықтарға, бағдарламаларға еркін кіруге болады. Қашықтықтан оқыту тәсілі бойынша жұмыс істейтін оқытушы оқытудың жаңа технологиясын, оқытудың компьютерлі және тораптық жүйелерін жетік біліп, олармен іс жүргізу ісін орындау шарт. Қашықтықтан оқыту тәсілімен оқытатын оқытушыларға және осы істе мүдделі басқа да адамдарға бірнеше талаптар қойылады. Оқытушы компьютермен жоғары дәрежеде сауатты жұмыс істей білуі қажет. Қашықтықтан оқытудағы мақсаттары мен міндеттері, оның алдағы уақытта ақпараттық технология және коммуникация құралдарының негізінде дамуы туралы білуі қажет.

1

КАШЫҚТЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ (ҚО) ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗІ

1.1. Қашықтықтықтан оқытуды ұйымдастырудың теориялық негіздері

Қашықтықтықтан оқыту (ҚО) – білім, білік дағдыларын алу үрдісі, бұл кезде оқыту процедураларының тұтас немесе белгілі бір бөлігі оқытушы мен студенттің территориялық алшақтығына қарамастан жаңа ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялардың көмегімен жүзеге асырылады. Қашықтықтықтан оқыту технологиясының кейс және желілік технология деген түрлерін ерекшелеп көрсетуге болады. Қашықтықтан оқыту технологиясының дамуына интернеттің әсерін бағалау қиын. Ол арақашықтықты қысқартумен қатар, оқытушы мен студентке анағұрлым көп еркіндік береді. Енді тыңдаушы немесе студент тапсырмалар және тест арқылы өзіне ыңғайлы уақытта айналыса алады. Оқытушы материал мазмұнын жедел түрде өзгерте алады. Қашықтықтан оқыту технологиясының дамуы – білім беру жүйеміздің болашағы. Шетелде күндізгі немесе қашықтықтан білім берудің қайсысының дұрыстығы жөнінде сөз де болмайды. Өйткені басты орынды қашан да сапалы білім алады. Қашықтықтан оқытуда өз бетінше жүргізілетін жұмысты сөзжұмбақтар, шарада немесе тапсырмалар арқылы ұйымдастыру, жаңа тақырыптарды меңгеру үшін өте ыңғайлы [1].

Қашықтықтан оқытудың жетістігі оқытушының өзінің қатысуынсыз студенттер назарын өзінен тыс қалдырмауға қабілеттілігіне байланысты болады. Жаңа тақырып бойынша берілетін материал баспаға шығарылған түрде қашықтықтан оқыту курсына электронды немесе электрондық оқулық түрінде беріледі. Жаңа тақырыпты бұлай баяндау кезінде сабақтың басты элементі форум немесе чат болып табылады. Мұндай баяндаулар алдын ала жоспарланып, алдын ала даярланған сценарий бойынша жүргізіледі. Оқу үрдісіне тьютор белсенді қатысады. Қашықтықтан оқытуда жаңа материалды баяндаудың тағы бір нұсқасы – виртуалды шебер. Әдетте, оқу материалын баяндау және талқылау бір мезгілде жүргізіледі. Қашықтықтан оқыту жүйесін әрқайсысы өз кезегінде бірнеше компоненттерден тұратын үш компоненттің жиыны ретінде қарастыруға болады. Олар:

- дидактикалық жүйе;
- технологиялық жүйе;
- қамтамасыз ету жүйелері.

Қашықтықтан оқыту үшін оқытудың жалпы дидактикалық бес әдісін қолдануға болады:

- ақпараттық-рецептивті;
- репродуктивті;
- мәселелік мазмұндау;
- эвристикалық;
- зерттеу [2].

Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру технологиялары, білім беру жүйесін ақпараттандырудың негізгі бағыты ХХІ ғасырдың талаптарына сәйкес қоғамды дамытудың жоғары тиімділікті технологияларына сүйенген жаңа білім стратегиясына көшу болып табылады. Білім беру жүйесін ақпараттандыру бағыты жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы дамыта оқыту, қашықтықтан оқыту, дара тұлғаға бағыттап оқыту мақсаттарын жүзеге асыра отырып, оқу-тәрбие үрдісінің барлық деңгейлерінің тиімділігі мен сапасын жоғарылатуды көздейді. Қашықтықтан оқыту ұғымын кең мағынада алсақ, бұл – тыңдаушылар мен оқытушылардың бір-бірінен кеңістікте алыстатылған оқу формасы. Ал тар мағынадағы қашықтықтан оқу ұғымы – тыңдаушылар мен оқытушылар арасындағы, сонымен қатар тыңдаушылардың өзара белсенді ақпаратпен алмасуын қарастыратын және жоғарғы дәрежедегі қазіргі жаңа ақпараттық технологияларды (аудио-ви-

зуальды құралдар, дербес компьютерлер, телекоммуникация құралдары, т.б.) пайдаланатын белгілі бір тақырыптар, оқу пәндері бойынша ұйымдастырылатын оқу процесі. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың әртүрлі технологиялары бар: *кейс технология* – оқытушы-тьюторлардың дәстүрлі және қашықтықтан консультацияларды ұйымдастыру кезінде мәтіндік, аудиовизуальды және мультимедиалық оқу-әдістемелік материалдарды жинау және оларды пайдаланушылардың өз бетінше меңгеруі үшін жіберуге негізделген. *Кейс технологиясы* (ағылш. *case* – портфель) оқытуда жасалынған әдістемелік материалдармен іске асырылады. Кейс технологияға арналған материалдар түрлері мыналар: әдістемелік нұсқаулар, оқу құралдары мен глоссарий. Студенттерге оқу жоспарындағы пәндер бойынша электрондық тасымалдауышта (CD-ROM) оқу-әдістемелік материалдардың кешені (кейс) беріледі. Кешенді даярлауда ұжымдық әдістер, жобалау әдістері пайдаланылады. Мұндай әдістер: жұмыс дәптері, анықтама, оқу, аудио, бейне материалдары, бақылау және емтихан материалдары [3].

Қашықтықтан оқытуға арналған кейстердің сапалық қасиеттері: курстың терминдер мен ұғымдарына арналған гипертекстік құрылымы; пайдаланушыға ыңғайлы құрылым – оқытушы материалды беру реті мен бейнелеудің бірнеше түрін таңдай алады. Сол арқылы бір оқу материалын әртүрлі аудитория үшін әдістемелік қажеттілік болса әртүрлі түрде беру мүмкіндігі бар. Кейстің құрамында белгілі бір нормативті талаптар жоқ. Кең таралған құжаттар мен дыбыс, анимация, графикалық кірістірулер, слайд-шоу пайдаланылады. Студент оқулықтың кез келген бетін қағазға шығара алады. Оқу материалдарына кез келген әдіспен қол жеткізе алады (интернет, CD-ROM). Оқулыққа кіріктірілген білімді тексеру жүйесі бар. Оқулық бетінен интернет ресурстарына қол жеткізуге болады. *Желілік технология* – білім алушы, оқытушылар, әкімшілік арасындағы интерактивті өзара әсері мен оның оқу-әдістемелік құралдармен жабдықталуын қамтамасыз етуде телекоммуникациялық желіні қолдануға негізделген. Оқытудың желілік технологиясы:

- интернет желісін пайдалану;
- электрондық поштаны пайдалану;
- телекоммуникациялық құрылғыларды пайдалану;
- мультимедиамен жабдықталған, интернетке шығу мүмкіндігі бар желелік компьютерлік класс.

Электронды пошта тыңдаушыларға курстың негізгі мәселелері бойынша конфиденциалды хат жазысуға мүмкіндік береді. Электронды пошта арқылы ақпаратты жоғары жылдамдықпен жіберу мүмкіндігінің арқасында тыңдаушыға көмек дер кезінде, сұранысты алған соң бірден көрсетіледі [4]. Интернет көмегімен тыңдаушылармен кері байланыс орнатып қана қоймай, олардың оқу қызметін бақылауға, бағалауға болады. Қашықтықтан оқыту технологиясы бойынша оқытушының негізгі міндеті білім алушының келесі түрдегі орындалатын өз бетінше жұмысын басқару болып табылады: туындайтын мәселелерді қарастыру; мақсат пен міндеттерді қою; білім, тәжірибелерді беру; ұйымдастыру қызметі; білім алушылардың арасында өзара байланысты ұйымдастыру; оқу процесін бақылау. Тыңдаушылар қашықтықтан оқыту кезінде білім беру процесінің негізін қолайлы уақытта, ыңғайлы орында, тиімді өз бетінше жұмыс құрайды. Сондықтан тыңдаушылар өз бетінше жұмыстың техникасы мен әдістемесін, жоғарғы деңгейде білімді өз бетімен толықтыру негіздерін меңгеруі қажет. Сонымен бірге нәтижелі түрде оқу үшін жаңа ақпараттық технологияның құралдарымен жұмыс істей білуі тиіс. Сонымен, қашықтықтан оқыту адамның білім және ақпарат алуға деген құқықтарын іске асыратын үздіксіз білім беру жүйесі нысандарының бірі ретінде мамандардың негізгі қызметін атқара жүріп білімін, біліктілігін арттыруға мүмкіндік береді. Қазақстан Республикасының кәсіптік жоғары, қосымша кәсіптік білім беретін білім беру ұйымдарында қашықтық нысаны бойынша оқытуды ұйымдастыру ережесінің **Жалпы ережелері:**

1. Осы Қазақстан Республикасының кәсіптік жоғары, қосымша кәсіптік білім беретін білім беру ұйымдарында қашықтық нысаны бойынша оқытуды ұйымдастыру ережесі Қазақстан Республикасы Президентінің 2004 жылғы 11 қазандағы № 1459 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2005-2010 жылдарға мемлекеттік бағдарламасын іске асыру мақсатында «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес әзірленген.

2. Қашықтықтан оқыту (қашықтыққа арналған оқыту) – оқытудың электрондық және телекоммуникациялық құралдары арқылы білім беру ұйымдарынан алыс тұратын оқу-танымдық қызметті және тұлғаларды дамытуды мақсатты және әдістемелік ұйымдастырылған түрдегі басшылықтың бір түрі.

3. Осы ережеде мынадай негізгі ұғымдар мен анықтамалар пайдаланылады: тьютор (Tutor) – білім алушылардың өзіндік жұмысына басшылық жасауды жүзеге асырушы қашықтықтан оқытудың оқытушы консультанты; контент – ақпараттық толықтыру – мәтін, графика, мультимедиа және өзге де ақпараттық толықтыру; тьюторлық сыныптар – компьютерлермен, бейне мониторлармен және басқа да ақпараттық коммуникативтік құралдармен жабдықталған сыныптар.

4. Қашықтықтан оқыту: ақпараттық-коммуникациялық және қашықтықтықтан оқыту технологияларын іске асыруға арналған материалдық-техникалық жағдайлар; электрондық тасымалдағыштарға арналған мамандықтар бойынша білім беру бағдарламаларының контенті (мазмұны); білім беру процесі субъектілерінің мүмкіндікті өзара іс-қимылына дайындалған кадрлық құрамы бар болған кезде білім беру қызметіне лицензиялары бар білім беру ұйымдары іске асырылуы мүмкін.

5. Қашықтықтан оқыту нысаны негізгі келесі технологиялар бойынша жүзеге асырылуы мүмкін:

- желілік технология (автономды желілік курстар немесе виртуалды кафедралар, интернетті пайдаланатын университеттер);
- кейс технологиялар негізінде қашықтықтан оқыту.

6. Қашықтықтан оқыту оқытудың басқа да түрлерімен біріктірілуі мүмкін (күндізгі және қашықтықтан оқыту, сырттай және қашықтықтан оқыту, кешкі және қашықтықтан оқыту, экстернат және қашықтықтан).

7. Білім беру ұйымдарының білім алушылары мен қызметкерлері қашықтықтан оқыту жүйесінің субъектілері болып табылады [5].

1.2. Қашықтық нысаны бойынша оқу процесін ұйымдастыру

Қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып оқу процесін ұйымдастырудың негізгі міндеттері:

- оқытуды даралау;
- оқытудың тиімділігін (сапасын) арттыру;
- дәстүрлі оқыту нысаны қолайсыз болып табылатын тұлғалар үшін білім беру қызметін ұсыну.

Білім беру ұйымдарында қашықтықтан оқыту жүйесін ұйымдастыру және дұрыс қызмет етуі үшін мынадай функцияларды орындау қажет: оқу курстарын қолдау; білім алушыларға оқу материалдарын жеткізу; кеңестер беру; білім алушылармен кері байланысты ұйымдастыру; білім алушылардың білімдерін бақылау.

Білім беру ұйымдарында:

- білім алушылар үшін оқу-әдістемелік және оқу-әкімшілік ақпараттарынан тұратын беттері бар білім беру интернет-порталының;
- телекоммуникациялық желіге шығатын (интернет, спутниктік теледидар) жабдықтардың;
- әртүрлі терминалдардың: мультимедиялық сыныптардың, электрондық оқу залдарының; CD, DVD дискілеріне арналған оқу контентінің (жеке меншік және/немесе сатылып алынған);
- желілік оқу мультимедиа контентінің (жеке меншік және сатылып алынатын);
- тестілеу кешендерінің;
- тиісті дайындықтан өткен оқытушы-профессорлар, оқу-көмекші және техникалық персоналдардың;
- жеке меншік контентін (локалдық және желілік) құру үшін мультимедиа зертханаларының;
- желілік тестілеу кешендерінің;
- оқытуды басқарудың желілік жүйелерінің (Learning Management Systems – LMS);
- оқыту контентін басқару жүйелерінің (Learning Content Management Systems – LCMS) бар болуы қашықтықтан оқыту нысаны кезінде оқу процесін ұйымдастырудың қажетті шарттары болып табылады.

Қашықтықтан оқытудың базалық жоғары оқу орындарында қашықтықтан оқытудың жетекшісі басқаратын және өзінің құрамында мынадай міндетті қызметтері арнайы құрылым (факультет, орталық, бөлім және басқа) құрылады: оқу процесін ұйымдастыру және басқару; қашықтықтан оқытудың дидактикалық құралдарын әзірлеу; ақпараттық-техникалық қамтамасыз ету.

Оқу процесін ұйымдастыру және басқару қызметі қашықтық нысаны бойынша оқу процесін жоспарлайды және ұйымдастырады, қашықтықтан оқытумен байланысты құжаттамаларды жүргізеді, қашықтықтан оқыту орталықтарының қызметін бақылайды,

оқытушылар мен тьюторлардың біліктілігін арттыру мен сертифициаттауды ұйымдастырады. Қашықтықтан оқытудың дидактикалық тәсілдерін әзірлеу қызметі қашықтықтан оқытудың электрондық оқулықтарын, мультимедиалық курстарды, әдістемелік құралдар мен басқа да әдістемелік құралдарды әзірлеуді, сатып алуды және игеруді жүзеге асырады, тестілеу жүйелері мен білімді бақылаудың басқа да құралдарын, қашықтықтан оқытуға арналған ақпараттық ресурстарды қолданудың әдістерін әзірлейді. Ақпараттық-техникалық қамтамасыз ету қызметі қашықтықтан оқытудың бағдарламалық, ақпараттық және техникалық құралдарын әзірлейді, игереді және оларды пайдалануды қолдайды.

Оқу процесі базалық жоғары оқу орнының басшысы бекіткен қашықтықтан оқытудың оқу жұмыс жоспарының негізінде ұйымдастырылады. Оқу жұмыс жоспары мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарының талаптарына сәйкес үлгілік оқу жоспарларының негізінде жасалады. Жоғары оқу орны білім беру процесінде кезінде қашықтықтан оқытудың таңдаған технологияларына сәйкес келетін оқу сабақтарын өткізу түрлерін пайдаланады. Жеке оқу жоспарына сәйкес жылдар мен семестрлер бойынша пәндерді бөлуді өзгертуге мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарына сәйкес келетін таңдаған мамандықтары бойынша пәндер тізбесінің шеңберінде мүмкіндік беріледі [6].

Қашықтықтан оқытудың толық курсы мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарына сәйкес білім беру саласындағы орталық атқарушы орган белгілеген мамандықтардан басқа барлық бағыттар (мамандықтар) бойынша ұйымдастырылуы мүмкін.

Тиісті бейін бойынша кәсіптік орта білімі немесе түрлі деңгейдегі кәсіптік жоғары білімі бар тұлғалар қашықтықтан оқыту бойынша жеделдетілген оқу мерзімінің қысқартылған білім беру бағдарламалары бойынша кәсіптік жоғары білім алуы мүмкін.

Білім беру бағдарламаларын жеделдетілген мерзімде толық көлемде меңгеру қашықтықтан оқытудың базалық жоғары оқу орнының басшылары бекіткен тиісті оқу жұмыс жоспарлары бойынша жүргізіледі. Жеке оқу жоспарын білім алушы жасайды, жоғары оқу орны белгілеген тәртіппен қашықтықтан оқытудың жетекшісімен келісіледі және бекітіледі. Қашықтықтан оқыту нысанына түсуші тұлғалар үшін білім беру ұйымдары оқу сабақтары басталғанға дейін қашықтықтан оқытудың технологиялары және жүйелерімен танысу жөнінде кіріспе курстарын өткізеді [8].

Білім беру ұйымдарында оқу жылы Білім және ғылым министрлігі белгілеген оқу мерзімдеріне сәйкес басталады, саны мен ұзақтығын жоғары оқу орны өз бетінше белгілейтін академиялық кезеңдерден тұрады. Қашықтықтан оқыту нысаны бойынша білім алушылар мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарына сәйкес білім беру-кәсіптік бағдарламаларының мазмұнын толық меңгеруі тиіс.

Базалық жоғары оқу орны мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарының талаптарына сәйкес білім сапасын қамтамасыз ететін қашықтықтан оқытудың кез келген технологиясын қолдануға құқығы бар. Білім беру ұйымы қашықтықтан оқыту кезінде әрбір білім алушыға ақпараттық-білім беру ортасына кіруге мүмкіндік береді. Білім алушыда қажетті аппараттық-бағдарламалық құралдар болмаған жағдайда білім беру ұйымы оларды оған жалгерлік негізде беруіне болады.

Тьюторлық сынып компьютерлік оқу жұмыс орнына өткізу мүмкіндігі кем дегенде 50 Кбит/сек болатын интернеттің ғаламдық желісіне қосуды қамтамасыз ететін коммуникациялық байланыс арналары болуы керек. Компьютерлердің саны мен оларды орналастыру санитарлық ережелер мен нормаларға сәйкес белгіленеді. Барлық компьютерлер локалдық желіге біріктірілуі керек. Компьютерлік жұмыс орнының конфигурациясы оқу қызметінің тиісті түрлерінің орындалуын қамтамасыз етуі тиіс [7].

Оқытушыларға арналған жұмыс орнының саны күніне 3 сағаттық жұмыс және 2 оқытушыға бір жұмыс орны нормасына сәйкес анықталады. Білім беру ұйымы білім алушылардың мүмкіндіктерін есепке ала отырып, телекоммуникациялық құралдарды пайдаланумен бірге оқу процесіне қатысушылардың өзара іс-қимылы арқылы білім алушыларды ғылыми және әдістемелік көмекпен қамтамасыз етеді. Сессиялар арасындағы кезеңде қашықтықтан оқыту нысаны білім алушыларға теориялық материалдарды өз бетінше зерделеуді және тьюторлардан қашықтық кеңестерін алуды ұсынады. Студенттің өзіндік жұмысына электрондық оқу-әдістемелік кешенімен және қосымша материалдармен атқарқан жұмысы жатады. Оқытушы-тьютордың жетекшілігімен жүргізілетін студенттің өзіндік жұмысына барлық оқу пәндерінің материалдары бойынша интерактивті консультация жатады (чат, форум арқылы). Қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып білім беру бағдарламаларын іске асыру кезіндегі кон-

сультациялар жүйесі бірнеше түрдегі консультацияларды қарастыруы мүмкін:

- жеке күндізгі (білім алушылардың бастамасы бойынша жекелеген жағдайда);
- жеке қашықтықтан (бақылау және аттестаттау жұмыстарына арналған рецензиялар, телефон, e-mail, чат, форум бойынша);
- топпен қашықтықтан (чат арқылы, Web-сайтында жиі қойылатын FAQ айдары, телеконференциялар түрінде).

Қашықтықтан оқытудың нысандары: бейне дәрістер, теледидар дәрістері; радио-дәрістер; мультимедиалық дәрістер; бейне конференциялар; телеконференциялар; электрондық оқу басылымдары бойынша (электрондық оқулықтар, мультимедиалық оқыту бағдарламалары, тренажерлар, ақпараттық-анықтамалық жүйелер) студенттің өзіндік жұмыстары, виртуалды зертханалық практикумдар (имитациялық модельдер); компьютерлік тестілеу жүйелері; форумдар, чаттар мен электрондық пошта арқылы консультациялар беру.

Телеконференциялар өткізу үшін білім беру ұйымының жабдықталған студиясы мен тиісті бейне және проекторлық аппаратуралары болуы қажет. Жоғары оқу орны білім алушылардың ағымдық, аралық және қорытынды аттестаттау жүйесін, олардың білімдері мен біліктерін және тәуелсіз бағалау әдістерін, қолжетімділікті шектейтін электрондық әдістерді қолдану арқылы бұрмалауларға, жалғандыққа қарсы қорғауларды, аумақтан тысқары аттестаттау комиссиясының көпшілік қорғау жұмыстарын бағалаудағы әділдігін ұйымдастырады, бітірушілерді қорытынды мемлекеттік аттестаттау (мемлекеттік емтихан, дипломдық жұмыстарды, жобаларды қорғау) базалық жоғары оқу орындарында дәстүрлі әдістермен жүргізіледі.

Жоғары оқу орны білім алушыларды мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарымен көзделген, кәсіптік практиканың барлық түрлерінен өткізу мүмкіндіктерімен қамтамасыз етеді. Білім алушылар практиканы виртуалды зертханаларда, кіруге рұқсат етілмеген зертханаларда немесе виртуалды оқу фирмаларында өтеді. Мұндай практиканы жоғары оқу орындарының өздері, сондай-ақ жоғары оқу орындары тиісті ақпараттық ресурстары бар кәсіпорындардың, мекемелердің және басқа да ұйымдардың арасындағы шарттар негізінде ұйымдастырады. Сонымен

қатар практика жоғары оқу орны мен практикадан өту үшін орындар бөлетін кәсіпорындар, мекемелер және басқа да ұйымдардың арасындағы шарттардың негізінде ұйымдастыру құқықтық нысандарына қарамастан жүзеге асырылады.

Қашықтықтан оқыту бойынша білім алушылар үшін оқу жоспарында көзделген практика ретінде мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарында қарастырылған сағаттар көлемінде бейіндік кәсіпорындардағы, мекемелердегі немесе басқа да ұйымдардағы жұмыстары есептелуі мүмкін. Жалпы немесе жеке оқу жоспарларына сәйкес таңдауы бойынша мамандықтарға сәйкес оқу бағдарламаларын толық орындаған, яғни теориялық оқытуды аяқтаған және дипломдық жобаны (жұмысты) қорғаған студенттерге мемлекеттік үлгідегі білім туралы құжат беріледі. Жоғары оқу орны білім берудің компьютерлік ақпараттық жүйесінің көмегімен білім алушылардың біртума немесе лицензияланған, жетекші электрондық жеке істерін барлық білім алушылардың оқу процесінің қорытындысын есепке алу мен мұрағаттық сақтауды жүргізеді [8].

1.3. Қашықтықтан оқытудың дидактикалық құралдары

Білім алушыларды қашықтықтан оқытуға арналған оқу-әдістемелік материалдармен қамтамасыз ету үшін қашықтық технологияларын қолданумен іске асырылатын білім беру бағдарламаларының пәндері бойынша электрондық оқу-әдістемелік кешен болуы керек. Электрондық оқу-әдістемелік кешенін дайындауды үлгілік оқу бағдарламаларына қатаң сәйкестендіріліп әзірленген, бекітілген оқу жұмыс бағдарламасы бойынша курсты әзірлеуші жүзеге асырады.

Әрбір пәннің электрондық оқу-әдістемелік кешені міндетті және қосымша комплектілерден тұруы керек. Міндетті комплект мыналардан:

- үлгілік оқу бағдарламасынан;
- оқу жұмыс бағдарламасынан (пәннің мазмұны, күнтізбелік-тақырыптық жоспар, ұсынылатын әдебиеттердің тізімі (негізгі және қосымша), курстың модульдік бөлінуі, қашықтықтық кеңестерін өткізу кестесі);

- дәрістердің электрондық курсынан;
- практикалық және семинарлық сабақтардың материалдарынан;
- зертханалық практикумнан (тапсырмалар, мысалдар, әдістемелік нұсқаулар);
- студенттің өзіндік жұмысына және оқытушы-тьютордың жетекшілігімен жүргізілетін студенттің өзіндік жұмысына арналған тапсырмалардан;
- аралық бақылауды ұйымдастыру жөніндегі материалдардан (бақылау жұмыстары, тест тапсырмалары, жеке тапсырмалар және т.б.);
- қорытынды бақылауды ұйымдастыру жөніндегі материалдардан (емтихандық тестілеу тапсырмалары, емтиханға арналған сұрақтар, билеттер, емтихандық бақылау жұмыстары) тұрады.

Электрондық оқу-әдістемелік кешенін бағдарламалық қамтамасыз етілу функционалдылығы мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес болуы керек [9].

Қосымша комплект курстық жұмыстарды орындау жөніндегі әдістемелік нұсқаулардан тұруы мүмкін: оқыту сипатындағы компьютерлік бағдарламалар, тренажерлар, репетиторлар, анықтамалық-әдістемелік материалдар, пәннің оқу материалдарын игеруге көмектесетін оқу және оқу-әдістемелік құралдарды және өзге де материалдарды орындаудың мультимедиалық нұсқалары. Оқу-әдістемелік қамтамасыз ету автономды және желілік өзіндік жұмыстар мен білім алушыларды аттестаттауға дайындау үшін жеткілікті болуы керек. Қашықтықтан оқыту жүйесімен оқыту білім алушылардың оқу курстарын оқытушы-консультанттың (тьютордың) басшылығымен қашықтықтан оқыту жүйесіне арналған оқу-практикалық құралдарды, сондай-ақ оқытудың қазіргі құралдарын (компьютерлік, телекоммуникациялық) пайдалана отырып, өзіндік зерделеуді ұсынады. Оқытудың теледидарлық құралдарына кабельдік немесе спутниктік теледидардың көмегімен ұжыммен немесе жеке қолданатын бейне дәрістер және интерактивтік режимдегі теледидар сабақтары жатады. Оқытудың компьютерлік құралдарына электрондық оқулықтар, мультимедиалық курстар, кері байланысы бар тренингтік бағдарламалар (супертьюторлар), кәсіби бағдарламалардағы оқыту тапсырмалары (профтьюторлар), желілік іскер ойындар жатады [10].

Оқытудың ойындық құралдарына іскер және операциялық ойындар түріндегі ұжымдық сабақтардың белсенді әдістері, дискуссиялар, коммуникативтік сабақтар, сондай-ақ виртуалды білім беру ортада оқылатын проблемалық және пән аралық дәрістер жатады.

Қашықтықтан оқытуда консультациялар телефон, электрондық пошта, чат, сондай-ақ телеконференцияны пайдалану түрінде өткізілуі мүмкін. Қашықтықтан оқытуда зертханалық практикум мультимедиа-технологияларды, гипер ақпараттық жүйе (ГАЗ) технологияларды, еліктеуді модельдеу қолданумен өткізіледі.

Барлық оқыту қызметінің түрлері: электрондық байланыс тәсілдерін қолдана отырып оқытушының (тьютордың) студентпен (тыңдаушымен) педагогикалық қарым-қатынасы; студенттің оқыту құралдарымен өзіндік жұмысы арқылы жүзеге асырылады. Байланыс уақытына кенестермен қатар барлық бақылау іс-шаралары кіреді: емтихан, зертханалық жұмыстарды, рефераттарды, мәселелерді, курстық, есептеу-кестелік жұмыстарды, жобаларды қорғау, қорытынды мемлекеттік аттестаттау. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудағы маңызды кезең – виртуалдық (синхрондық немесе асинхрондық) өзара іс-қимыл. Синхрондық өзара іс-қимыл студент пен оқытушының нақты уақыт режиміндегі қатынасты қарастырады. Бұл үшін қашықтықтан оқыту жүйесінің чаттары немесе бейне конференциялар қолданылуы мүмкін. Асинхрондық өзара іс-қимыл студент пен оқытушы нақты уақытта қарым-қатынаста болмаған жағдайда жүзеге асырылады, бұл жағдайда қашықтықтан оқытудағы байланыстар жіберу тізімдерінің немесе телеконференциялардың көмегімен электрондық пошта бойынша хат алмасу арқылы ұйымдастырылады.

Оқытушының кеңесі (синхрондық немесе асинхрондық) – қашықтықтан оқытуды орындаудың міндетті шарттары. Оқу процесін басқару және білім алушыларға дидактикалық материалдарды жеткізіп беру үшін көліктік және ақпараттық коммуникациялар, сондай-ақ автоматтандырылған құжат айналымы жүйесі кіретін мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету, білімнің электрондық банкілері және оқытудың интерактивтік мультимедиялық құралдары қолданылады. Курстарды әзірлеушілер мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттардың пәндері үшін оқу жұмыс бағдарламаларына сәйкес пәннің мазмұнын өз бетінше анықтауы мүмкін. Білім беру ұйымы, телекоммуникациялық және спутник-

тік байланыс арналары бойынша жіберуге арналған оқу материалдарын, басқа да материалдарды, ағымдық, аралық және қорытынды аттестаттаудың материалдарын дайындау мен көбейтуді жүзеге асырады және олармен әрбір студент қамтамасыз етеді. Қашықтықтан оқыту нысанын іске асыратын білім беру ұйымдарында электронды ақпараттық-білім беру ресурстары болуы керек [11].

Қашықтықтан оқытуды кадрлық қамтамасыз ету

Қашықтықтан оқытуды кадрлық қамтамасыз ету – қашықтықтан оқыту, сондай-ақ процестерді техникалық қамтамасыз ету барысында оқытушылық, әдістемелік және әкімшілік қызметтерді жүзеге асыратын тұлғалар жиынтығы. Қашықтықтан оқытуды жүзеге асыратын оқытушы-профессорлар құрамы мен мамандар мынадай топтарға бөлінеді: қашықтықтан оқытуға арналған оқу-әдістемелік кешендерді әзірлеуді жүзеге асыратын оқытушы-профессорлар құрамы; сабақты жүргізетін және білім алушыларға кенес беруді, олардың білімдерін бақылауды жүзеге асыратын оқытушы-профессорлар құрамы; қашықтық курстарын ұйымдастыру жөніндегі мамандар (ұйымдастырушылар); қашықтықтан оқыту жүйесін техникалық қолдау жөніндегі мамандар (әкімшілер); тьюторлар.

Қашықтықтан оқытудың электрондық курстарын әзірлеушілер шешетін міндеттер:

- электрондық оқу-әдістемелік кешенін әзірлеу және уақытылы көкейкесті ету;
- тьюторларды дайындау және олардың қызметтерін ғылыми-әдістемелік қолдау.

Тьюторлар шешетін міндет: білім алушыларды қашықтықтан тікелей басқару.

Дидактикалық материалдарды жасау үшін ақы төлеуді қашықтықтан оқыту проблемалары бойынша жоғары оқу орны ішкілік зерттеу тақырыптарын қалыптастыру жолдары арқылы жоғары оқу орнының Ғылыми кеңесі анықтайды. Қашықтықтан оқыту бойынша оқу процесіне қатысты оқытушы-профессорлар құрамы қашықтықтан оқыту технологияларын қолдана отырып, білім беру бағдарламаларын іске асыру үшін арнайы дайындалған болуы керек және сол саладағы кәсіби біліктілігі туралы құжаты болуы тиіс. Қашықтықтан оқытумен жұмыс жасайтын оқытушы: қашықтықтан оқыту технологияларын оқыту мен қолдану әдістемесін игеруі; интернет арқылы кеңес беруді қоса, жекелеген оқу

кеңестерінің әдістері мен тәсілдерін игеруі; білім сапасын мониторингтеуді, тексеруді, рецензиялауды, курстық және бақылау, оның ішінде жобалық және зерттеу жұмыстарының жазылуын басқаруды ұйымдастыру саласындағы арнайы білім мен іскерлікті меңгеруі; ақпараттық-коммуникациялық технологияларды, әсіресе электрондық ақпараттық желілермен жұмыс жасау әдістерін білуі тиіс. Қашықтықтан оқыту үшін қызметкерлердің саны кемінде 1:8 (бір оқытушыға кемінде 8 студенттен) арақатынасындағы олардың тәртіптік қамтамасыз етулерін есепке ала отырып, іске асырылатын бағдарламалардың әрбіреуі бойынша білім алушы студенттердің саны негізінде анықталады. Жоғары оқу орнының қашықтықтан оқыту жүйесінің оқытушы-профессорлар құрамы тек осы жоғары оқу орнының ғана емес, сонымен қатар телекоммуникацияның ұйымдастырылған, әдістемелік құралдарымен біріккен және желілік режимде білім беру процесін жүргізетін басқа да жоғары оқу орындарының және басқа да өңірлердің профессорлары мен оқытушыларынан тұрады.

Жоғары оқу орындарының қашықтықтан оқыту жүйесінің оқытушы-профессорлар құрамы кафедраларда (аумақтан тысқары кафедраларда) құрылуы мүмкін [12]. Оқытушы-профессорлар құрамының педагогикалық жүктемесін жоспарлау білім беру ұйымы өздігінен белгілеген оқу жұмыстарының түрлері бойынша уақыт нормаларының негізінде жүзеге асырылады.

Қауіпсіздікке қойылатын талаптар

Ақпараттың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар; бағдарламалық қамтамасыз ету соңғы қолданушының шұғыл контентіне, ресурстары мен функцияларына қол жеткізуді ішінара шектеу мен басқарудың мүмкіндіктерін қарастыруы тиіс. Ақпаратты қорғау және қауіпсіз қолжетімділікті қамтамасыз ету үшін қашықтықтан оқыту кешені SSL, PKI сияқты интернет-коммуникациялары қауіпсіздігі саласындағы өнеркәсіп стандарттарын, 128-1024 бит көлеміндегі кілттері бар күшті шифрлеу технологияларын, ақпаратқа қолжетімділікті авторландыру үшін сертификатты және қашықтықтан оқыту жүйесімен қорғалған өзара іс-қимылды қамтамасыз етуді қолдау қажет. Жүйенің инфрақұрылымы ішкі аудиттің дамыған құралдарын және жүйеде болып жатқан оқиғаларды хаттамалауды меңгеруі керек. АЖ аппараттық және бағдарламалық деңгейдегі деректерді жоғалтпау және рұқсат етілмеген кіруден сенімді қорғалуы керек. Базалық жоғары оқу орнында, оның

барлық оқу орталықтарында білім алушылар туралы деректерді апаттық орнына келтіру мен резервтік көшірмесінің тетіктерін өңдеу қажет.

Тьюторлық сыныптарды қосқанда, барлық жұмыс орындары мен үй-жайлар ҚР мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартының талаптарына және санитарлық тәртіптер мен нормаларға сәйкес келуі керек. Үй-жайдың ауданына қойылатын талаптар нормаларына сәйкес белгіленеді. Тьюторлық сыныптар компьютерлермен және мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында белгіленген нормаларға сәйкес эргономика мен сәуле шығару деңгейі бойынша бейне мониторлармен жабдықтауы қажет. Олардың құрамын, ережесін және сапасын сипаттауға талаптар қойылады.

2

.....

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

2.1. Қашықтықтан оқыту технологиясын жетілдіру негізінде оқу материалдарына қойылатын дидактикалық шарттар мен оқыту тәсілдері

Қазіргі кезде адамзат дамуының ерекше артықшылығы – ақпараттық өркениетке көшу, адамдардың интеллектуалдық мүмкіндіктерін арттыратын есептеуіш техника мен ақпараттық технологиялардың жедел дамуы. Қоғамды ақпараттандыру Қазақстан дамуының маңызды бағыттарының бірі болып саналады. Еліміздегі үздіксіз білім беруді қарастыратын болсақ (орта мектеп – жоғары оқу орны – білім жетілдіру институты – мамандарды қайта даярлау), осы сатылардың барлығында ақпараттандырудың әсерін көруге болады. Оның мақсаты – эффективтілікті радикалды және мамандарды даярлау сапасын дамыған елдердің деңгейіне көтеру. Осы үрдісте келесі элементтер ерекше маңызды болып саналады:

- техникалық құралдармен оқытудың педагогикалық әдістерінің приоритеттілігі;
- алгоритмдік білім мен ойлау стилінің өсуі;
- студенттердің ақпараттық технологияларды және есептеуіш техника құралдарын меңгеру және қажеттеріне қарай жаңа ақпараттық технологияларды қолдану қабілеттіліктерін қалыптастыру.

Осының барлығы жеке тұлғаның ақпараттық мәдениет деңгейінің жоғарылауы мен дамуына әсер етуі керек. Осы тұрғыда үш деңгейді ерекшелеп көрсетуге болады: жалпы, кәсіби және жоғарғы логикалық.

Адамдардың ақпараттық мәдениеті олардың еңбек қызметін анықтаушы факторы болып табылады. Ақпараттық қоғамға, қозғалысқа қарай оның рөлі арта түседі. Ақпарат бағалылығы да арта түседі. Адамның ақпараттық мәдениетінің қалыптасуы оның күнделікті тіршілігіндегі білім, біліктерімен өз білімін жетілдіру кезінде жүзеге асады. Бұл – басқарылмайтын үрдіс. Әйтсе де, оның құрылымын анықтап, оқыту және тәрбие жүйесімен жеке тұлғаның ақпараттық мәдениетін бағытталған түрде дамыту кезінде күшейтуге, ұйымдастыруға болады. Тәжірибе көрсеткендей, оқытудың компьютерлік технологиясын келесі әдістерді қолдану арқылы жүзеге асыруға әсер етеді:

- ақпараттық әдіс, үйренушінің танымдық қызметін;
- компьютерлік модельдеу әдісі, мәліметтер базасы мен білімді, гипермәтіндерді қолдану арқылы білім алушының танымдық қызметін жүзеге асыру;
- автоматты оқыту және білімді бақылау әдісі, математикалық және логика-лингвистикалық модельдерді қолдануға негізделген, танымдық қызметті;
- автоматтандырылған оқыту және білімді бағалау әдісі, автоматтандырылған оқыту жүйелерін, тестілеу жүйелері мен мультимедианы қолдануға негізделген, танымдық қызметті;
- ойындық әдіс, компьютерлік, іскерлік ойындарды, эксперттік жүйелерді қолдануға негізделген танымдық қызметті дамытады [13].

Білім беруде ақпараттық технологияларды сәтті тарату, сауатты қолдану және интенсивті дамыту бірнеше факторларға байланысты екендігі анықталды:

- техникалық (компьютерлік) база жағдайы;
- ақпараттық және компьютерлік аймағындағы маман-оқытушылардың кәсіби дайындық деңгейі;
- басқа пән оқытушыларының компьютерлік сауаттылығы және ақпараттық мәдениет дәрежесі;
- нақты аймақтағы ақпараттық технологияны дамыту тенденцияларына оқу жоспары мен бағдарламалар мазмұндарының сәйкес келуі.

Қазіргі қойылатын талапқа сай жаңа технологиялар берілетін білім деңгейінің кеңейтілуінің және студенттердің білім дәрежесінің артуын талап етін отыр. Әсіресе қашықтықтан оқыту технологиясы білім берудің ортасында тұратын оқыту жүйесін құру мүмкіндігін береді. Бұл жүйеде оқытушы студенттің жұмыстарын, жеке қызығушылықтары мен сұраныстарын ескереді. Білім беру жүйесінің ортасында студент тұратынын ескерсек, оқыту жүйесі тұтасымен өзгереді. Оқытушы студентке арналған өзіндік жұмыстарды ұйымдастырумен шұғылданады. Қашықтықтан оқыту технологиясын қолдануда оқытушының рөлі арта түседі және өзгереді. Осымен байланысты қашықтықтан оқыту технологиясын қолданып жүргізілетін білім беру сапасын бақылауды дұрыс жүргізу және жүзеге асыру мәселесі туындайды.

2.2. Білім беру мекемелері қызметкерлерінің білімін қашықтықтан арттырудың аймақтық моделі

Білім беру мекемелері қызметкерлерінің білімін қашықтықтан арттырудың аймақтық жүйесі бір-біріне тығыз байланысты үш мәселені қамтиды:

- қашықтықтан оқыту курстары түріндегі электрондық кітапханаға материалдар базасын жасау және жинақтау;
- білім беруге бағытталған сыртқы ақпараттық ресурстарды пайдалану (қашықтық курстар, электрондық кітапханалар);
- оқу процесін ұйымдастыру.

Білім беру мекемелері қызметкерлерінің білімін қашықтықтан арттыруды ұйымдастыруда оқу процесінің екі түрлі моделі болуы мүмкін.

Бір деңгейлі модель

1	2	3
Қашықтықтан оқытуды іске асыратын білім мекемесі	Қашықтықтан оқытуды іске асыратын коммуникация құралдары	Қашықтықтан оқытудың тыңдаушылары
<i>Қажет алғышарттары:</i> оқытушылар, тьюторлар,	<i>Қажет алғышарттары:</i> кейс технологиясын қолдануда CD жеткізу	<i>Қажет алғышарттары:</i> компьютерлер;

1	2	3
координаторлар; компьютерлер, оргтехникалар, интернетке шығу құралдары; электрондық тасымалдаушыларда жазылған қашықтықтан оқыту курстары.	каналы; телефон байланысы; интернетке шығудың мүмкіндігі.	кейс технологиясын қолдануға байланыс каналы; электрондық пошта; телекоммуникациялық технологияларда цифрлық байланыс каналы (ISDN).

Бір деңгейлі модельді мына жағдайларда қолдануға болады: тыңдаушылар тұратын аудандарда қашықтықтан оқытудың бөлімін орналастыруға мүмкіндік жоқ; белгілі бір курс бойынша бір топтың тыңдаушылары облыстың әртүрлі аудандарында тұрады; белгілі бір аудан бойынша тыңдаушылар саны өте аз.

Бұл модельде тыңдаушыға оқу мерзімін өзі анықтауға мүмкіндік беріледі. Бұл модельдің кемшіліктері:

- оқу процесінде тьютормен қарым-қатынас болмайды;
- оқытушының кеңесі телефон арқылы алынады;
- тыңдаушының техникалық мүмкіндіктері болмаса, оқу мүмкін емес.

Екі деңгейлі модель

1	2	3	4
Қашықтықтан оқытуды іске асыратын білім мекемесі	Қашықтықтан оқытуды іске асыратын коммуникация құралдары	Жергілікті жерлердегі қашықтықтан оқытуды қолдайтын орталықтар	Қашықтықтан оқытудың тыңдаушылары
<i>Қажет алғышарттары:</i> оқытушылар, тьюторлар, координаторлар; компьютерлер, оргтехникалар, интернетке шығу құралдары; электрондық тасымалдаушыларда жазылған қашықтықтан оқыту курстары.	<i>Қажет алғышарттары:</i> кейс технологиясын қолдануда CD жеткізу каналының, телефон байланысының, интернетке шығудың болуы.	<i>Қажет алғышарттары:</i> оқытушылар, тьюторлар, координаторлар; компьютерлер; кейс технологиясына электрондық пошта, желілік технологияға интернет байланысы, телекоммуникациялық технологияға цифрлық байланыс каналы (ISDN).	<i>Қажет алғышарттары:</i> компьютерлер; байланыс каналдары; кейс технологияға электрондық пошта; желілік технологияға интернет байланысы, телекоммуникациялық технологияға цифрлық байланыс каналы (ISDN).

Екі деңгейлі модельде білімді көтеру мекемелерінің жергілікті жерлерде филиалдары болуы қажет. Мысалы, аудандық әдістемелік кабинеттерде ашуға болады [14]. Бұл модельді ұйымдастырудың әртүрлі нұсқалары бар: тьютор негізгі білім мекемесінде немесе филиалда болуы мүмкін. Оқушы өз компьютерін немесе филиалдың компьютерін пайдалануына болады. Курс кезінде оқуды бір оқытушы немесе бірнеше тьютор қамтамасыз етеді.

Екі деңгейлі модельдің артықшылықтары:

- студент оқу бойынша кеңесті жергілікті жерде ала алады;
- барлық оқу процесінде тьютормен қарым-қатынас жасайды;
- студент филиалдағы техникалық құралдарды пайдалана алады;
- бір уақытта үлкен аумақ пен көп тыңдаушыларды қамтуға болады, «бір оқытушы-тьюторлар филиалда» схемасы бойынша.

Объектіге бағытталған программалау жүйелері

Осы уақытқа дейін программа құрастырудың негізгі алгоритм мен деректерді процедуралық өңдеу болса, соңғы кездері программа құрастырудың жаңа әдістемесі – объектіге бағытталған программалау (ОБП) кеңірек қолданыла бастады. Объектіге бағытталған программалау бір құрылымға деректер мен оларға қолданылатын амалдарды біріктіру идеясына негізделген. ОБП әдістемесін пайдаланып шешілетін есеп объектілердің терминдері мен оларға қолданылатын амалдар арқылы сипатталынады, ал құрастырылатын программа объектілер мен олардың арасындағы байланыстардан тұрады. Объектіге бағытталған программалау – қазіргі кездегі программашылардың көп пайдаланатын негізгі технологиясының бірі. Ол технология бойынша, қасиеттері мен оларды өңдеуге арналған әдістерді біріктіретін *объект* деген деректер типі енгізіледі және программа алдын ала дайындалған осындай объектілерден құрастырылып, атқарылатын жұмысты орындауға дайын болатындай қалыпқа келтіріледі. Мұндай программалау технологиясы өткен ғасырдың 80-жылдары пайда болып, қазіргі кезде программа құрастыру өндірісінде кең тараған.

Жалпы, объектіге бағдарланған программалауда *деректер* мен *әдістер* деп аталынатын оларды өңдеуге арналған процедуралар біріктіріліп, *объект* деп аталынады. Объектіні тип ретінде анықтаудың мысалы келесі түрде жазылуы мүмкін:

type

TAdam: **object**

Name: **string**[20];

Post: **string**[15];

Salary: real;

end;

var

collaborator:

TAdam;

Мұндағы қарастырылған TAdam объектік тип ретінде анықталған, ал collaborator – сол объектік типке жататын айнымалы шама. Сонда collaborator объектісінің үш өрісі бар: Name, Post, Salary.

Барлық программалық объектілердің өздеріне тән *қасиеттері* мен *оқиғалардың* әсері бойынша өз қызметтерін атқаратын мүмкіншіліктері бар. Объектілердің *қасиеттері* дегеніміз – программа құрастыру және оны пайдалану кезінде мәндерін таңдауға болатын оның параметрлері. Бір программада қолданылған объектіні басқа программада қолдануға болатындығы – оның негізгі қасиеті. Бұл кезде ол объектінің қасиеттері өзгермейді және оның программаға енгізілуі басқа объектілердің қасиеттерін өзгертпейді. Мұндағы деректерді өзгерту үшін объектінің қасиеттерін өзгертеді немесе басқаша қалыптайды. Программалау кезінде пайдаланылатын объектілер программашының мүмкіншіліктерін шектемеуге тиісті.

Бұл жерде басқарудың *оқиғалық механизмі* қолданылады. *Оқиғалық механизм* дегеніміз – пайдаланушының әрбір орындаған амалы оқиға ретінде тіркелетін, ал оқиғалар тізбегі программаны басқаруды қамтамасыз ететін механизм. Delphi ортасында болашақта құрастырылатын объектілер үшін дайын *компоненттер* жиыны қолданылады. Программада басқару элементтері болуы тиіс, олар әртүрлі кнопкалар, жазулар және т.б. күйінде болуы мүмкін. Объектілердің тағы бір негізгі қасиеті – белгілі бір оқиғаның әсеріне байланысты реакциясы (кері әсері) немесе амалдарды атқаруы. *Оқиға* пайда болғанда автоматты түрде оны өңдейтін арнайы *әдіс* іске қосылады, осыдан кейін объектіні өңдеу басталады. Бұл дегеніміз – программалық объектілердің құрамында оқиғаны өңдеуге арналған бағынышты *программа-әдістер* бар деген сөз. Оқиға арқылы программа мен пайдаланушы арасында байланыс орнайды. Мысалы, пернетақтадағы пернені басқанда

немесе тышқанды қозғағанда, ол оқиға ретінде тіркеліп, осыған байланысты амалдарды *өңдеуші-әдістер* орындайды. Оқиға пайдаланушының және программалық болып екі түрге бөлінеді.

ОБП үш негізгі түсінікке негізделген: инкапсуляция, мұрагерлік және полиморфизм [15].

Инкапсуляция – деректерді және оларды өңдейтін процедура-лар мен функцияларды біріктіру. Осындай біріктіру нәтижесінде жаңа деректер типі пайда болады, оны *объект* деп атайды. Сонымен, объект кластың (сыныптың) физикалық жүзеге асуы деуге болады. Мұнда деректерді объектінің *өрістері*, ал алгоритмдерді *әдістері* деп атайды.

Инкапсуляция арқылы объект сыртқы ортамен өте аз байланыста болады, объектідегі алгоритмдер программамен деректер алмасуы шектелген әрі мұқият тексеріледі. Сондықтан инкапсуляция құрастырылатын программаның сенімділігін арттырады. Сонымен бірге объектіні бір программадан екіншісіне ауыстыруға болатындығы – инкапсуляцияның тағы бір артықшылығы деуге болады.

Мұрагерлік – бұрын анықталған объектілерді олардың туынды объектілерін құрастыруға пайдалану мүмкіншілігі. Кез келген класс басқа кластан туатын болуы мүмкін. Әрбір туынды класс өзінің алдыңғысының (аталық класс – родительский класс) өрістерін, әдістерін және қасиеттерін автоматты түрде мұра етеді. Бұл жерде мұра болатын өрістерді, әдістерді және қасиеттерді сипаттаудың қажеті жоқ, бірақ пайдалануға болады. Объектілермен жұмыс істеу кезінде программашы есепті шешуге қажеттілерін әрі қасиеттері бойынша жақындарын таңдап, олардың мұрагерлерін пайдалану мүмкіншілігі болады. Бұл жерде мұрагерлерге жаңа қасиеттерді қосуға болады. Мұндай мүмкіншілік әсіресе үлкен программалық жобаларды жасау кезінде, жұмысты кезеңдерге бөлу арқылы орындауда пайдалы.

Полиморфизм – бір мезгілде бірдей аты бойынша амалды кластың барлық объектілеріне пайдалану мүмкіншілігі; бұл амалды әрбір объект өз бетінше орындайды. Полиморфизм дегеніміз – туысқан немесе бір аталық объектінің мұрагерлерінің ұқсас проблемаларды шешу қасиеті. Мұрагердің белгілі бір әдісінің алгоритмін өзгерту арқылы программашы оған аталық объектіде болмаған жаңа арнайы қасиеттерді беруіне болады. Осының арқасында аталық объектіде де, оның мұрагерінде де бірдей атпен берілген әдістер әртүрлі алгоритмді орындайтын болады неме-

се объектілерге әртүрлі қасиеттер беріледі. Осыны объектілердің полиморфизмі деп атайды.

ОБП-ның концепциясын қолдайтын тілдің бірі Delphi тілінде *класс (class – сынып)* туралы түсінік енгізілген. Класс – объектіге орындалатын процедуралар мен функциялардың, сонымен қатар деректердің сипаттамаларын қамтитын күрделі құрылым [16].

2.3. Жоғары оқу орындарында қашықтықтан оқыту технологиясын ұйымдастырудың бағыттары

Қашықтықтан оқыту бойынша эксперименттік жүйеге төмендегі оқу орындары қатысады. Қ. Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ, Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан МТУ, Е.А. Букетов атындағы Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті, М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, Ш. Есенов атындағы Ақтау МУ, Атырау мұнай және газ институты, Т. Рысқұлов атындағы ҚазЭУ, С. Торайғыров атындағы ПМУ, М. Тынышбаев атындағы ҚазККА.

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетіндегі қашықтықтан оқыту жүйесі.

1. Жүйенің өнімділігі мен өткізу қабілетін есептеу

Бір уақытта 120 конференцияны қабылдай алатын MCU құрылғысы орнатылған. Желінің магистралдық өткізу қабілетін есептеу үшін мына сервистер қойылған: электрондық пошта, VoIP, құжаттарды бірлесіп пайдалану. Желідегі порттардың жалпы саны 5000-нан артық. Есептеудің стандарттық моделі бойынша желінің өткізу қабілеті 24 ГБ/с болды.

2. IP желісінің жобалануы

Университеттің барлық ғимараттарын байланыстыратын магистралдық каналдар оптикалық-талшықты, ал желінің топологиясы екіжұлдызды және көпдеңгейлі. Жобаланушы желі екі негізгі түйіннен тұрады. Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ қашықтықтан оқыту жүйесі IP желісінің негізінде іске асырылады [17].

Семестрлік жұмыс 3 модульден тұрады. Әрбір модуль студентке қажет келесі материалдардан тұрады:

- теориялық материал;
- форум-семинар, онда маңызды мәселелер мен есептер талқыланады; студенттердің хабарламаларын оқытушы бағалайды, форум материалдары порталда сақталады;

- әдістемелік кеңестер мен тапсыру уақыты көрсетілген практикалық тапсырмалар (зертханалық жұмыстар, тексеру жұмыстары); студент орындаған жұмысын архивтік түрде электрондық поштамен мұғалімге жібереді;
- чат-кеңестер, белгілі бір уақыт мезетінде оқытушы мен студенттер қандай да бір сұраққа кеңестер алу үшін порталға қосылады;
- online-тест, нақты уақыт режимінде студентке өтілген материал бойынша тест сұрақтары беріледі, уақыт шектеулі;

	<i>Шаралар</i>	<i>Түрі</i>	<i>Күні</i>	<i>Табыстылығы</i>	<i>Бағасы</i>	<i>Бітуі</i>	<i>Қасиеттері</i>
1	Курс студенттерін тіркеу. Логика және құпия сөздермен таныстыру.	Мекемелік мереке	01.09.14 02.09.14				*
2	ҚОТ пәніне арналған силлабуспен танысыңыздар.	Семинар	28.08.14 10.10.14				*

- әдістемелік кеңестер мен тапсыру уақыты көрсетілген курстық жұмыстардың тапсырмалары;
- электрондық аттестациялау ведомосы.

«Қашықтықтан оқыту технологиясы» пәнінің күнтізбелік жоспары, қашықтықтан оқыту технологиясы курсының құрылымдық моделіндегі әрбір ұғым оны жан-жақты түсіндіреді. Академик Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық университеті қашықтықтан оқыту жүйесі ActivBoard электрондық тақтасы мен ActivStudio бағдарламалық жабдығына негізделген.

ActivStudio бағдарламасында құралдар панелін жұмыс ортасына және қажеттілікке байланысты баптау мүмкіндігі бар.

ACTIV-тің ішкі жүйелері:

- сұрақтар шебері;
- тестілеу модулі;
- радиопульт құрылғыларын тіркеу жүйесі;
- пайдаланушылардың деректер базасы.

АСТІV-тің мүмкіндіктері:

- электрондық қолжазба дайындау;
- «тестті даярлау шебері» көмегімен сұрақтарды график түрінде және текст түрінде де көрсетуге болады;
- тест сұрақтары кітапханада сақталып, оны кейіннен пайдалануға болады;
- тест нәтижелері кесте немесе диаграмма түрінде көрсетіледі;
- нәтижелерді Word-қа немесе EXCEL-ге экспорттауға болады;
- конференция, семинар, форумдар өткізу үшін интербелсенділіктің жаңа деңгейін тағайындайды.

М. Тынышбаев атындағы Қазақ көлік және коммуникациялар академиясы Ақтөбе филиалы Ақпараттық технологиялар мен қашықтықтан оқыту оқу орталығы ІР технологиясы саласында «Қазақтелеком» АҚ қызметкерлерінің біліктілігін көтеруді іске асырады. Қашықтықтан оқыту корпоративті жүйесін қолдаумен айналысады. АТҚО ОО оқытушылары 18 күндізгі және 13 қашықтық курстары бойынша оқыту жүргізеді. Олар келесі курстарды қамтиды:

- компьютерлік сауаттылық негіздері;
- электронды құжат айналым;
- АСР БиТТЛ модульдері;
- SAP/R3 модульдері;
- Business Objects;
- AutoCAD-да жобалау [18].

3

.....

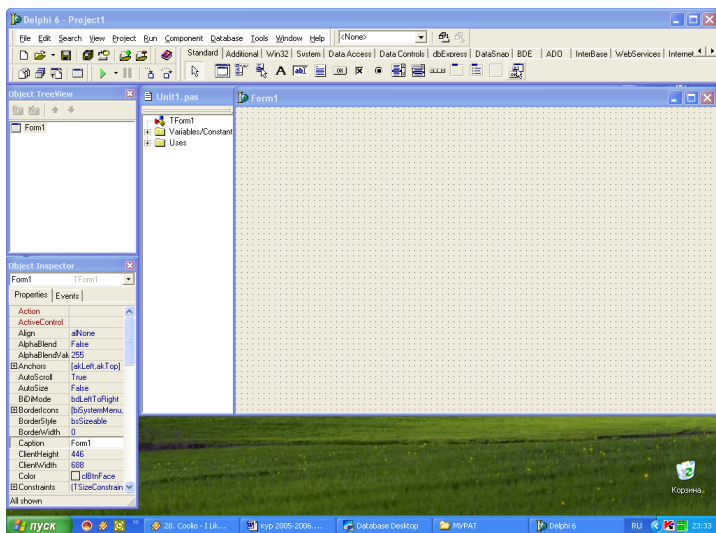
КАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНЫП ОБЪЕКТІЛІ БАҒДАРЛАНҒАН ПРОГРАММАЛАУ DELPHI ТІЛІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІ

3.1. Delphi ортасының оқыту әдістемесі

Программалау тілін жүзеге асыру саласындағы программа құрумен әлемге әйгілі Borland компаниясы 1996 жылы Delphi жаңа буынының компиляторын шығарды. Бұл, ең алдымен, Windows ортасында программа құрумен қатар, қосымша Pascal тілінің қуатты компиляторы болып табылады.

Borland корпорациясы аз ғана мерзім ішінде Delphi-дің 7 негізгі версиясы мен бірнеше модификацияларын шығарды. Delphi7 версиясында өте көп өзгерістер енгізілген. Программалармен қамтамасыз етудің тиімді өңдеу құралдарын қажет ету «жылдам жасау» ортасы деп аталатын программалау жүйелерінің пайда болуына алып келді. Мұндай ортаға мысал ретінде **BorlandDelphi** жатады. Жылдам жасау *RAD* жүйесіне «*RapidApplicationDevelopment*» жүйесінің негізі визуалды жобалау және оқиғаны өңдеуді программалау технологиясы жатады, оның мағынасы өңдеу үнемсіз жұмыстың көп бөлігін өзіне алады да, программиске диалогты терезелерді және оқиғаны өңдеу функциясын құрастыру жұмыстары қалады. Ортада қатаң типтелген объектіге бағдарлы тілі қолданылады, оның негізіне **ObjectPascal** (*TurboPascal жалғасы*) жатады. Delphi әртүрлі программа-

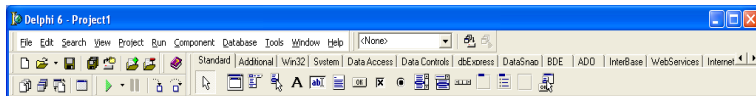
ларды құруға мүмкіндік береді: қарапайым біртезезелі қосымшалардан тармақталған дерек қорларды басқару программаларына дейін. Delphi-дің ұлғайтылған мүмкіндіктері графикпен, мульти-медиамен, дерек қорларымен жұмыс істейтін және динамикалық құрылымдармен қосымшаларды құруға мүмкіндік береді. Delphi-дің айрықша ерекшелігі .NET технологиясының сүйемелдеуі болып табылады. Бұл программаны іске қосқанда ең алдымен Delphi программасының негізгі үш терезесі экранда көрінеді. Бұл терезелердің 1-іншісі Delphi ортасының негізгі терезесі болып саналады. Бұл терезеде стандартты батырмалар, аспаптар панелі бар және Delphi-дің барлық компоненттері орнатылған, ал 2-ншісі Delphi ортасының негізгі формасы (Form1) деп аталады. Бұл формада барлық компоненттер орналастырылады, ал 3-іншісі Delphi ортасының объект инспектор терезесі (Object Inspector). Терезеде кез келген компоненттердің қасиеттерін, шрифтін, түсін, көлемін және компоненттерді бір-бірімен байланыстырады, т.б. (1.1-сурет).



1.1-сурет. Delphi программасының алғашқы көрінісі

Жалпы, ортада программа құруға арналған 4-інші модуль терезесі де іске қосылады (Unit1.pas). Форма терезесінің астында орналасатындықтан, ол алғашқыда көрінбейді. Delphi-дің негізгі

терезесінің құрамына мәзір, аспаптар панелі және компоненттер палитрасы енгізілген (1.2-сурет).

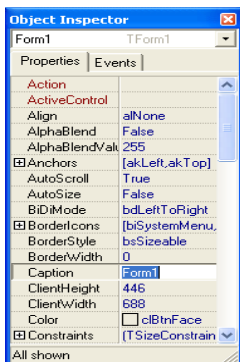


1.2-сурет. Delphi-дің негізгі терезесі

Windows-тағы сияқты Delphi-де программалар оқиғалар арқылы басқарылады. Мысалы, пайдаланушы программа құру үшін алдымен формаға компонент орнатуы, форманы не формада орналастырылған компонентті тышқан арқылы шертуі мүмкін. Оның әр іс-әрекеті оқиға шақырады. Яғни оқиға – программаның жұмыс істеуі кезінде объект жағдайының өзгеруі [19].

Delphi-де әр оқиғаға атау беріліп қойылған. Мысалы, компоненттер палитрасының Button түймесі арқылы формада орнатылған Button1 компонентін шерту Click (Шерту) оқиғасын шақырады.

Әр объектіге байланысты оқиғалар жеткілікті. Мысалы, формаға байланысты оқиғалар саны – 35 (1.3-сурет). Олар қасиеттер терезесінің Events қосымша бетіне енгізілген. Терезеде оқиға атауларының алдына On префиксі (қосымшасы) тіркестіріліп жазылған. Ол – атаудың оқиға екендігін білдіретін белгі.



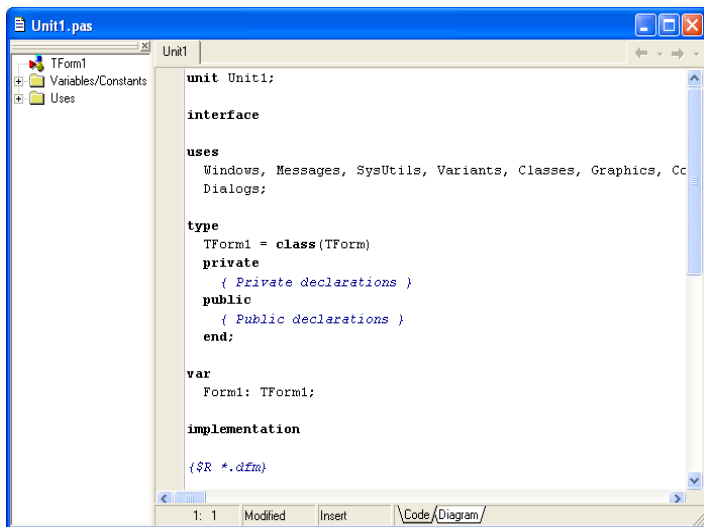
1.3-сурет. Форма оқиғалары

Delphi-де программа (проект) екі бөлімнен тұрады: алғашқыда автоматты түрде project1 атауы берілетін проект файлы (негізгі

модуль) және `unit1.pas` атауы берілетін модуль. Олар жеке терезелерде орналастырылған. Модульге оқиғаларға сәйкес іс-әрекеттерді орындайтын программа мәтіні (процедуралар) енгізіледі. Программа мәтінін программалық код, ал терезені программалық код терезесі не қысқаша редактор терезесі деп те атайды. Жоғарыда ескертілгеніндей, Delphi іске қосылған кезде ол форма терезесінің астында көрінбей тұрады. Оны экранға шығару тәсілдері:

- форманы жабу (жабу түймесін шерту);
- код терезесінің бір шеті форма астында көрініп тұрса, оны шерту.

Терезе белсендірулі түрде ашылады да, онда процедура дайындамасы (үлгісі) көрінеді. Оның тақырыбы нүкте арқылы бөлінген класс және процедура атауларынан, т.б. тұрады (1.4-сурет).



1.4-сурет. Код терезесі (Unit1)

Жалпы, формадан код терезесіне өту және код терезесінен формаға өту үшін F12 клавишін басу жеткілікті. 1.4-суретте көрініп тұрғаны – код терезесіне енгізілген процедура дайындамасы. Оқиғаға байланысты құрылатын процедура оқиғаны өңдеуіш не оқиғаны өңдеу процедурасы делінеді. Процедура дайындамасының жазылу түрі:








```
Procedure <array> (Sender : TObject);  
сипаттау бөлімі  
begin  
процедура денесі  
end;
```

мұндағы Sender параметрі құрылатын процедураның қай класқа тиістілігін анықтайды. Терезенің сол бөлігіндегі – браузер терезесі. Онда код терезесінде барлық жарияланулардың құрылымын көріп шығуға болады.


Тақташадағы батырмалар құрамын өзгерту үшін алдымен тақташаны оң жақ тышқан батырмасымен шертіп, шыққан терезедегі тақташалар тізімін және олардың статусын өзгертуге болады.




Пиктограммалық батырмалар арқылы негізгі мәзір жүйесінің маңызды опцияларына тез арада қол жеткізуге болады. Атқаратын жұмыстарына байланысты пиктограммалық батырмалар 6 топқа бөлінген. Әр топ жеке тақташада орналасады және олардың атқаратын жұмысы төменде көрсетілген.

STANDARD тобы





-  Объектілер репозитариясын ашу
-  Бұрыннан құрылған файл ашу
-  Файлды дискіге сақтау
-  Дискіге жазып барлық файлдарды сақтау
-  Бұрыннан құрылған программаның жобасын ашу
-  Жобаға жаңа файлды қосу
-  Жобадағы файлды жою

VIEW тобы

-  Екпінді жобаның құрамындағы модульдер тізімінен қажетті модульді таңдау

-  Екпінді жобаның құрамындағы формалардың тізімінен керекті форманы таңдау
-  Форманың терезесінен программа кодының терезесіне және одан кері өту
-  Жаңа форманы құру



DEBUG тобы

-  Программаны компиляциялау және орындау
-  Түзету енгізіп жатқан программаның жұмысын уақытша тоқтату
-  Қадамдық тексеру ішкі программалардың жұмысын бақылау тәртіпте орындайды
-  Қадамдық тексеру ішкі программалардың жұмысын бақыламайтын тәртіпте орындайды

CUSTOM тобы

-  Delphi ортасының құрамындағы анықтама жүйесін іске қосу

DESKTOPS тобы

-  Delphi ортасының екпінді күйін сақтау
-  Түзету тәртібіне сәйкестелген терезелерді орнату

Компоненттер жинағы – Delphi-дің негізгі ерекшелігі. Ол негізгі терезенің оң жағында орналасып, қажетті компонентті тез табуға арналған белгішелерден тұрады. Компонент деп белгілі бір қасиеттері бар және форма терезесінде кез келген объектіні орналастыру мүмкіндігін туғызатын функционалды элементті атайды. Delphi ортасының компоненттері 19 топқа бөлінген, ол топтарды парақтар деп атайды. Компоненттер көмегімен программаның негізгі қаңқасы құрылады [20].

Delphi ортасында төрт терезе бар. Олар:

- Delphi5-Project1 – Delphi5-тің негізгі терезесі;
- Form1 – Форма;
- ObjectInspector – Объект инспекторы терезесі;
- Unit1.pas – Редактор терезесі.

Delphi-дің негізгі құрылымдары:

- мәзір;
- аспаптар панелі алтыға бөлінеді:

Standard – Стандарттық;

View – Көрсету;

Debug – Баптау;

Custom – Қолданушы;

Desktop – Жұмыс үстелі;

Internet – Интернет.

Компоненттер палитрасы төмендегідей беттерден тұрады:

Standard – Стандартты;

Additional – Қосымша;

Win32 – Windows интерфейсінің 32 разрядты;

System – Функциялық жүйе;

Data Access – Берілгендер қорындағы ақпаратпен жұмыс;

DataControl – Берілгендерді элементтермен басқаруды құру;

dbExpress – SQL-серверіне кіру мүмкіндігі;

DataSnap – Көп салалы берілгендер қорындағы қосымшаны құру;

BDE – BDE арқылы берілгендерге кіру мүмкіндігі;

ADO – ActivX берілгендер объектісін қолданып берілгендер қорына байланыс жасау;

InterBase – Аттас берілгендер қорына тікелей кіру мүмкіндігін қамтамасыз етеді;

SOAP – Аттас технология көмегімен анықталған ортада берілгендерді алмастыру;

InternetExpress – Аттас қосымшаны құру үшін берілгендер қорындағы анықталған қосымша-клиент және қосымша-сервер бір мезгілде болады;

Internet – Интернет желісінде қосымша Web-серверін құру;

FastNet – Интернет желісіне кіру хаттамасын қамтамасыз ету;

Decision Cube – Көпөлшемді талдау;

QReport – Есепті құрастыру;

Dialogs – Стандартты сұхбаттық терезені құру;

Win3.1 – Windows3.1 интерфейсі;

Samples – Бірге қойылатын жүйелік мысалдар;

ActivX – ActivX компоненті;

COM+ – Аттас объектілерді басқару;

InterBaseAdmin – Аттас берілгендер қорына кіру мүмкіндігін басқару;

WebSnap – Web-серверінің қосымшасын құру;

Server – ЖалпыCOM серверлерVCL бөлігі үшін;

IndyClients – Клиент үшін интернет тәуелсіз тұжырымдама компоненті;

Indy Servers – Сервер үшін тәуелсіз тұжырымдама компоненті;

Indy Miss – Интернеттің қосымша тәуелсіз тұжырымдама компоненті.

Delphi-де дайындалатын программа проект (жоба) деп аталады. Форма – программаны дайындау алдында ашылатын, программаның сұхбаттық терезесі. **Delphi** алғашқы рет іске қосылған кезде форма **Form1** атауымен көрінеді. Оның жиектеріне тышқан көрсеткішін орналастырып, ол екі жақты нұсқама түріне айналған кезде жылжыту және қалдыру тәсілі бойынша форманы кеңейту не қысу қиын емес. Кей жағдайларда экранда форма көрінбеуі мүмкін. Оны экранға шығару үшін **ViewForms** командасын беру жеткілікті.

Форманы не онда орнатылған компонентті программа құру үшін дайындау оның кейбір қасиеттерінің мәндерін өзгертуден басталады. Қасиеттер тізімі Объект инспекторы (**Object Inspektor**) терезесіне енгізілген. Тізімді инспектор терезесіне шығару үшін сәйкес объектіні (форманы не формада орнатылған форма компонентін) бір шерту арқылы таңдау керек. Инспектор терезесінің жоғарғы қатарына таңдалған объект атауы да жазылып қойылады. Терезенің екі қосымша беті бар: **Properties** – қасиеттер және **Events** – оқиғалар. Терезе ашылғанда екі бағанға енгізілген жазулардан тұратын оның **Properties** бөлімі ашылулы тұрады. Бірінші бағанда көрінетіндер – қасиет атаулары, екінші бағанға сәйкес жазылғандар – олардың мәндері.

Delphi-де программа (проект) екі бөлімнен тұрады: алғашқыда автоматты түрде **project1** атауы берілетін проект файлы (негізгі модуль) және **unit1.pas** атауы берілетін модуль. Олар жеке терезелерде орналастырылған. Модульге оқиғаларға сәйкес іс-әрекеттерді орындайтын программа мәтіні (процедуралар) енгізіледі. Программа мәтінін программалық код деп, терезені программа-

лық код терезесі не қысқаша редактор терезесі деп те атайды. Delphi іске қосылған кезде ол форма терезесінің астында көрінбей тұрады. Оны экранға шығару тәсілдері:

- форманы жабу (жабу түймесін шерту);
- код терезесінің бір шеті форма астында көрініп тұрса, оны шерту.

Терезе белсендірулі түрде ашылады да, онда процедура дайындамасы (үлгісі) көрінеді.

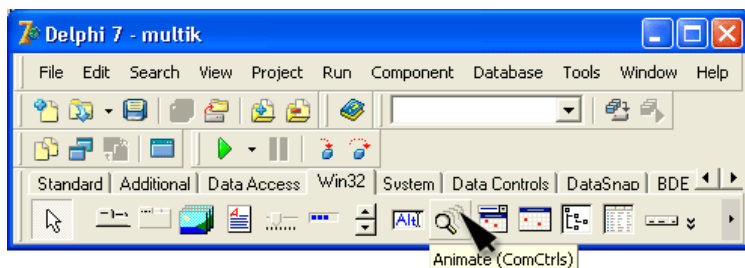
Мультимедиалық мүмкіндіктер

TMediaPlayer – компоненті әртүрлі мультимедиалық құрылғылардан: компакт дискілері, дыбыстық карталары және т.б. тұрады. TMediaPlayer компонентінің бірнеше батырмалары бар, олар өздеріне тиісті қызметтерін атқарады [21].

Windows жүйесінің бүкіл қосымшаларында өзінің дербес мәзірі болады. Мәзір қолданушылық интерфейсінің тараған түрінің бірі ол функционалды қасиеттері бойынша біріктірілген пункттер тізімі болып келеді, олардың әрқайсысы команда немесе іштей мәзірді көрсетеді. Қосымшада бір басты мәзір және бірнеше контекстік мәзір болады. Негізгі мәзір бүкіл қосымшаны басқаруға, контекстік мәзірдің әрқайсысы жеке интерфейстік элементті басқаруға арналған.

Animate компоненті

Animate компоненті **Win32** парағында орналасқан, ол кадрлары AVI-файлында орналасқандар үшін анимацияны шығаруға мүмкіндік береді.



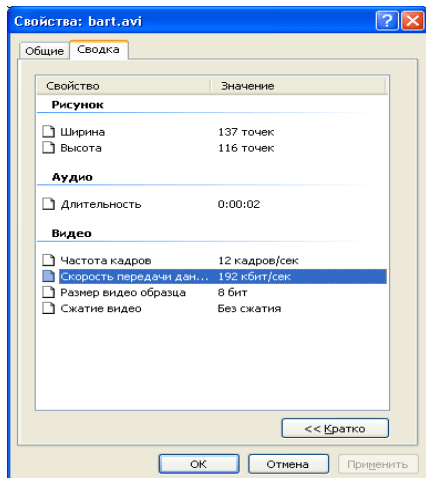
Animate компонентінің белгісі

Animate компоненті формаға әдеттегідей қосылады. Компонентті формаға орналастырғаннан кейін оның қасиеттерін қою керек.

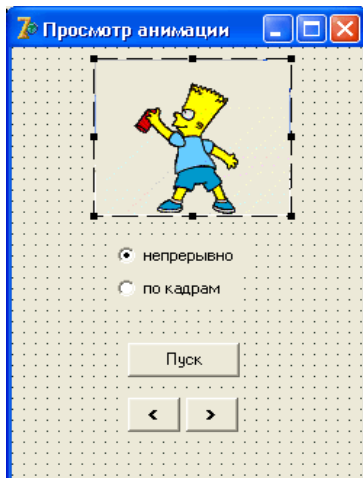
Animate компонентінің қасиеттері

Қасиет	Қызметі
Name	Компоненттің аты
FileName	Компоненттің көмегі арқылы бейнеленетін анимация орналасқан AVI-файлының аты
StartFrame	Анимацияның бейнеленуі басталатын кадрдың нөмірі
StopFrame	Анимацияның бейнеленуі аяқталатын кадрдың нөмірі
Activate	Анимация кадрларының бейнелену процесінің активтену белгісі
Color	Анимация іске қосылатын компоненттің фонының түсі
Repetitions	Анимацияның қайталану саны

«Чтобы увидеть, что находится в AVI-файлда» не нәрсе бар екендігін көру үшін Windows-тан қажетті буманы ашып AVI-файлын көрсетіп жанама мәзірден **Свойства** командасын тандап алу керек.



Сводка парағында AVI-файлы туралы ақпарат шығады



Просмотр анимации программасының формасы

Келесі программада Animate компонентінің қолдануына мысал келтірілген:

Animate1 компонентінің қасиеттері

Қасиеттер	Мәні
FileName	bart.avi
Active	False
Transparent	True

```
unit ShowAVI_;
```

```
interface
```

```
uses
```

```
Windows, Messages, SysUtils,  
Classes, Graphics, Controls,  
Forms, Dialogs, StdCtrls, ComCtrls, ExtCtrls;
```

```
type
```

```
TForm1 = class(TForm)
```

```
  Animate1: TAnimate;
```

```
  // Animate компоненти
```

```
  Button1: TButton; // Пуск-Ст  
  батырмасы
```

```
  Button2: TButton; // келесі кадр
```

```
  Button3: TButton; // алдыңғы кадр
```

```
  RadioButton1: TRadioButton;
```

```
  // барлық анимацияны қарап шы  
  ғу
```

```
  RadioButton2: TRadioButton;
```

```
  // әр кадр бойынша қарап шығу
```

```
  procedure Button1Click(Sender:  
  TObject);
```

```
  procedure Button2Click(Sender:  
  TObject);
```

```
  procedure Button3Click(Sender:  
  TObject);
```

```
  procedure
```

```
  RadioButton1Click(Sender:  
  TObject);
```

```
  procedure
```

```
  RadioButton2Click(Sender:  
  TObject);
```

```
  private
```

```
  { Private declarations }
```

```
  public
```

```
  { Public declarations }
```

```
end;
```

```
  varForm1: TForm1; // форма
```

```
  CFrame: integer;
```

```
  implementation {$R *.DFM}
```

```
  procedure TForm1.
```

```
  Button2Click(Sender: TObject);
```

```
  begin
```

```
  if CFrame = 1 then
```

```
    Button2.Enabled := True;
```

```
  if CFrame < Animate1.FrameCount
```

```
  then begin
```

```
    CFrame := CFrame + 1;
```

```
    Animate1.StartFrame := CFrame;
```

```
    Animate1.StopFrame := CFrame;
```

```
    Animate1.Active := True;
```

```
  if CFrame = Animate1.FrameCount
```

```
  then Button2.Enabled:=False;
```

```
  end;
```

```
end;
```

```
  procedure TForm1.
```

```
  Button3Click(Sender: TObject);
```

```
  begin
```

```
  if CFrame = Animate1.FrameCount
```

```
  then Button2.Enabled := True;
```

```
  if CFrame > 1 then begin
```

```
    CFrame := CFrame — 1;
```

```
    Animate1.StartFrame := CFrame;
```

```
    Animate1.StopFrame := CFrame;
```

```
    Animate1.Active := True;
```

```
if CFrame = 1 // текущий кадр –
первый
```

```
then Form1.Button3.Enabled =
False;
end;
end;
```

```
procedure TForm1.
RadioButton1Click(Sender:
TObject);
begin
Button1.Enabled:=True;
```




```
Form1.Button3.Enabled:=False ;
Form1.Button2.Enabled:=False;
end;
```

```
procedure TForm1.RadioButton2C
lick(Sender:TObject);
begin
Button2.Enabled:=True;
Buttons.Enabled:=False
Button1.Enabled:=False; end;
```

```
procedure TForm1.
Button1Click(Sender: TObject);
begin
if Animate1.Active = False
then begin
Animate1.StartFrame:=1;
```

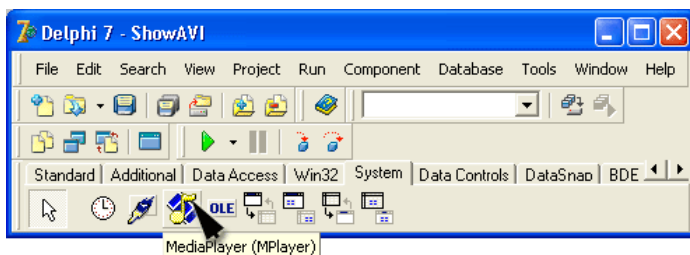
```
Animate1.StopFrame:=Animate1.
FrameCount;
Animate1.Active:=True;
Button1.caption:='Срон';
RadioButton2.Enabled:=False;
end
else
begin
Animate1.Active:=False;
Button1.caption:='Пуск';
RadioButton2.Enabled:=True;
end;
end;
end.
```

ComonAVi қасиетінің мәндері анимацияны анықтайды.

Мн	Анимация	Процесс
Avi CopyFiles		Файлды көшіру
Avi DeleteFile		Файлды алып тастау
Avi RecycleFile		Файлды корзинаға алып тастау

MediaPlayer компоненті

MediaPlayer компонентінің белгісі **System** парағында орналасқан. Ол видеороликтерді, дыбысты және дыбыспен байланысқан анимацияны шығаруға мүмкіндік береді.



MediaPlayer компонентінің белгісі



MediaPlayer компоненті

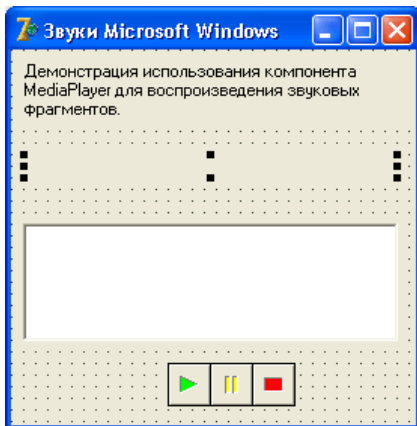
MediaPlayer компонентінің батырмалары

Батырма	Белгілері	Атқаратын қызметі
Шығару	btPlay	Дыбыс немесе аудионы шығару
Үзіліс	btPause	Шығаруды уақытша тоқтату
Токтау	btStop	Шығаруды тоқтату
Келесі	btNext	Келесі кадрге көшу
Алдыңғы	btPrev	Алдыңғы кадрге көшу
Қадам	btStep	Келесі дыбыстық фрагментке көшу, мысалы CD-дегі келесі әнге көшу
Кері қайту	btBack	Алдыңғы дыбыстық фрагментке көшу, мысалы CD-дегі алдыңғы әнге көшу
Жазу	btRecord	Жазу
Ашу/Жабу	btEject	Компьютердің CD-дискісін ашу немесе жабу

Дыбысты шығару

Дыбыстық фрагменттер WAV кеңейтілуі бар файлдарда орналасқан. Мысалы, C:\Winnt\Media каталогында Windows стандартты дыбыстары бар файлдарды табуға болады.

Келесі программа WAV-файлдарда орналасқан дыбыстық фрагменттерді шығару үшін MediaPlayer компонентін пайдалану мүмкіндігін көрсетеді.



Microsoft Windows-тың дыбыстары программасының формасы

MediaPlayer1 компонентінің қасиеттерінің мәндері

Компонент	Мәні
DeviceType	DtAutoSelect
FileName	C:\Winnt\Media\ЗвукMicrosoft.wav
AutoOpen	True
VisibleButtons . btNext	False
VisibleButtons .btPrev	False
VisibleButtons . btStep	False
VisibleButtons . btBack	False
VisibleButtons . btRecord	False
VisibleButtons .btEject	False

Листинг:

```

unit WinSound_ ; interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils,
  Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, StdCtrls, MPlayer;

type
  TForm1 = class(TForm)
    MediaPlayer1: TMediaPlayer; // медиаплеер
  end;

```

```

Label1: TLabel;
ListBox1: TListBox;
Label2: TLabel;
procedure FormActivate(Sender:
TObject);
procedure ListBox1Click(Sender:
TObject);
procedure
MediaPlayer1Click(Sender:
TObject; Button: TMPBtnType;
var DoDefault: Boolean); private
{ Private declarations } public
{ Public declarations } end;
const
SOUNDPATCH='c:\winnt\media\';
var
Form1: TForm1;
implementation
{$R *.DFM}
procedure TForm1.
FormActivate(Sender: TObject);
var
SearchRec: TSearchRec;
begin
Form1.MediaPlayer1.Play ;
if FindFirst(SOUNDPATCH+'*
wav', faAnyFile, SearchRec)=0
then
begin
Form1.ListBox1.Items.
Add(SearchRec.Name);
while (FindNext(SearchRec) = 0)
do
Form1.ListBox1.Items.
Add(SearchRec.Name);
end;
end;

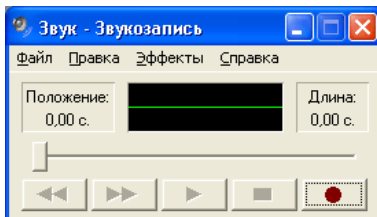
procedure TForm1.
ListBox1Click(Sender: TObject);
begin
Label2.Caption:=ListBox1.
Items[ListBox1.itemIndex];

procedure TForm1.
MediaPlayer1Click(Sender:
TObject; Button: TMPBtnType;
var DoDefault: Boolean); begin
if (Button = btPlay) and (Label2.
Caption <> '') then
begin
with MediaPlayer1 do begin
FileName:=SOUNDPATCH +
+Label2.Caption;
Open;
end;
end;
end;
end;

```

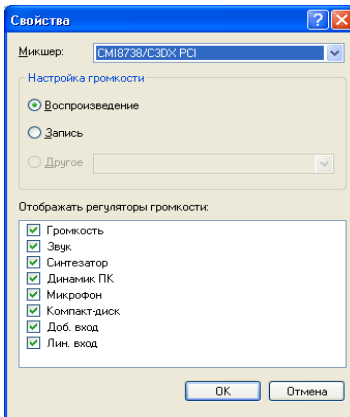
Дыбысты жазу

Дыбыстық фрагментті алу үшін Windows-тың құрамындағы **Звукозапись** программасын пайдалануға болады. Ол үшін **Пуск** | **Программы** | **Стандартные** | **Развлечения** | **Звукозапись** командаларын таңдау керек.

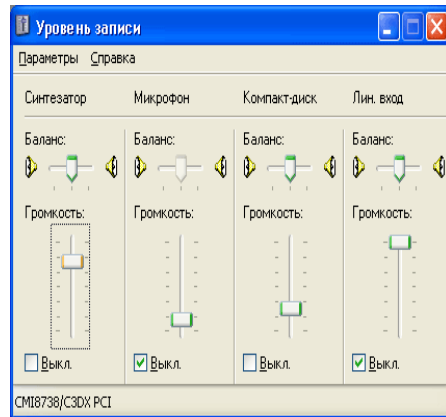


Звукозапись программасының диалогтық терезесі

WAV-файл келесі түрде құрылады. Алдымен дыбыстың қайнар көзін анықтау керек. Ол үшін **Параметры** мәзірінен **Свойства** командасын алып, **Регулятор громкости** таңдау керек. Содан кейін **Запись айырғышын таңдап, Отображаемые регуляторы громкости** тізіміндегі керекті сигналдарды орнату үшін жалаушаларды таңдау керек. Енді дыбысты жазуға көшуге болады.

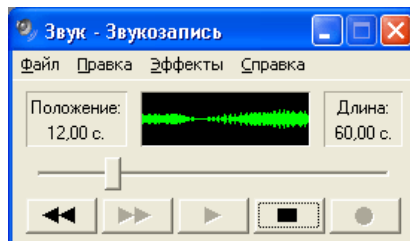


Свойства диалогтық терезесі



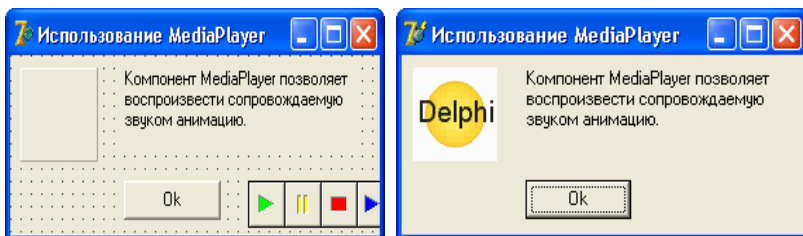
Уровень записи диалогтық терезесі

Музыканы және дыбысты жіберу үшін **Звукозапись** программасын іске қосып, **Уровень** сұхбаттасу терезесін белсендендіру керек.



Процесті тоқтату үшін **Стоп** батырмасын басу жеткілікті.

Видеороликтер мен анимацияны қарап шығу



MediaPlayer-ді қолдану программасының терезесі

MediaPlayer1 компонентінің қасиеттерінің мәні

Қасиет	Мән
Name	MediaPlayer1
FileName	delphi.avi
DeviceType	dtAVIVideo
AutoOpen	True
Display	Panel1
Visible	False

Листинг:

```

uses
  Windows, Messages, SysUtils,
  Classes, Graphics, Controls,
  Forms, Dialogs, MPlayer, StdCtrls,
  ExtCtrls;
type
  TForm1 = class(TForm)
  Label1: TLabel;
  Panel1: TPanelButton1;
  TButtonMediaPlayer1:
  TMediaPlayer; procedure
  ButtonClick(Sender: TObject);
procedure FormCreate(Sender:
  TObject);
private
  { Private declarations } public
  { Public declarations } end;

```

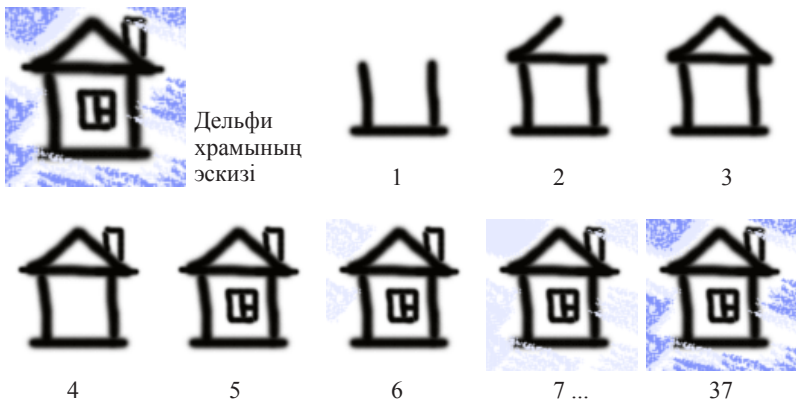
```

var
  Form1: TForm1;
implementation
  ($R *.DFM)
procedure TForm1.
  ButtonClick(Sender: TObject);
begin
  MediaPlayer1.Play;
end;
procedure TForm1.
  FormCreate(Sender: TObject);
begin
  MediaPlayer1.
  DisplayRect:=Rect(0,0,60,60);
end;
end.

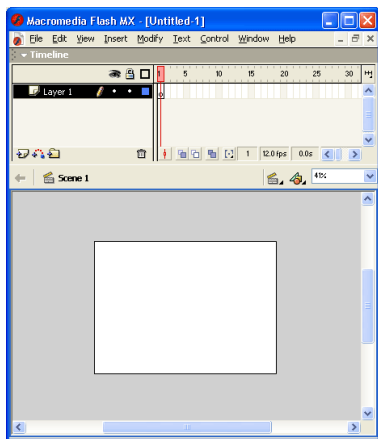
```

Анимацияны құру

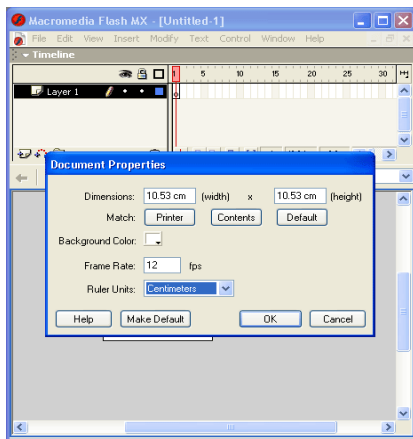
Мысал:



Бұл есепті шешу үшін Macromedia Flash 5 программасын қолдануға болады.



Movie терезесі

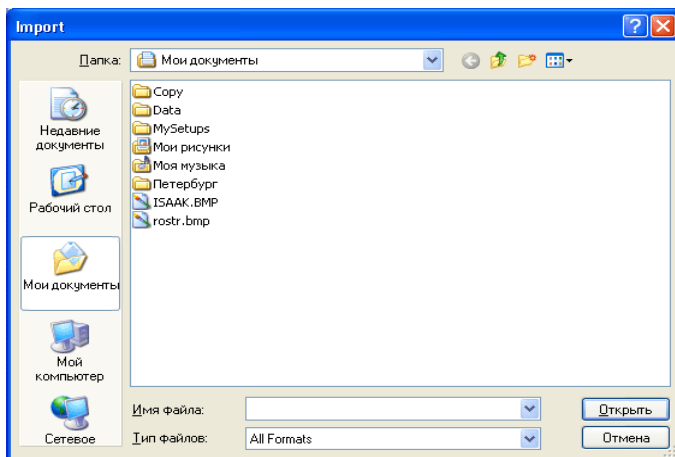


Movie Properties терезесіндегі мінземелер

Бірінші кадрды жай ғана салу керек. Ол үшін: қарындаш, өшіргіш сияқты стандартты құралдарды пайдаланса жеткілікті.

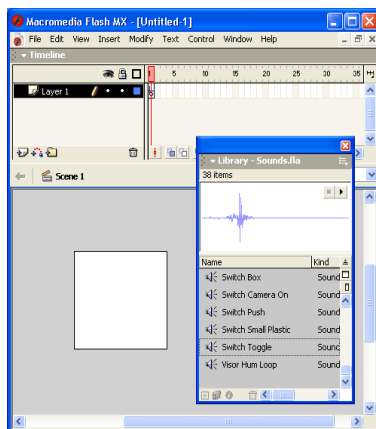
Келесі кадрды құру үшін **Insert** мәзірінен **Keyframe** командасын таңдау керек. Нәтижесінде алдыңғы кадрға келесі кадр қосы-

лады. Енді екінші кадрды салуға болады. Тура осылайша келесі кадрлар құрылады. Шығарылатын анимация дыбыспен байланысуы үшін алдымен сәйкес дыбыстық файлды қолдануға мүмкіншілік алу керек. Ол үшін **File** мәзірінен **Import** командасын таңдап алу керек те оны дыбыстық файлдың проектіне қосу керек.

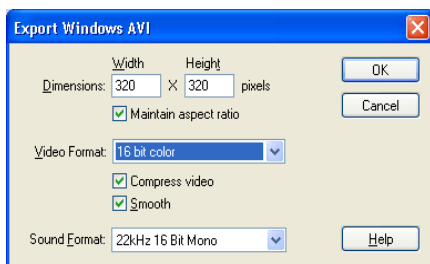


Дыбыстық файлды импорттау

Содан кейін Timeline терезесінде кадрды таңдап алу керек. Количество повторов нужно ввести в поле **Loops** өрісінде қайталану санын көрсету керек.



Анимация мысалы:



Export Windows AVI терезе

3.2. Оқытудың компьютерлік құралдарын жасау әдістемесі

Компьютерлік оқу құралы деп білім берудің компьютерлік технологиясын кеңінен пайдалануға негізделген электрондық оқып-үйрену құралдарын айтады. Өз функционалдық мүмкіндіктеріне қарай компьютер қазіргі кезде оқытудың ең керекті жабдығына айналды, бірақ оны тиімді түрде пайдалану жолдарының әлі ашылмаған тәсілдері, күнделікті сабақтарға қолдану үшін әлі де айқындалатын жақтары көп екенін ғалымдар да, мұғалімдер де жиі айтып келеді. Соңғы кездегі компьютерлердің көптеп қолданысқа енуі бұл проблеманың өте өзекті мәселеге айналғанын тағы да дәлелдеп отыр.

Бүгінгі таңда, негізінен, білім жүйесінің барлық сатылары үшін электронды оқулықтар жасаумен шұғылданып келеді. Электронды оқулық студент үшін дайын материал. Студенттер үшін электрондық оқулық оқыған жылдардың барлығында да өздері толықтырып отыра алатын және нәтижелік емтиханға дайындалуға көмектесетін мәліметтер базасы болып келеді. Электронды оқулықтармен жұмыс істеу әрбір студенттің өз мүмкіндігін есепке ала отырып, оқып үйрену ісін жеке-дара жүргізу болып саналады. Үйретуші программа қолданушыға теориялық материалды оқып үйренуді ұсынады. Бұл программадағы есептер мен сұрақтар адам мен машина диалогын ұйымдастыру үшін қолданылады. Программаның талап ету типі 60-жылдардағы программалық

үйретудің тікелей ұрпағы болып табылады, яғни қарапайым компьютерлік немесе автоматтандырылған үйретудің негізгі теориялық программалық үйрету болады. Қазіргі кезде «программалық үйрету» термині қазіргі кездегі компьютерлік технологиясымен тиісті. Программалық үйретудің негізгі элементі – есептердің тізбектелу ретін түсінетін программа.

Көптеген құралдар жүйесі оқытушыларға әртүрлі жауаптар типін қолдана отырып үйретуші және бақылаушы тапсырмаларды құру мүмкіндіктерін береді.

1. Таңдаулы жауап. Үйренушіге тапсырма және дұрыс жауаптар жинағы беріледі. Дұрыс жауабын табу ықтималдығы келесілердің ең кішілеріне сәйкес келеді:

- бірнеше түрлі формада мағынасына қарай қайталануы;
- таңдау үшін элемент санын көбейту;
- 1-інші дұрыс жауаптың санын 2-ге немесе бірнешеге көбейту.

2. Конструкторлық бөлік жауап. Бұл типтің тапсырмасы мен жауап таңдау және бос конструкторлық арасындағы аралық. Конструкторлық бөлік жауабы оқытушы ұсынған бөліктерден құралған.

3. Оңай конструкторлық жауап. Бұл типтің тапсырмасы автоматтандырылған үйрету және бақылау үшін қажет болып табылады. Бұл таңдаушы компьютермен өз тілінде байланыс жасау-ға мүмкіндік береді. Оңай конструкторлық жауап тапсырмасы – үйренуші. Оңай конструкторлық жауап тапсырмасы үйренуші үшін қиын, себебі мүмкіндіктері не толық шек қояды және компьютерге жауап берерде ақылды жұмысты талап етеді.

Осындай құралдық программалар бар және әрі қарай өңделуде. Орындаушы программаның негізгі іс-әрекеттері:

- сұрақ және жауап нұсқалардың мәзірін беру;
- анализ және жауап бағасы.

Құралдық программаның көмегімен үйрету жүйесін құру 4 негізден тұрады:

1. Үйретуші программа сценарийін өңдеу. Мұнда педагог үйретуші программаға қандай оқу курсының қай бөлігін енгізу керектігіне шешім қабылдау керек.

2. Компьютерге жаңа программалардың жеке кадрлар текстік енгізу, сурет салу, бақылау фрагменттерін формалау. Мұнда оқы-

тушы-педагог компьютер функциясының кіші иелігі, енгізу және редакциялау мүмкіндіктері болу керек.

3. Үйретуші программаның жеке элементтерін бүтін диалогтық жүйесімен байланыстыру, кадрлар арасында байланыс орнату.

4. Эксплуатация кезінде программаны қадағалау, оған жөндеулер және толықтырулар енгізу [23].

Құралдық жүйе тәсілдерімен үйретуші программаны құру басты кедергілерді құртуға көмектеседі. Компьютер технологиясын үйренудің бірінші қадамы бақылаушы программаларды қарастыру керек. Үйрету кезінде компьютерді жеке бағытта қолдану – пәндік оқу құралы информатика. Мұнда компьютер үйрену үшін ғана емес, сонымен бірге математика, биология, физика, экология, геология пәндерін оқып үйренгенде ақпараттарды өңдейді: құралдық программалар арқылы компьютерде аналогтық түрдегі математикалық есептерді шешуге болады.

Студенттердің өз ерекшеліктерін тереңдету түрінде есепке алуын компьютерлік бағдарламалар орындай алады. Ғылым мен білімді ұштастыру – дәстүрлік теориялық оқу. Оқытушы-педагог тақтада теорияны оқи отырып, оның орындалуын студенттерден талап етуі оңай. Конструкторлық және функционалдық негізделген дербес компьютерде бұл мүмкіншіліктерді машинамен үйретуші болып табылады. Дербес компьютердің мүмкіндіктері:

- интерактивті жұмыс;
- дербестік;
- графикалық, құбылыстарды бейнелеу;
- тіркеу жеңілдігі, процесті оқу туралы ақпаратты сақтау, көшіру және программаны үйретуді көбейту мүмкіндіктері.

Дербес компьютерлік техникалық мүмкіндіктері:

- оқу процесін активтеу;
- өз бетінше жұмысқа үйрету;
- берілген материалдық көзқарасын дамыту;
- теориялық білімдегі акцентті тәжірибеге қосу;
- студенттердің оқуға деген көзқарасын дамыту.

Жақсы оқудың негізгі шарттары студенттердің оқып үйреніп жатқан пәнге қызығушылығы болып табылады. Бұл қызығушылық көптеген факторлармен байланысты. Олар:

- оқып үйреніп жатқан пәннің мазмұны;
- оның күрделі деңгейі;
- оқу процесінің ұйымы;

- ұстаудың қолданатын жүйесі;
- ұстаудың жеке сапасы және т.б.

Сонымен, компьютер – бұл мүмкіндіктері жоғары дәрежеде үйретуші машина.

Электрондық оқулықтың титул беті көкшіл түсті келген. Түрлі түстер адамның көңіл күйіне түрліше эмоциялық әсер ететіні белгілі. Кей түстер адамды дем алдырса, кей түстер шаршатады. Түстер комбинациясы да адамға түрліше әсер етеді екен. Мұнда тек титул беті емес, бүкіл оқулық көкшіл түсті етіп таңдалды, себебі бұл түс және оған жақын түстер де адамды демалдыратын түс.

Оның титул беті келесі бөлімдерден тұрады:

- оқулықпен жұмыс;
- оқулықты қалай пайдалану;
- оқулық жайында;
- оқулықты қалай пайдалану жөнінде бөлімінде программамен жұмыс істеу тәсілдері арқылы нұсқаулар жүйесі пайдаланушыға оқулықтың интерфейсін тиімді қолдануды үйретеді. Ол қысқа әрі нақты нұсқау түрінде болады.

Оқулық жайында бөлімі аннотациядан – программа жөнінде қысқаша мәліметтен және электрондық оқулықтың авторы жөнінде мәліметтер, оқулықты құрастыруға қатысқандардың аты-жөндері, жұмыс орындары, телефоны, бар болса электрондық пошта адресі, т.б. тұрады.

Оқулықпен жұмыс бөлімінен гипермәтінді шерту арқылы электрондық оқулықтың мазмұнына көшеміз. Мазмұн – электрондық оқулықтың ең маңызды құрылымдық элементі. Ол бір жағынан оқу материалын толық қамтып, екінші жағынан екі экранға сиятындай көлемде құрылады.

Электронды оқу құралдарын дайындау мәселелері.

1. Пәнге байланысты қажетті оқу материалын іріктеп алу және оның құрылымын анықтау дәстүрлі оқыту материалының мейлінше нақтылап, ықшамдап алуға және ондағы сөздердің, сөйлемдердің, азат жолдардың, тақырыптардың, тараулардың өзара байланысын мұқият зерттеп, айқындауға саяды. Мұны тәжірибесі мол пән маманының орындағаны жөн.

2. Оқулықтың интерфейсін жобалау кезеңі. Бүгінде жүргізіліп жатқан зерттеулер компьютерлік оқыту программаларының тиім-

ділігі көпшілік жағдайларда оның интерфейстік жүйесіне байланысты болатындығын көрсетуде. Программаның безендірілуі студенттің ынтасына, қызығушылығына, материалды қабылдау жылдамдығына, т.б. маңызды көрсеткіштерге тікелей әсерін тигізеді.

Шетел психологтарының еңбектерінде компьютерлік программалардың безендірілуі жайлы көптеген зерттеулер жүргізілген. «Жақсы интерфейс ыңғайлы аяқ киімге ұқсас, – деп жазады атақты безендіру маманы М. Донской. – Оған ешкім көңіл бөлмейді. Көңіл аударған күнде де, «мұнда тұрған не бар» дейді. Ал нашар интерфейс барлық жұрттың назарында. Шындығында, жақсы ұйымдастырылған интерфейсті пайдаланушы байқамайды, өйткені ол программаның ажырамас функционалдық бөлігі ретінде қабылданады». Шетел және Ресей мамандарының зерттеулері негізінде компьютерлік оқыту құралдарының интерфейсі жобалауда келесі мәселелерді ескерген жөн:

1. Безендіруде жүйелік тәсілді қолданудың ерекшеліктері. Жүйелік тәсіл – жүйелік безендірудің негізі, ол құрылып жатқан үлгіні жобалау мен жасау процесіне, оны пайдалану мен оның әрі қарай жұмыс істеуіне әсерін тигізетін факторлардан құралатын шығармашылық жобалаудың ерекше түрі. Бұл тәсіл программаны безендіруде дәстүрлі баспалық әдістерден басқа, информатика, семиотика, құрылымдық, лингвистикалық, функционалдық, коммуникативтік, компоненттік, құндылық, т.б. сияқты ғылыми бағыттарды пайдалануға мүмкіндік туғызады.

2. Оқу материалдарының мазмұны мен құрылымына қойылатын талаптарды анықтау. Студент жаңа оқу материалымен алғаш танысқан кезінде материал мен осы материал жайлы өзі білетін ақпаратты салыстырудан бастайды. Мұндай салыстыру үйрену тиімділігін арттырады және бұл оқу материалының психологиялық негізін, логикалық байланыстарын көрсету деңгейіне тәуелді анықталады. Электрондық оқу материалына және оның берілуіне қойылатын талаптар студенттің жаңа ақпаратты қабылдау қабілеттілігін және қызығушылық деңгейін анықтауға да тікелей қатысы бар.

3. Іздеу, жылжу, гиперсілтемелер жүйесін ұйымдастыру. Оқу материалында бағдар алу оның мазмұндық жылжу, ауысу, сілтемелер жүйесінің қаншалықты тиімді ұйымдастырылғанына байланысты. «ни одна большая книга, не должна выходить без ука-

зателя. Книга без указателя – дом без окон, тело без глаз, имущество без описи: не так легко ими воспользоваться», – дейді Я.А. Коменский [24]. Іздеу, жылжу, гиперсілтемелер жүйесі мынадай негізгі талаптарды қанағаттандыруы тиіс: электрондық оқулықтың оқытудың негізгі этаптарын бейнелейтін графикалық схема орналасқан кілттік экраны болуы тиіс, бұл студентке өзінің оқытудың қай кезеңіне жеткендігін біліп отыруға мүмкіндік туғызады; гиперсілтемелердің асты сызылатындықтан, оқулықтың материалында асты сызылған мәтін бөліктері болмауы тиіс; гиперсілтемелер тізбегінде жылжығанда олардың келесі қадамы қатар логикаға сүйеніп құрылуы керек (Қайда алып барады? Нені көрсетеді?); программаның міндетті түрде іздеу жүйесі болуы қажет және кілттік сөздер мен мазмұн элементтері арасындағы мета-тегтер дұрыс қойылуы тиіс, т.с.с.

4. Адамның түстер мен формаларды қабылдауының физиологиялық ерекшеліктерін ескеру. Адам көру сезімінің көмегімен 180 түрлі түсті қабылдай алады. Түс пен оның қосылыстарының безендіру мүмкіндігі шексіз. Түрлі түстер адамның көңіл күйіне түрліше эмоциялық әсер ететіні белгілі. Кей түстер адамды дем алдырса, кей түстер шаршатады. Түстер комбинациясы да адамға түрліше әсер етеді. Оқыту программаларын жобалағанда адамның түстер мен формаларды қабылдауының физиологиялық ерекшеліктерін ескеру керек. Сонымен бірге құрамында қозғалып тұратын объектілері (анимация) көп оқу материалын қабылдау өте қиын, себебі қозғалып тұрған объект адамның назарын өзіне аударады. «Анимациялық интерфейс – өте күшті қару, сондықтан оны аса сақ қолдану қажет. Пайдаланушыны таңғалдырамын деген әрекет көп жағдайларда, пайдаланушының тез шаршауына себеп болады да, оның бүкіл жүйені қабылдамай тастауына соқтырады», – дейді М. Донской.

5. Оқулықты құруда қолданылатын құралдарды анықтау. Қазіргі талаптарға сай электрондық оқулық жасап шығаруда программалау тілдері (Delphi, Visual Basic, C++, HTML, Java Script, т.с.с.) және FrontPage Express, MicrosoftPublisher программалары да ақпараттық байланыстарды гиперсілтемелік ұйымдастыру орталары және ақпаратты бейнелеудің мультимедиялық құралдары сияқты жаңа компьютерлік технологияларды пайдалану арқылы ғана жүзеге асыруға болады.

Бүгінгі таңда студенттер үшін электрондық оқулық ЖОО-да оқыған жылдардың барлығында да өздері толықтырып отыра алатын және нәтижелік емтиханға дайындалуға көмектесетін мәліметтер қоры болып келеді. Электрондық оқулықтармен жұмыс істеу әрбір оқушының өз мүмкіндігін есепке ала отырып, оқып үйрену ісін жеке-дара жүргізуі болып саналады. Оқытушы үшін электрондық оқулық бұл күнбе-күн дамытылып отыратын ашық түрдегі әдістемелік жүйе, оны әрбір оқытушы өз педагогикалық тәжірибесіндегі материалдармен толықтыра отырып, әрі қарай жетілдіре алады. Сол себепті электрондық оқулықтарды әзірлеп, оны дамытудағы Республикалық білім беруді ақпараттандыру ғылыми әдістемелік орталығының (РБАО) жұмысы да қайта оралып келіп түсіп жатқан ұсыныстар мен пікірлер арқылы тиімділігін бірте-бірте арттыратыны талас тудырмаса керек.

Білім беру саласында электрондық оқулықтарды пайдалану студенттердің танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға, шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасайды. Оқу материалы студентке компьютер көмегімен тез, жылдам түсіндіріледі. Соның нәтижесінде студенттердің пәнге деген қызығушылығы артып, шығармашылықпен жұмыс жасауына кең мүмкіндік ашылады. Сондай-ақ оқытушылар да өздеріне қажетті әдістемелік, дидактикалық көмекші құралдарды молынан ала алады. Міне, білімді жоғарылатуға электрондық оқулықтың қаншама пайдасы бар. Ал біздің елде электрондық оқулықтар жасауда әлі де көп жұмыстар атқарылуы тиіс, мектептің, кәсіптік оқу орындарының, колледждердің, жоғары мектептің және қосымша білім беретін курстар пәндеріне байланысты көптеген оқулықтар шығарылуы тиіс. Заман талабына сай жас ұрпаққа сапалы білім беруде электрондық оқулықтарды пайдалану білім берудің жаңа технологиясының бір түрі ретінде қарастыруға болады.

Электрондық оқулықтардың қолдануы

Ақпараттық технологиялардың білім беру жүйесінде белсенді пайдаланылуы оның нақты педагогикалық есептерді шешуге арналған құралы қызметін атқаруымен қатар, дидактика мен әдістеменің дамуына әсер етіп, оқыту мен білім берудің жаңа әдіс-

тәсілдерін, формаларын құруға алып келеді. Мысалы, Internet технологияларының кеңінен таралуы қашықтан оқыту әдісінің жедел дамуына мүмкіндік туғызуда. Мультимедиалық технологияның, компьютерлік графика мен машықтану жүйелерінің дамуы, кәсіби ортадағы іс-әрекетті бейнелейтін виртуал жағдайға «ену» жолымен оқыту әдістемесінің құрылуына түрткі болды. Ал компьютерлік желілік машықтандырушы кластардың пайда болуы, іскерлік ойындар мен сайыстар түрінде көп рөлді машықтандыру әдістеменің дамуына ықпал жасады.

Қазіргі кезде білім жүйесінің барлық сатылары үшін электронды оқулықтар жасаумен шұғылданып келеді. Электронды оқулық оқушы үшін дайын материал. Оқушылар үшін электрондық оқулық – мектепте оқыған жылдардың барлығында да өздері толықтырып отыра алатын және нәтижелік емтиханға дайындалуға көмектесетін мәліметтер базасы. Электронды оқулықтармен жұмыс істеу әрбір оқушының өз мүмкіндігін есепке ала отырып, оқып үйрену ісін жеке-дара жүргізу болып саналады. Қазіргі уақытта әлемде қоғамның ақпараттық мәдениет деңгейі мемлекеттің даму көрсеткіштерінің бірі ретінде қарастырылады. Сондықтан біздің мемлекетіміз де қоғамның ақпараттық мәдениет деңгейін көтеру мәселесінен шеткері қала алмайды. Бұл мәселені шешу жолдарының бірі білім беру саласын жаңа прогресшіл бағыттарда жүргізу болып табылады. Қазақстан Республикасының 1997 жылы орта білім беру жүйесін ақпараттандырудың мемлекеттік бағдарламасының қабылдануы осы істі қолға алудың алғашқы қадамы болды. Мемлекеттік бағдарламаның қабылдануы арқасында елімізде жоғары оқу орындарының (ЖОО), мектептердің көпшілігі жаңа ақпараттық технологиялармен жабдықталды. Ендігі кезекте осы ақпараттық технологиялармен жұмыс істеуді жоғары деңгейде меңгеру, оларды қолдану шеңберін кеңейту, т.с.с. мәселелер тұр. Бұл мәселелерді білім беруді ақпараттандыруды одан әрі жетілдіру арқылы ғана жүзеге асыруға болады. Қазіргі кезде білім беруді ақпараттандырудың негізгі талаптарының бірі – оқу процесін электронды оқулық немесе оқытудың компьютерлік құралдарын (ОКҚ) жасау және пайдалану. Мысалы, дәстүрлі оқу-әдістемелік құралдарды даярлауда оның авторлары мен техникалық жағын орындайтын (безендіру, көбейту, т.с.с.) мамандардың арасында айқын шекара бар. Ал ОКҚ-ны даярлауда оны баспа оқулық ретінде қағазға шығарып, көбейтудің қа-

жеттілігі болмағандықтан, оны жетілдіріп, жаңартып отырудың мүмкіндігі жоғарылайды. Бұл жерде ОКҚ дайындау технологиясынан хабары аз мұғалімдер дидактикалық материалды дәстүрлі құралдар шығару сияқты даярлау жеткілікті деп есептейді. ОКҚ-да дидактика оқу материалымен қоса, программалық өнімнің негізі болып есептелетін алгоритм мен модельдерде де ескерілуі тиіс. Дидактикалық есепті шешуді ақпараттық технология мамандарына жүктеу барысында (программалаушы, безендіруші, мультимедиялық компоненттер жасаушылар) тиімділігі төмен әдістемелік және дидактикалық сауатсыз ОКҚ пайда болады. Білім беруді ақпараттандырудың негізгі құралдарының бірі компьютерлік дидактикалық программалар (КДП) болып табылады. Бүгінде бақылаушы, оқытушы программалар, программалық тренажерлер, дидактикалық ойындар, гипертекстік жүйелер сияқты КДП кеңінен танымал. Сонымен қатар оқу процесінде сараптау-оқытушы жүйелер мен автоматтандырылған жобалау жүйелері де қолданылуда [25].

Мұндай программалардың көпшілігінің ортақ кемшіліктері баспа оқулықтың көшірмесі ретінде ұсынылуында, компьютердің иллюстрациялық, тестілік мүмкіндіктерін ғана пайдалануында және берілетін тапсырмалар жүйесінің өте шектеулі болуында. Бұл жағдай студенттің шығармашылық ойлау қабілетін толығымен пайдалануын жүзеге асыра алмайды, яғни оның интеллектуалдық потенциалын дамытпайды. Бүгінде білім беру саласында компьютерлік дидактикалық программалардың соңғы жетілдірілген түрі – электрондық оқулықтарды пайдалану қолға алынған. Электрондық оқулық – оқу курсы өз бетінше игеруге мүмкіндік беретін программалық-әдістемелік комплекс. Ол жоғарыда аталған КДП-дан универсалдығымен және оқытушының оқыту процесіндегі іс-әрекетінің кейбір аспектілерін (студентке қажет жағдайда, дер кезінде көмек беру, білім деңгейін дұрыс бағалау, т.с.с.) жүзеге асыра алатын интеллектуалдығымен ерекшеленеді.

Біздің елімізде электрондық оқулықтар жасауда әлі де көп жұмыстар атқарылуы тиіс, яғни орта, жоғары мектептің және қосымша білім беретін курстар пәндеріне байланысты көптеген оқулықтар жасалуы керек. Бұл оқулықтар қазіргі компьютерлік, коммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы жаңа педагогикалық әдістерді қалыптастыруға бағытталған білім беру

жүйесін қамтамасыз етеді. Білім берудің кез келген саласында «Электрондық оқулықтарды» пайдалану оқушылар мен студенттердің танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, логикалық ойлау жүйесін қалыптастыруға шығармашылықпен еңбек етуіне жағдай жасайды. Қазіргі ақпараттандыру қоғамында бұл оқулықтарды пайдаланбай алға жылжу мүмкін емес. Осы бағытта «Білім беруді ақпараттандырудың ғылыми-әдістемелік орталығының» «Білім беруді ақпараттандырудың мемлекеттік бағдарламасын» жүзеге асырудағы атқарып жатқан көп салалы жұмыстарының бір сатысы «Электрондық оқулықтар» шығару болып табылады. Бүгінгі таңда бұл орталықтан 11 пәннен электрондық оқулықтар жасалып, оқу жүйесіне енгізіле бастады.

Электрондық оқулықтарды дайындаудың бір жүйеге келтірілген заңдылығы болуы керек. Осыған байланысты электрондық оқулықтарды дайындауда мынадай дидактикалық шарттарды:

- белгілі бір пәнге байланысты дайындалған электрондық оқулықтың сол пәннің типтік бағдарламасына сәйкес болуын;
- электрондық оқулықтар курста оқытылатын тараулар мен тақырыптарға қатысты дәріс конспектісін қамтитын негізгі;
- зертханалық және семинар сабақтарының тапсырмаларын орындауға арналған қосымша;
- материалға қатысты анықтама, библиографиядан тұратын көмекші;
- аралық және қорытынды бақылау сұрақтарынан тұратын тест;
- материалдарды дайындауда пайдаланылған әдебиеттер тізімдері бөлімдерін қамтуын;
- электрондық оқулықтың кәдімгі оқулықтар мазмұнын қайталамауын, яғни берілетін тақырыпқа қатысты ақпараттың нақты әрі қысқа берілуін;
- белгілі бір тақырыпқа қатысты материал 2-3 экрандық беттен артық болмауын ескеру керек. Егер мәтін көлемі бірнеше экрандық бетті қамтитын болса, онда экранда пайда болатын оң жақ тік, төменгі көлденең жылжыту сызықтарын электрондық оқулықты пайдаланушының көп пайдалануына тұлра келеді. Мұның өзі пайдаланушының материалға қатысты ойын бөледі және мәтінді жоғары-төмен, оңға-солға жылжыта беру пайдаланушының шыдамдылығына да әсер етеді; бір қатардағы мәтін 62-65 таңбадан аспауы тиіс. Себебі

материалды баспаға шығару қажет болса, ол А4 көлемді параққа дұрыс түсетіндей болуы керек; оқулықты шектен тыс иллюстрациялық, анимациялық тұрғыдан көркемдеу пайдаланушыға кері әсерін тигізуі мүмкін, бірақ кейбір пәндерге, атап айтқанда, физика, химия, биология сияқты пәндерге қатысты процестерді анимациялап көрсету, тіпті кинофильмдер мен диафильмдер үзінділерін MPEG, AVI типті файлдар ретінде сақтап, оларды гипермәтінді формат арқылы электрондық оқулыққа кірістіру оқулықтың көркемдік, әдістемелік деңгейін арттырады.

Электрондық оқулықтың құндылығы, әрине, оның тақырыптық мазмұнында. Егер оқулық кейін сынақ не емтихан тапсырылуы тиіс пәннен болса, онда бір материалды үш түрлі құрылымда берген жөн.

1. Мазмұндау мәтін, сурет, кескін, схема, кесте, график, т.с.с. түрінде беріледі. Сонымен қатар мұнда баспа оқулықта мүмкін емес, анимация, видео, дыбыстық эффектілер сияқты компьютерге тән элементтер орын алуы мүмкін [26].

2. Схемакурс – оқулық мазмұнын қысқартылған мәтін-график қатынасы түрде бейнелеу. Бұл оқу материалының құрылымын, ондағы негізгі идеяларды түсінуге септігін тигізеді. Оқулық мазмұнын графикалық образдар арқылы бейнелеу мазмұнды ассоциативті есте сақтауда үлкен көмек береді.

3. Өзін-өзі бақылаудың тестік жүйесі оқу материалының мазмұны арнайы интерактивті жүйені пайдалану арқылы сұрақтар мен жауаптар түрінде беріледі. Тестік жүйе көбіне алынған білім деңгейін тексеруге арналғандықтан, пайдаланушы үшін оқулықтың ең қызықты бөлігі болуы да мүмкін. Оқу материалының бұлай үш түрде берілуі, студенттің оқу материалын бірнеше рет қайталап шығуы арқылы материалды есте сақтауын жақсартады.

Қазіргі кездегі шапшаң жүріп жатқан жаһандану үрдісі әлемдік бәсекелестікті күшейте түсуде. Тіпті бірқатар дамыған елдерде бұл идея ұлттық қағидаға айналған. Сондықтан халықаралық ұйымдар әлем елдерінің бәсекеге қабілеттілігінің рейтингін анықтауға кірісті. Елбасы Қазақстанның әлемдегі бәсекеге қабілетті 50 елдің қатарына кіру стратегиясы атты жолдауында «Білім беру реформасы – Қазақстанның бәсекеге нақтылы қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін аса маңызды құралдарының

бірі», – деп атап көрсетті. Қай заманда да өркениеттің дамуы интеллектуалдық шығармашылық қабілеттіліктің негізінде жасалынған, әлі де солай болып келеді. Шығармашылық адам санасының жасампаздығын және іс-әрекетінің биік белсенділігін көрсетеді. Адам қабілетінің дәрежесі, оның кәсіби іскерлік шеберлігі, бизнес пен кәсіпкерліктің нәтижелілігі, жаңалық ашуы тұлғаның шығармашылық ойлауына қатысты анықталады.

Оқытушы жеке көзқарасы бар, соны қорғай білетін жігерлі тұлға, зерттеушілік, ойшылдық қасиеті бар маман, білімді де білікті, көп оқитын, көп тоқитын, білімін күнделікті ісіне шебер қолдана білетін, өзінің оқушысын өз бетінше білім алуға үйрете алатын болу керек. Оқытушыда ұйымдастырушылық, құрылымдық, бейімділік, сараптамалық қабілеті болуы шарт. Ол сонымен қоса ұлттық құндылықтарды, яғни этнопеддагогика, этнопсихология негіздерін меңгеру қажет. Ғаламдасуға байланысты «интернет» жүйесін жетік меңгерген, әлемдік білімге сай, мәдениеті жоғары, жеке тұлға тәрбиелей алатын ұстаз болуы қажет. Осыған қарап ХХІ ғасырда мұғалімге қойылатын талаптар зор екенін көреміз.

ХХІ ғасыр – бұл ақпараттық қоғам дәуірі, технологиялық мәдениет дәуірі, айналадағы дүниеге, адамның денсаулығына, кәсіби мәдениеттілігіне мұқият қарайтын дәуір. Бүгінгі білім мазмұны оқытушымен студенттің арасындағы байланысты субъективті деңгейде көтерудегі демократиялық бастамалардың барлығы педагогтар арқылы жүзеге асырылады.

Білім беру үрдісін ақпараттандыру – жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы дамыта оқыту, дара тұлғаны бағыттап оқыту мақсаттарын жүзеге асыра отырып, оқу-тәрбие үрдісінің барлық деңгейлерінің тиімділігі мен сапасын жоғарылатуды көздейді [27].

Жаңа ақпараттық технологияларға (ЖАТ) ғалымдар әртүрлі анықтама беріп отыр. Мысалы, Н. Макарова «ЖАТ – қысқаша компьютер негізіндегі технология» деп тұжырымдайды. М.И. Жильдак бұл терминнің неғұрлым кеңірек анықтамасын береді. Ол «ЖАТ – адамдардың білімін кеңейтіп, олардың техникалық және әлеуметтік үрдістерді басқару мүмкіндігін дамытатын, ақпаратты жинау, ұйымдастыру, сақтау, өңдеу, тасымалдау және жеткізудің техникалық құралдары мен әдістерінің жиынтығы» дейді.

Электрондық оқулықпен оқытудың негізгі мақсаты: оқыту үрдісін үздіксіз және толық деңгейде бақылау, сонымен қатар ақпараттық ізденіс қабілетін дамыту.

Дәстүрлі оқыту меңгерудің 4 деңгейінің (репродуктивтік, алгоритмдік, эвристикалық, шығармашылық) тек алғашқы екеуін ғана қамтиды, нәтижесінде материалдар жеткілікті дәреже меңгерілмейді, білімнің жүйелілігі, беріктілігі қалыптаспайды. Компьютердің көмегімен тақырыпты оқу, зерттеу негізінде меңгеруді эвристикалық және шығармашылық деңгейге жатқызуға болады. Студенттер электронды оқулықтан оқығанын, көргенін елестете отырып тақырыпқа берілген тест сұрақтарын шешеді. Ал электронды оқулықта тест сұрақтары күрделенген тест және жеңілдетілген тест түрінде болады. Яғни компьютерді сабақта қолдану барысында студенттер:

1. Қарастырылып отырған тақырыптың мағынасын терең түсінеді.

2. Студент жұмысты орындау барысында ғылыми зерттеу жұмысына тартылады, оның бойында зерттеушілік қабілет пен ынта қалыптасады.

Осыған байланысты электронды оқулықтарды дайындауда мынадай дидактикалық шарттарды ескерген жөн:

- белгілі бір пәнге байланысты дайындалған оқулықтың сол пәннің типтік бағдарламасына сәйкес болуы;
- электрондық оқулықтар курста оқытылатын тараулар мен тақырыптарға қатысты дәріс конспектісін қамтитын негізгі сараптамалық және тәжірибелік тапсырмаларды орындауға арналған қосымша материалдарға анықтама, библиографиялық көмекші, аралық және қорытынды бақылау сұрақтарынан тұратын тест материалдарды дайындауда пайдаланылған әдебиеттер тізімдері бөлімдерін қамтуы;
- белгілі бір тақырыпқа қатысты материал 2-3 экрандық беттен артық болмау.

Түрлі сабақтарда электронды оқулықпен жұмыс нәтижелерін бағалау үшін түрлі диагностикалық зерттеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік бар.

1. Білім мониторингісі.
2. Сауалнамалар.
3. Түрліше тестілік бақылаулар.
4. Жеке студентпен әңгіме, пікір алмасу, т.б.

5. Студенттерді сырттай бақылау.

Заман табына сай жас ұрпаққа сапалы білім беруде электрондық оқулықтарды сабақта пайдалану – оқытудың жаңа технологиясының бір түрі ретінде қарастыруға болады.

ЭО-ның негізгі қасиеттері:

- жинақтылық;
- жүйелілік;
- эстетикалық көркемділігі;
- жылдамдылығы және т.б.

ЭО құрылымы:

1. Материалдың мәтін, сурет, график, кескін, кесте және т.б. түрде баяндалуы. Ол оның дәстүрлі оқулықтан ерекшелігін көрсетеді.

2. Материалдың кескін түрінде баяндалуы – оқулық мазмұнының графиктік-мәтіндік түрде бейнеленуі. Онда оқу материалының негізгі идеясын айқындайтын үзінділерін оқушының меңгеруіне ыңғайлы етіп, графиктік түрде бейнелеу.

3. Өзіндік тексерудің (өзіндік бақылаудың) тестілік жүйесі. Онда оқу материалын қаншалықты деңгейде меңгергенін айқындайтын сұрақтар мен тапсырмалар беріледі. Олар:

- сыртқы беті;
- титулдық; – мазмұны; аннотация; оқу материалының толық баяндалуы;
- оқу материалының қысқаша мазмұны;
- қосымша әдебиеттер;
- өзіндік білімді тексеру жүйесі;
- өзіндік бақылау жүйесі;
- мәтіндік үзінділерді іздеу функциясы;
- авторлар тізімі;
- терминдік сөздер;
- оқулықтың элементтерін басқару бойынша анықтамалық жүйе;
- оқулықпен жұмысты басқару жүйесі.

ЭО-ға қойылатын талаптар: жан-жақтылығы, ізгіліктілік, бейімділігі, модульдік, экономикалық тиімділігі, тұтынушыға бағдарлау.



ЭО құрастыру алгоритмі:

- оқу пәнінің мазмұндық көлемін бағалау;
- үйренушінің білімділік, икемділік дағдыларын қалыптастыру;
- оқу материалын өзіндік білім алу деңгейіне бөлу;
- глоссарий дайындау;
- дәрістер конспектісін дайындау;
- тест материалын дайындау;
- материалдарды электрондық түрде дайындау;
- өзіндік және тәжірибелік сабақтардың материалын дайындау.

—

ЭО құрамы: 1) аннотация; 2) жұмыс бағдарламалары; 3) электрондық оқулықпен және оның бөліктерімен жұмыс жасау туралы әдістемелік нұсқаулар; 3) ұсынылатын білім беру бағдарламалары; 4) теориялық материалдар (дәріс конспектілері); 5) теориялық материалдарға негізделген оқу құралы; 6) тәжірибелік жұмыстарды орындауға негізделген әдістемелік құрал; 7) тәжірибелік жұмыс пен бақылау жұмыстарының тапсырмаларының тізімі; 8) бақылау тапсырмалары; 9) зертханалық жұмыстардың әдістемелік нұсқалары; 10) білімді бағалау критерийлерін айқындайтын тапсырмалар; бақылау тестілерінің жинағы; 11) телекоммуникациялық құрылғыларды қолдану арқылы консультация түрлері мен графигі; 12) глоссарий; 13) әдебиеттер тізімі және интернеттің ақпараттық ресурстарына сілтемелер; 14) үйренушінің жұмыс бумасы; 15) оқытушының жұмыс бумасы.

ЭО ортасында жұмыс жасау құрылымы



3.3. Электронды оқулық – қашықтықтан оқытудың бір әдісі

Электрондық оқулықтың сыртқы құрылымын, яғни пайдаланушыға көрінетін элементтерін қарастырайық. Қазіргі кезде электрондық оқулықтар жөнінде жазылған мақалалар және «электрондық оқу басылымдары» туралы ҚР-дың Мемлекеттік стандарты бойынша оның құрамында төмендегідей болуы қажет.

Электрондық оқулықтың титул экраны түрлі түсті әдемі болуы керек. Мұнда анимация мүмкіндіктерін пайдаланып оқулық аннотациясын жүгіртпе жол түрінде шығарып қоюға да болады.

Мазмұн – электрондық оқулықтың ең маңызды құрылымдық элементі. Ол, бір жағынан, оқу материалын толық қамтуы тиіс, екінші жағынан, бір ғана экранға сиятындай көлемде құрылуы қажет.

Аннотация – программа жөнінде қысқаша мәлімет, оның ұзындығы 60–65 символдан аспауы керек.

Жақсы электрондық оқулық құрудың бастапқы шарты – оқу материалының толық қамтылуы, яғни тақырыпқа байланысты мәтін, графиктер, схемалар, иллюстрациялар, анимациялар болуы мүмкін. Оқулықтың әрбір бетінде мәтінге, қажет болған жағдайда кішігірім графиктерге, материалды игеруге қажетті басқару элементтеріне арналған орындар болуы керек.

Тапсырмалар жүйесі әрбір тақырыптың соңында іске қосылуы керек. Ол студентке осы тақырыптар бойынша сұрақтар мен тапсырмалар береді. Бұл студентті ізденуге, оқу материалдарын мұқият қайталауға мәжбүр етеді. Қайталау арқылы студент алған білімін толықтырып отырады. Нақты тапсырма дұрыс орындалмаған жағдайда оған көмекші жүйе қажетті ақпаратты айтып жіберуіне де болады.

Тестік жүйе студенттің соңғы қорытынды білім деңгейін бағалауға арналған. Ол тест сұрақтары түрінде беріледі. Тест сұрақтарының түрлері мен формаларын оқулықты жазушылар таңдап, құрастырып, тест сұрақтары қорына енгізіп қояды. Сонымен қатар жүйе тест сұрақтарына жауап берген адамдар жөнінде мәліметтер қорын құра алуы қажет.

Терминдер сөздігі оқу кезеңінің кез келген тұсынан іске қосыла алатындай етіп ұйымдастырылуы керек. Онда оқу материалда-

рына қатысты негізгі ұғымдарға қысқаша түсініктемелер (гlossарий) келтіріледі.

Мәтін бөлігін іздеу жүйесі оқулықтың қажетті бөлігін жылдам іздеп тауып алуға көмектеседі. Ол оқулықтың кез келген жерінен іске қосылып, іздеу нәтижесінде экранға шығара алуы тиіс.

Авторлар жөнінде мәліметтер – оқулықты құрастырушылардың аты-жөндері, туылған жылдары, жұмыс орындары, телефоны, электрондық пошта мекенжайы, т.б.

Әдебиеттер тізімі оқу материалындағы сілтемелер арқылы не оқулықтың мазмұны арқылы ғана іске қосылады және сілтемеге сәйкес оқулық жөнінде мәліметтер береді.

Программамен жұмыс істеу тәсілдері жөнінде нұсқаулар жүйесі пайдаланушыға оқулықтың интерфейсін тиімді қолдануды үйретеді. Ол әдетте қысқа әрі нақты нұсқау түрінде болып келеді.

Қашықтықтан оқытудың шетелдік мамандарының пікірінше, бүгінгі оқу құралының құрамында: баспа оқу құралы (графикалық иллюстрациялары бар оқу мәтіндері, оқу құралын пайдалану туралы оқытушыға және студентке арналған нұсқаулар), электрондық оқу комплексі (құрылымданған оқу материалы, оқу құралын толығымен оқып болған соң оның игерілгендігін және есте қалуын бекітетін тапсырмалар жүйесі), тренажер (практикалық дағды, кәсіби тәжірибенің жылдам жинақталуын қамтамасыз ететін құрал), оқу материалдарының қолданбалы программалар пакеті (оқу комплексін тақырыптар бойынша берілетін тапсырмалары, есептер жиыны) болуы тиіс.

Осы дидактикалық құралдар өзара тығыз байланыстырылып, бірін-бірі толықтыра отырып электрондық оқулық – оқытудың программалық-әдістемелік комплексі. Электрондық оқулық пәнінің оқытылу мақсатына сәйкес өз бетінше білім алуға студент белсенділігін арттыруға, сонымен қатар студентке өз мүмкіндігіне қарай оқу материалының шамасын таңдап алуға және оқытушыдан қажет жағдайда ғана кеңес сұрауға мүмкіндік туғызады.

4

.....

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДАҒЫ «АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР» ПӘНІ

4.1. Пәннің силлабусы

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Механика-математика факультеті

«Заңгер»
мамандығы бойынша білім беру
бағдарламасы

Механика-математика факультетінің
Ғылыми кеңесінде бекітілді
№ _____ хаттама « _____ » _____ 2015 ж.

Факультет деканы _____ Қыдырбекұлы А.Б.

СИЛЛАБУС

Пән (міндетті)

«ІТ 1103» – «Ақпараттық технологиялар» (1 кредит)
2-курс, к/б, 4 семестр (сырттай)

Дәріскер:

П.э.к., доцент Хәкімова Тиыштық

Телефон: 385-01-14, информатика кафедрасы.

Ұялы тел.: 8-707-779-00-90, үй тел.: 3-94-75-63.

e-mail:

Каб.:

Оқытушы (практикалық, семинар, зертханалық сабақтар):

Аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы, қызметі, телефондары (жұмыс, үй, ұялы байланыс), e-mail, каб.

Пәннің мақсаттары мен міндеттері:

Мақсаты: «Заңгер» бағытының студенттері үшін «Ақпараттық технологиялар» курсы. Ақпараттық технологияларды оқытудың негізгі мақсаты – студенттердің ақпаратты алу, сақтау, түрлендіру туралы алған білімдерін өз мамандықтары бойынша сапалы түрде меңгеруін қамтамасыз ету.

Міндеттері: пәнді оқытудың негізгі міндетті ақпаратты қорғау әдістері, ақпараттық процестер және жаңа технологиялар жайында білім алу болып табылады.

Құзыреттері (оқытудың нәтижелері): модуль бойынша оқытудың нәтижелері – жалпы құзырет: курсты оқу барысында студенттер мамандықтары бойынша жүйедегі ақпараттық үрдістерді жүзеге асыру шарттарын, ЭЕМ-де ақпаратты кодтаудың тәсілдерін үйренулері қажет. Деректер қорымен жұмысты меңгеру. Қазіргі кездегі операциялық жүйелердің жіктелуін және атқаратын қызметтерін зерттеу. ЭЕМ-де қазіргі кездегі программалық сұлбаларын және редакторлармен жұмысты меңгерулері керек. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер операциялық жүйелер жабдықтарын қолданып, операциялық жүйелер хабарларын түсініп, оған дұрыс жауап бере алулары керек. Сонымен қатар мәтіндік және графиктік редакторлармен жұмысқа машықтанулары тиіс. Олар:

- құралдық: ЭЕМ-де қазіргі кездегі программалық сұлбаларын және редакторлармен жұмысты меңгерулері керек;
- тұлғааралық: деректер қорымен жұмысты меңгеру. Қазіргі кездегі операциялық жүйелердің жіктелуін және атқаратын қызметтерін зерттеу;
- жүйелік: пәнді оқу нәтижесінде студенттер мамандықтары бойынша операциялық жүйелер жабдықтарын қолданып, операциялық жүйелер хабарларын түсініп, оған дұрыс жауап бере алулары керек.

Пәндік құзырет: курсты оқу барысында студенттер мамандықтары бойынша жүйедегі ақпараттық үрдістерді жүзеге асыру шарттарын, ЭЕМ-де ақпаратты кодтаудың тәсілдерін үйренулері қажет.

Пререквизиттері: ақпараттық технологияларды жоғары оқу орындарында оқытылатын міндетті пән. Студенттердің ақпараттық технологияларды мамандықтары бойынша меңгеру үшін оқытылатын пән болғандықтан, мектептегі информатика пәнінің материалдарына сүйене отырып оқытылады.

Постреквизиттері: «Ақпараттық технологиялар» пәнін оқу барысында алынатын білім мен машықтар пәндерді оқытуда әр мамандық бойынша қолданылады. Мысалы: «Ғылыми бағытта компьютерлік өңдеуді пайдалану», «Объектіге бағытталған бағдарламалау», «Электрондық қолтаңба», «Электрондық үкімет», «Қашықтықтан оқыту», «Жасанды интеллект», «Алгоритмдік тілдерде программалау», «Машинаға бағытталған программалау», «Сұлбатехника», «Есептеу жүйелерінің архитектурасы», «Деректер қорын басқару жүйелері», «Жүйелік программалау», «Операциялық жүйелер», «Мультимедиа технологиясы», «Интернет технологиялар».

ПӘННІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН МАЗМҰНЫ

Апта	Тақырыптың аталуы	Сағат саны	Максималды ұпай
1	2	3	4
1	Дәріс (Д). Пәнге кіріспе. «E-Learning» электронды оқыту. «E-Learning» электронды оқыту негізі. Электронды оқыту әдістері. Курсты құру әдістемелері, оның өнімділігін бағалау. Білімді бағалау әдістемесі. «E-Learning» ортасын құрудың заманауи технологиялары.	1	
	Тәжірибелік сабақ (ТС). Электронды оқытуда қолданылатын коммуникациялық технологиялар. «E-Learning» ортасының негізгі компоненттері.	1	25
2	(Д). Ақпараттық технологиялар қызметі мен рөлі. Дербес компьютердің жалпы жұмыс принциптері.	1	
	(ТС). Дербес компьютердің жалпы жұмыс істеу принциптері.	1	25
3	(Д). Бульдік алгебра. Логикалық амалдар. Формулалар және оларды түрлендіру.	1	

1	2	3	4
	(ТС). Логикалық амалдар. Логика, логикалық байланыстар және ақиқаттылық кестелер негіздері. Логикалық тұжырымдау принциптері. Логикалық амалдармен жұмыс істеу. Санау жүйелеріне амалдар қолдану.	1	25
4	(Д). Компьютер компоненттері. Жүйелік ресурстар. Сақтау құрылғылары. Ақпаратты сақтау. Машинаны ұйымдастыру: ФОН-НЕЙ-МАН принципі, басқару құрылғылары, командалар жүйелері мен типтері.	1	
	(ТС). Дербес компьютердің сыртқы және ішкі құрылғылары. Компьютер жадысының құрылғысы. Жады иерархиясы. Негізгі жадтың және операциялардың ұйымдастырылуы. Виртуалды жады.	1	25
5	(Д) Операциялық жүйелерді баптау. Жүйе конфигурациясының құралдары. Реестр редакторы. Командаларды өңдеуші. Операциялық жүйенің стандартты қосымшалары. Операциялық жүйенің командалары мен утилиттері.	1	
	(ТС). Файлдық жүйенің мінездемесі және ОЖ ішкі құрылғылардың драйверлері. ОЖ-ның графикалық интерфейсі. Программалық қамтамасы. Операциялық жүйе Windows. Бас мәзір. Жұмыс үстелі және оның құрылымы. Бумалар және файлдар. Сілтеуіш.	1	25
6	(Д). Алгоритм негіздері. Алгоритмнің құрылымы және қасиеттері. Алгоритм берілу түрлері. Алгоритмдеу және программалау.	1	
	(ТС). Сзықты, тармақталған, қайталау алгоритмдерін бейнелеу.	1	
7	(Д). Кестелік процессор туралы жалпы түсінік. Электронды кестені қолданып, мәліметтерді өңдеу. Есептеу. Формулалар. Функциялар. Тізім құру. Microsoft Office қосымшаларының өзара байланысы.	1	25
	(ТС). MS Excel – электрондық кестесі. Ұяшықтармен жұмыс. Формулань пайдалану.	1	
8	(Д). Интернет. Негізгі түсініктер: сайт, IP адрес, порт, сокет, сервер, клиент. Интернетке қосылу. Интернетке адрестеу. Web-беттерін көрудің қолданбалы бағдарламалары. Электронды пошта.	1	

1	2	3	4
	(ТС). Мекемелік есептеу желісі және оның орны, мінездемесі. Желінің құрылымы және негізгі компоненттері. Жергілікті желідегі IP адресінің анықтамасы. Жергілікті желіде мәліметтермен алмасу. Желілік баспаға беру. Желідегі барлық ресурстарға қатынасу. Internet Explorer браузер программасымен және Outlook Express электрондық пошта программаларымен жұмыс істеу.	1	25
	Барлығы		200
	Емтихан		100
	Барлығы		100

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Негізгі:

1. Бөрібаев Б., Дүйсебекова К. Си тілінде программалау: оқу-әдістемелік құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2007.
2. Балапанов Е. Информатика терминдерінің қазақша-ағылшынша-орысша сөздігі / Е. Балапанов, Б. Бөрібаев, А. Бекбаев [және т.б.]. – Алматы: Сөздік-Словарь, 1998.
3. Хакимова Т. Компьютерлік өндеудің әдістемелері: оқу құралы. – Алматы: Ғылым, 2002. – 160 б.
4. Хакимова Т.Х. Компьютерлік өндеудің мүмкіндігін жоғарылату: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2006. – 65 б.
5. Хакимова Т.Х. Компьютерлік өндеуді автоматтандыруда инновациялық технологияларды пайдалану: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2007. – 98 б.
6. Хакимова Т.Х. Графикалық компьютерлік модельдеу: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2008. – 130 б.
7. Хакимова Т.Х. Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өндеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
8. Фигурнов В.Э. IBM PC ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 432 с.
9. Экономическая информатика / под ред. В.П. Косарева. – М.: Финансы и статистика, 2004.
10. Пузырев В. Internet в операционной системе Microsoft Windows 2000. – М.: Познавательная книга плюс, 2001. – 410 с.
11. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика: учеб. пособие. – М.: Academia, 2004.
12. Степанов А.Н. Информатика для студентов гуманитарных специальностей. – СПб.: Питер, 2002. – 608 с.

13. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. – СПб.: Питер, 2003. – 640 с.
14. Кравченя Э.М. Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства. – Минск: Технопринт, 2002. – 96 с.
15. Хакимова Т.Х. Инновационные методы обучения информатике. – Алматы: NURPRESS, 2013. – 270 с.
16. Хакимова Т.Х. Ақпараттық технологияларды оқытудың логикалық бағдарламалау негіздері: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 102 б.
17. Хакимова Т.Х. Жасанды интеллект негіздері. – Алматы: NURPRESS, 2014. – 106 б.

Қосымша:

1. Столлингс В. Криптография и защита сетей. Принципы и практика. – 2-е изд. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 672 с.
2. «Мультимедиа-Сервис» Лекционный курс. Государственный Университет Молдовы (<http://www.iatp.md/virtualka>).
3. «Мультимедийные технологии» лекционный курс. Якушин А.В http://www.tula.net/tgpu/resouces/yakushin/html_doc/doc08/doc08index.htm.
4. Тунгатаров Н.Н. WINDOWS, Word, Excel, POWER POINT для пользователей в примерах: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2003. – 131 с.
5. Делопроизводство в Республике Казахстан (с образцами формуляров на государственном и официальном языках). – Изд. 3-е, перераб. – Алматы, 2005. – 302 с.
6. Адаменко А.И., Кучуков А.М. Логические программирование и Visual Prolog. – СПб.: БХВ. Петербург, 2003. – 992 с.

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ САЯСАТЫ

Жұмыстардың барлық түрін көрсетілген мерзімде жасап тапсыру керек. Кезекті тапсырманы орындамаған немесе 50%-дан кем балл алған студенттер бұл тапсырманы қосымша кесте бойынша қайта жасап, тапсыруына болады. Орынды себептермен зертханалық сабақтарға қатыспаған студенттер оқытушының рұқсатынан кейін лаборанттың қатысуымен қосымша уақытта зертханалық жұмыстарды орындауға болады. Тапсырмалардың барлық түрін өткізбеген студенттер емтиханға жіберілмейді

Бағалау кезінде студенттердің сабақтағы белсенділігі мен сабаққа қатысуы ескеріледі. Толерантты болыңыз, яғни өзгенің пікірін сыйлаңыз. Қарсылығыңызды әдепті күйде білдіріңіз. Плагиат және басқа да әділетсіздіктерге тыйым салынады. СӨЖ, аралық бақылау және қорытынды емтихан тапсыру кезінде көшіру мен сыбырлауға, өзге біреу шығарған есептерді көшіруге, басқа студент үшін емтихан тапсыруға

тыйым салынады. Курстың кез келген мәліметін бұрмалау, интернетке рұқсатсыз кіру және «шпаргалка» қолдану үшін студент «F» қорытынды бағасын алады.

Өзіндік жұмысын (СӨЖ) орындау барысында оның тапсыруы мен қорғауына қатысты, сонымен бірге өткен тақырыптар бойынша қосымша мәлімет алу үшін және курс бойынша басқа да мәселелерді шешу үшін оқытушыны оның келесі кеңсе-сағаттарында таба аласыз:

Әріптік жүйе бойынша бағалау	Балдардың сандық эквиваленті	% мәні	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
1	2	3	4
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Қанағаттанарлықсыз
I (Incomplete)	-	-	Пән аяқталмаған (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
P (Pass)	-	-	«Есептелінді» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
NP (No Pass)	-	-	«Есептелінбейді» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
W (Withdrawal)	-	-	«Пәннен бас тарту» (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)
AW (Academic Withdrawal)			Пәннен академиялық себеп бойынша алып тастау (GPA есептеу кезінде есептелінбейді)

1	2	3	4
AU (Audit)	-	-	« Пән тыңдалды» (GPA есептеу кезінде есепте- лінбейді)
Атт-ған		30-60 50-100	Аттестатталған
Атт-маған		0-29 0-49	Аттестатталмаған
R (Retake)	-	-	Пәнді қайта оқу

Кафедра мәжілісінде қарастырылды
№ ___ хаттама « ___ » _____ 2015__ ж.

Кафедра меңгерушісі

Урмашев Б.А.

Дәріс оқушы

Хакимова Т.Х.

4.2. Дәрістер

1-дәріс

ПӘНГЕ КІРІСПЕ.

«E-LEARNING» ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚЫТУ.

«E-LEARNING» ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚЫТУ НЕГІЗІ. ЭЛЕКТРОНДЫ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ. КУРСТЫ ҚҰРУ ӘДІСТЕМЕЛЕРІ, ОНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ. БІЛІМДІ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕМЕСІ. «E-LEARNING» ОРТАСЫН ҚҰРУДЫҢ ЗАМАНАУИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Қашықтан оқытудың білім саласындағы рөлі

Соңғы он-он бес жылдан астам уақыт ішінде Қазақстандағы білім беру жүйелерінің құрылымдарында елеулі өзгерістер болып жатыр. Оқу мен білім технологиясы қаржы қорының байыбына жетіп түсінудің, нарықты өркендету жолында күресудің тиімді құралына айналып отыр. Осы ретте қазіргі замандағы технологиялық жетістіктерге негізделген қашықтықтан білім беру жетекші рөл атқарады. Дүниежүзі бойынша қашықтықтан білім беру жүйесін өркендетудің басты мақсаттарының бірі – оқушылардың

кез келген мектептер, колледждер мен университеттердегі оқу бағдарламалары бойынша оқып, білім алуларына жағдай туғызу. Студенттердің бір елден екінші елге орын ауыстырғанда кедергілер туғыздан гөрі, көзқарастар жүйелерінің бір арнаға тоғыстырылған идеяларымен қаруланып, білім беру ресурстарын өзара алмастыру жағдайында болашағы зор жаңа істерді өркендете түсуге мүмкіндік туады. Коммуникациялық каналдарды ауқымды түрде тарату курсы маңызды міндеттерді ойдағыдай іс жүзінде асыруға септігін тигізбек.

Қашықтықтан оқытудың білім саласындағы мақсаты: білім берудің біртұтас ақпараттың жүйесін құру арқылы оқушылар мен студенттердің білім деңгейін көтеру.

Қашықтан оқытудың білім саласындағы міндеттері:

- бір-бірімен тығыз байланысты бола отырып, мемлекеттік (республикалық) деңгейіндегі қашықтықтан оқытудың құрамына енуі;
- құру кезінде мемлекеттің стандарт талаптарын сақтау.

Қашықтықтан оқытудың жергілікті жүйесі белгілі бір білім және жекелеген қала (университет) шеңберінде жұмыс атқарады, оның құрамына тек жоғары оқу орындары ғана емес, мектептер, гимназиялар мен колледждер де кіреді. Осындай жүйенің аясында жұмыс жасаудың алғашқы сатысында зиялылық потенциалын, компьютерлік техниканы ұтымды пайдалана отырып, үздіксіз білім беру принциптерін ойдағыдай іске асыру қажет. Осыған орай, мектептер мен жоғары оқу орындары жергілікті және аймақтық желіні пайдаланып, шығармашылық жұмыстарын таратып, оқыту үрдісінде әдістеме бойынша тәжірибе алмасуы қажет. Оқытудың ауқымды және жергілікті жүйелерін ойдағыдай пайдалана білудің нәтижесінде білімнің базалық және деректердің банкілік мәліметтеріне, клиент-сервер, мультимедиа, компьютерді оқып-үйренуші жүйелерге, электрондық оқулықтарға, оқу-әдістемелік материалдарға, қашықтықтан оқыту жүйесінің технологиясымен үйлесімді болып келетін, алдағы уақытта оқыту тәсілдерінің ішінде кең тараған бес аспап әрі өміршең түрлері бола алатындай жайлы оқулықтарға, бағдарламаларға еркін кіруге болады. Осындай сан қырлы әрі күрделі мәселелерді жүзеге асыруда оқытушының атқарар рөлі орасан. Оған әрі ауыр, әрі жауапты міндет жүгі жүктеледі: ол курстың бағдарламасының құрылымын дайындап, оны қашықтықтан білім беру жүйесімен астастырып бейімдейді,

оқу үрдісінің барысын қадағалап, тапсырмаларды орындау барысында, өз бетімен бақылау-пысықтау жұмыстарын орындау жөнінде ұсыныстар береді. Бұл ретте қашықтықтан оқыту жүйесінің әдістерінде көрсетілгеніндей, көңіл күй, психологиялық қарым-қатынас бой көрсетеді. Қашықтықтан оқыту тәсілі бойынша жұмыс істейтін оқытушы оқытудың жаңа технологиясын, оқытудың компьютерлі және тораптық жүйелерін жетік біліп, олармен іс жүргізу ісін орындау шарт.

Қашықтықтан оқыту тәсілімен оқытатын оқытушыларға және осы істе мүдделі басқа да адамдарға бірнеше талаптар қойылады:

- оқытушы компьютермен жоғары дәрежеде сауатты жұмыс істей білуі қажет;
- қашықтықтан оқытудағы мақсаттары мен міндеттері, оның алдағы уақытта ақпараттық технология және коммуникация құралдарының негізінде дамуы туралы білуі қажет;
- қашықтықтан оқыту технологиясын жетік білетін, білім саласындағы қызметкерлерді, оқушыларды таныстыра білуі қажет;
- оқытушының ақпараттық құралдармен жұмыс істеуге іс жүзінде дағдылануы қажет;
- оқытудың телекоммуникациялық құралдарын қолдану ісіне дағдылануын қалыптастыру, атап айтқанда, тұтынушылар арасында ақпараттар алмастыру және ақпараттық жүйелердегі ресурстарды пайдалануға дағдылануын қалыптастыруы қажет;
- жинақталған түрде оқу бағдарламасын құрайтын белгілі бір тәртіптегі модульдік курстардың әдістемелерін баяндай және курстарды өткізуді ұйымдастыра білуі қажет;
- оқу үрдісін қашықтықтан оқыту шеңберінде жүргізу ісіне жан-жақты даярлау, қашықтықтан оқыту жүйесі бойынша сабақ өткізу үрдісінде үйлестіруші болуы қажет.

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 ендірмайінше, кез келген әлеуметтік-экономикалық саланың алға басуы мүмкін емес. Республикалық білім беруді ақпараттандырудың ғылыми-әдістемелік орталығы ақпараттық қарым-қатынастық технологиялардың білім берудегі педагогика-

калық мүмкіндіктерін зерттеу жолында ЮНЕСКО институтының тірек нүктесіне жатады, сонымен бірге қашықтықтан оқытудың спутниктік каналын ендірудің бірлескен жобасын жүзеге асыруда.

ҚО-ны ұйымдастырудың теориялық негіздері

Қашықтықтан оқыту (ҚО) – білім, білік дағдыларды алу үрдісі, бұл кезде оқыту процедураларының тұтас немесе белгілі бір бөлігі оқытушы мен студенттің территориялық алшақтығына қарамастан жаңа ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялардың көмегімен жүзеге асырылады. Қашықтықтан оқыту технологиясының кейс және желілік технология деген түрлерін ерекшелеп көрсетуге болады. Қашықтықтан оқыту технологиясының дамуына интернеттің әсерін бағалау қиын. Ол арақашықтықты қысқартумен қатар, оқытушы мен студентке анағұрлым көп еркіндік береді. Енді тыңдаушы немесе студент тапсырмалар және тест арқылы өзіне ыңғайлы уақытта айналыса алады. Оқытушы материал мазмұнын жедел түрде өзгерте алады. Қашықтықтан оқыту технологиясының дамуы –білім беру жүйесінің болашағы. Шетелде күндізгі немесе қашықтықтан білім берудің қайсысының дұрыстығы жөнінде сөз де болмайды. Өйткені басты орынды қашан да сапалы білім алады. Қашықтықтан оқытуда өз бетінше жүргізілетін жұмысты сөзжұмбақтар, шарада немесе тапсырмалар арқылы ұйымдастыру жаңа тақырыптарды меңгеру үшін өте ыңғайлы. Қашықтықтан оқытудың жетістігі оқытушының өзінің қатысуынсыз оқушылар назарын өзінен тыс қалдырмауға қабілеттілігіне байланысты болады. Жаңа тақырып бойынша берілетін материал баспаға шығарылған түрде қашықтықтан оқыту курсына электрондық түрде немесе электрондық оқулық түрінде беріледі. Жаңа тақырыпты бұлай баяндау кезінде сабақтың басты элементі форум немесе чат болып табылады. Мұндай баяндаулар алдын ала жоспарланып, алдын ала даярланған сценарий бойынша жүргізіледі. Оқу үрдісіне тьютор белсенді қатысады. Қашықтықтан оқытуда жаңа материалды баяндаудың тағы бір нұсқасы – виртуалды шебер. Әдетте, оқу материалын баяндау және талқылау бір мезгілде жүргізіледі. Қашықтықтан оқыту жүйесін әрқайсысы өз кезегінде бірнеше компоненттерден тұратын үш компоненттің жиыны ретінде қарастыруға болады. Олар: дидактикалық жүйе; технологиялық жүйе; қамтамасыз ету жүйесі.

Қашықтықтан оқыту үшін оқытудың жалпы дидактикалық бес әдісін қолдануға болады: ақпараттық-рецептивті; репродуктивті; мәселелік мазмұндау; эвристикалық; зерттеу.

Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру технологиялары

Білім беру жүйесін ақпараттандырудың негізгі бағыты ХХІ ғасырдың талаптарына сәйкес қоғамды дамытудың жоғары тиімділікті технологияларына сүйенген жаңа білім стратегиясына көшу болып табылады. Білім беру жүйесін ақпараттандыру бағыты жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы дамыта оқыту, қашықтықтан оқыту, дара тұлғаға бағыттап оқыту мақсаттарын жүзеге асыра отырып, оқу-тәрбие үрдісінің барлық деңгейлерінің тиімділігі мен сапасын жоғарылатуды көздейді.

Қашықтықтан оқыту ұғымын кең мағынада алсақ, бұл – тыңдаушылар мен оқытушылардың бір-бірінен кеңістікте алыстатылған оқу формасы. Ал тар мағынадағы қашықтықтан оқу ұғымы – тыңдаушылар мен оқытушылар арасындағы, сонымен қатар тыңдаушылардың өзара белсенді ақпаратпен алмасуын қарастыратын және жоғары дәрежедегі қазіргі жаңа ақпараттық технологияларды (аудио-визуальды құралдар, дербес компьютерлер, телекоммуникация құралдары, т.б.) пайдаланатын белгілі бір тақырыптар, оқу пәндері бойынша ұйымдастырылатын оқу процесі. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың әртүрлі технологиялары бар.

Кейс технология – оқытушы-тьюторлардың дәстүрлі және қашықтықтан консультацияларды ұйымдастыру кезінде мәтіндік, аудиовизуальды және мультимедиялық оқу-әдістемелік материалдарды жинау және оларды пайдаланушылардың өз бетінше меңгеруі үшін жіберуге негізделген. Кейс технологиясы (ағылш. case – портфель) оқытуда жасалынған әдістемелік материалдармен іске асырылады. Кейс технологияға арналған материалдар түрлері мыналар: әдістемелік нұсқалар; оқу құралдары мен глоссарий; оқушыларға оқу жоспарындағы пәндер бойынша электрондық тасымалдауышта (CD-ROM) оқу-әдістемелік материалдардың кешені (кейс) беріледі. Кешенді даярлауда ұжымдық әдістер, жобалау әдістері пайдаланылады. Мұндай әдістер тыңдаушылардың белсенділігін арттыруға, шығармашылық қабілеттерін белсендіруге, жұмыс дәптері, анықтама, оқу, аудио, бейне материалдары, бақылау және емтихан материалдары.

Қашықтықтан оқытуға арналған кейстердің сапалық қасиеттері:

- курстың терминдер мен ұғымдарына арналған гипертекстік құрылымы;
- пайдаланушыға ыңғайлы құрылым – мұғалім материалды беру реті мен бейнелеудің бірнеше түрін таңдай алады. Сол арқылы бір оқу материалын әртүрлі аудитория үшін әдістемелік қажеттілік болса, әртүрлі түрде беру мүмкіндігі бар.

Кейстің құрамына белгілі бір нормативті талаптар жоқ. Кең таралған құжаттар мен дыбыс, анимация, графикалық кірістірулер, слайд-шоу пайдаланылады. Оқушы оқулықтың кез келген бетін қағазға шығара алады. Оқушы оқу материалдарына кез келген әдіспен қол жеткізе алады (интернет, CD-ROM). Оқулыққа кіріктірілген білімді тексеру жүйесі бар. Оқулық бетінен интернет ресурстарына қол жеткізуге болады.

Желілік технология – білім алушы, оқытушылар, әкімшілік арасындағы интерактивті өзара әсері мен оның оқу-әдістемелік құралдармен жабдықталуын қамтамасыз етуде телекоммуникациялық желіні қолдануға негізделген; оқытудың желілік технологиясына жатады: интернет желісін пайдалану; электрондық поштаны пайдалану; телекоммуникациялық құрылғыларды пайдалану; мультимедиамен жабдықталған, интернетке шығу мүмкіндігі бар желелік компьютерлік класс.

Бақылау сұрақтары

1. Қашықтықтан оқытудың білім саласындағы рөлі.
2. Қашықтықтан оқыту (ҚО) технологиясын ұйымдастырудың теориялық негіздемесі.
3. ҚО-ны ұйымдастырудың теориялық негіздері.
4. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру технологиялары.
5. Қазақстан Республикасының кәсіптік жоғары, қосымша кәсіптік білім беретін білім беру ұйымдарында қашықтық нысаны бойынша оқытуды ұйымдастыру ережесі.
6. Қашықтықтан оқыту – білім саласындағы нарықтық қатынастарды жетілдіру жолы.
7. Қашықтықтан оқыту технологиясын ұйымдастырудың дидактикалық негіздері.
8. Қашықтықтан оқыту технологиясын жетілдіру негізінде оқу материалдарына қойылатын дидактикалық шарттар мен оқыту тәсілдері.
9. Білім беру мекемелері қызметкерлерінің білімін қашықтықтан арттырудың аймақтық моделі.

10. COMPETENTUM.MAGISTER қашықтықтан оқыту жүйесіне қысқаша сипаттама.
11. Жоғары оқу орындарында қашықтықтан оқыту технологиясын ұйымдастырудың бағыттары.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Журнал «Информатика и образование». – 2006. – №7. – С. 41-45.
2. Журнал «Информатика и образование» – 2006. – №2. – С. 49-57.
3. «Информатика негіздері» журналы. – 2005. – №1. – 11 – 14-б.
4. «Мектеп» журналы. – №11. – 6-бет.
5. Қазақстан және ТМД елдеріндегі білім беруді ақпараттандырудың IV Халықаралық форумының ғылыми мақалалар жинағы. – 18 – 19-б.; 38 – 39-б.; 118 – 119 б.; 460 – 461-б.
6. Сайт: www.edu.gov.kz.

2-дәріс

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ҚЫЗМЕТІ МЕН РӨЛІ. ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРДІҢ ЖАЛПЫ ЖҰМЫС ІСТЕУ ПРИНЦИПТЕРІ

Мақсаты: ақпараттық қоғам туралы ұғым қалыптастыру, ақпараттық өнім мен қызмет нарығының құрылымын көрсету, ақпараттық технологиялар қызметі мен рөлін түсіндіру. Дербес компьютердің жалпы жұмыс істеу принциптерімен танысу.

Оқытудың міндеті: ақпараттық технологиялар құрамдас бөліктері және объектілері, пән туралы түсінікті қалыптастыру. Ақпараттың физикалық және математикалық аспектілерін және ақпараттық технологиялардың математикалық негізін оқып үйрену. Ақпараттық технологиялар оқыту пәні, объектісі және құрамды бөліктері.

«Ақпараттық технологиялар» термині *information* (ақпарат) және *automatique* (автоматика) деген француз сөздерінен шыққан және сөзбе-сөз аудармасында «ақпараттық автоматика» дегенді білдіреді. 1978 жылы халықаралық ғылыми конгресс ақпараттарды өңдеу жүйесін дайындауға, құруға пайдалану мен материалдық-техникалық қызмет көрсетуге, соның ішінде компьютерлер мен оларды бағдарламалық қамтамасыз етуді қоса отырып қызмет көрсетуге, сол сияқты компьютерлендірудің ұйымдастырушылық, коммерциялық, әкімшілік және әлеуметтік-саяси аспекті-

лері – адам өмірінің барлық саласында компьютерлік техниканың енгізілуіне байланысты «информатика» ұғымын ресми түрде бекітті.

Ақпараттық технологиялар – қолданылу диапазоны ауқымды, кешенді ғылыми пән. Оның басымдық бағыттары:

- есептеу жүйелері мен бағдарламалық қамтамасыз етуді дайындау;
- ақпараттар теориясы, ақпараттарды тарату, қабылдау, түрлендіру мен сақтауға байланысты үрдістерді оқытады;
- математикалық модельдеу, есептеу және қолданбалы математиканың әдістері және олардың білімнің әртүрлі облыстарындағы іргелі және қолданбалы зерттеулерде пайдаланылуы;
- жасанды интеллектілік әдістер, адамның интеллектуалды іс-әрекетіндегі логикалық және аналитикалық ойлауын модельдеуші әдістер (логикалық тұжырым, оқыту, сөзді түсіну, көру арқылы қабылдау, ойындар және т.б.);
- жүйелік анализ, әртүрлі сипаттағы күрделі мәселелер бойынша шешімдерді дайындау мен негіздеу үшін пайдаланылатын әдістемелік құралдарды оқытады;
- биоинформатика, биологиялық жүйелердегі ақпараттық үрдістерді оқытады;
- элеуметтік информатика, қоғамды ақпараттандыру үрдістерін оқытады;
- машиналық графика, анимация, мультимедиа құралдары әдістері;
- телекоммуникациялық жүйелер мен желілер, соның ішінде бүкіл адамзатты біртұтас ақпараттық қоғамдастыққа біріктіретін ауқымды компьютерлік желілер;
- әртүрлі қосымшалар, өндірісті, ғылымды, білімді, медицинаны, сауданы, ауылшаруашылығын және шаруашылық пен қоғамның іс-әрекетінің басқа да барлық түрін қамтиды. Компьютерлерде қолданылатын барлық бағдарламалардың жиынтығы және оларды жасау мен қолдану жұмыстарының облысы болып саналатын, бағдарламалық құралдарды белгілеу үшін *Software* (сөзбе-сөз – «жұмсақ бұйым») сөзі қолданылады, бұл машинаның өзі мен бағдарламалық қамтамасыз етудің тең мағыналы екендігін, сол сияқты бағдарламалық қамтамасыз етілудің өзгертілуге, бейімделуге және дамуға қабілетті екендігін білдіреді.

Бағдарламалау тапсырмаларының алдында әрқашан да бастапқы мәліметтерден ізделінген нәтижеге дейін алып келетін, тізбектелген әрекеттер түріндегі оларды шешудің тәсілдері тұрады, басқаша айтқанда, тапсырмаларды шешудің алгоритмі жасалынады. Алгоритмдер жасау мен оларды құрудың әдістері мен тәсілдерін оқып үйрететін информатиканың бөлімін белгілеу үшін *Brainware* (ағыл. *brain* – интеллект) термині қолданылады. Қоғам дамуындағы информатиканың рөлі аса жоғары. Онымен ақпараттарды жинақтау, тасымалдау және өңдеу бағытындағы революцияның басталуы тікелей байланысты. Бұл революция заттар мен энергияны игерудегі келесі революциялармен бірлесе отырып, тек материалдық өндіріс сферасына ғана емес, өмірдегі интеллектуалдық және рухани сфераларға да әсер етеді және түбірімен өзгертеді.

Ақпарат дегеніміз не?

«Ақпарат» термині «*informatio*» деген латын сөзінен шыққан, мәлімет, түсініктеме, түсіндіру деген мағынаны білдіреді. Бұл терминнің кең таралғанына қарамастан, ақпарат ұғымы ғылымдағы ең таласты ұғымдардың бірі болып отыр. Қазіргі кезде ғылым көпжақты *ақпарат* ұғымына тән, бірыңғай қасиеттер мен заңдылықтарды табуға тырысуда, бірақ бұл ұғым көптеген жағдайларда адам іс-әрекетінің әртүрлі салаларында өзіндік сипатымен қалып қоюда және әртүрлі мағыналармен толығуда:

- қатынаста ақпарат деп қандай да біреуді қызықтырушы, кез келген мәліметтерді немесе мағлұматтарды атайды. Мысалы, қандай да бір оқиғалар, кейбір іс-әрекеттер, т.б. туралы. «*Ақпараттандыру*» сөзі «*бұрын белгісіз бір нәрсені хабарлау*» деген мағына білдіреді;
- техникада ақпарат деп таңбалар мен белгілер формасында берілген хабарламаларды түсінеді;
- кибернетикада ақпарат деп білімнің бағдарлау, белсенді әрекет ету, басқару, яғни жүйелерді сақтау, жетілдіру, дамыту мақсатында қолданылатын бөлігін түсінеді (Н. Винер).

Ақпарат жайлы ғылым теориясының негізін салушы, ақпараттарды тарату, қабылдау, түрлендіру мен сақтауға байланысты үрдістерді зерттеуші америкалық ғалым Клод Шеннон ақпаратты біліміміздің бір нәрсе туралы алған анықталмағандығы тұрғысынан қарайды.

Тағы бірнеше анықтамаларды келтірейік.

Ақпарат – бұл қоршаған ортаның объектілері және құбылыстары, олардың параметрлері, қасиеттері мен күйлері туралы, олардағы анықталмағандық дәрежесін, білімнің толық еместігін кемітетін мәліметтер (Н.В. Макарова).

Ақпарат – бұл энтропияны жоққа шығару (Леон Бриллюэн).

Ақпарат – бұл құрылым күрделілігінің өлшемі (Моль).

Ақпарат – бұл әртүрліліктің бейнеленуі (Урсул).

Ақпарат – бұл бейнелену үрдісінің мазмұны (Тузов).

Ақпарат – бұл таңдау ықтималдығы (Яглом).

Адамдар хабарламалар түрінде ақпараттармен алмасады. Хабарлама – бұл ақпараттардың әңгімелер, мәтіндер, қимылдар, көзқарастар, бейнелеулер, сандық мәліметтер, сызбалар, кестелер және т.б. түріндегі формасы.

Бір ғана ақпараттық хабарламаның өзі (газеттегі мақала, хабарландыру, хат, жеделхат, анықтама, әңгіме, сызба, радиотаралым және т.б.) әртүрлі адамдар үшін олардың алдыңғы білімдеріне, бұл хабарламаны түсіну деңгейі мен оған қызығушылығына байланысты әртүрлі мөлшердегі ақпараттар мазмұнына ие болуы мүмкін.

Ақпарат қандай түрде болады?

Ақпарат келесідей түрлерде болуы мүмкін: мәтіндер, суреттер, сызбалар, фотосуреттер; жарық немесе дыбыс сигналдары; радиотолқындар; электрлік және нервтік импульстер; магниттік жазбалар; ымдар мен қимылдар; иістер мен дәм сезінулер; ағзалардың белгілері мен қасиеттері ұрпақтарға беріліп отыратын хромосомдар және т.б.

Ақпараттардың байланыс каналдары арқылы берілуі, көбінесе кедергілердің болуымен қабаттаса жүреді, олар ақпараттардың бұзылуы мен жоғалуына соқтырады.

Ақпараттар мөлшері қалай өлшенеді?

Қазіргі уақытта «ақпараттар мөлшері» ұғымын анықтауға бағытталған қадамдар кеңінен етек алды, олар мынаған негізделген, хабарлама құрамындағы ақпараттарды оның жаңашылдығы мағынасында немесе, басқаша айтқанда, объект туралы біліміміздің анықталмауының кемуі тұрғысында, байыппен беруге болады. Бұл қадамдар ықтималдық пен логарифм сияқты математикалық

ұғымдарды пайдаланады. Бит – өлшем бірліктің өте аз шамасы. Практикада көбінесе одан ірі бірлік – байт қолданылады, ол сегіз битке тең. Компьютер пернелеріндегі 256 символдың кез келген біреуін кодтау үшін дәл осы сегіз бит қажет ($256=2^8$).

Сол сияқты ақпараттардың одан да үлкенірек туынды бірліктері кеңінен қолданылады:

- 1 Килобайт (Кбайт) = 1024 байт = 2^{10} байт;
- 1 Мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт = 2^{20} байт;
- 1 Гигабайт (Гбайт) = 1024 Мбайт = 2^{30} байт.

Соңғы уақытта өңделетін ақпараттар көлемінің ұлғаюына байланысты, қолданысқа төмендегідей туынды бірліктер де ене бастады:

- 1 Терабайт (Тбайт) = 1024 Гбайт = 2^{40} байт;
- 1 Петабайт (Пбайт) = 1024 Тбайт = 2^{50} байт.

Ақпараттар бірлігі ретінде он тең ықтималдықтағы хабарламаларды ажыратуға қажетті, ақпараттар мөлшерін таңдап алуға да болатын еді. Бұл енді екілік емес (бит), ондық (дит) ақпарат бірлігі болады.

Ақпарат қандай қасиеттерге ие?

Ақпарат қасиеттері: өңдеу ақпараттармен орындалатын операциялардың негізгілерінің бірі және ақпараттар көлемін үлкейту мен түрлендірудің басты құралы болып табылады. Ақпараттарды өңдеу құралдары – бұл адамзат жасаған барлық қондырғылар мен жүйелер және ең бірінші кезекте, компьютер – ақпараттарды өңдеуге арналған әмбебап машина.

Компьютерлер ақпараттарды бірнеше алгоритмдерді орындау жолымен өңдейді.

Қазіргі кезеңде «*ақпараттық технология*» термині ақпараттарды өңдеуге арналған компьютерлерді пайдаланумен байланысты қолданылады. Ақпараттық технологиялар барлық есептегіш техникалар мен байланыс техникаларын және ішінара тұрмыстық электрониканы, телекөріністер мен радиотаратуды қамтиды.

Олар өндірісте, саудада, басқаруда, банктік жүйеде, білім беруде, денсаулық сақтауда, медицина мен ғылымда, көлік пен байланыста, ауылшаруашылығында, әлеуметтік қамтамасыз ету жүйесінде қолданыс табады, әртүрлі мамандықтағы адамдар мен үй шаруасындағы әйелдерге қызмет етеді. Дамыған елдердің хал-

қы ақпараттық технологияларды жетілдірудің қымбат және қиын, алайда маңызды екендігін сезінеді. Қазіргі уақытта ірі масштабтағы ақпараттық-технологиялық жүйелерді құру экономикалық тұрғыдан мүмкін болып отыр, бұл оларды дайындауға бағытталған ұлттық зерттеу және білім беру бағдарламаларының пайда болуына негіз жасайды.

Ақпараттандырудың мақсаты – адамдар еңбегінің өнімділігін арттыру мен жағдайларын жеңілдету есебінен олардың тұрмысын жақсарту.

Ақпараттандыру – бұл халықтың тұрмыс салтының маңызды өзгерістерімен байланысты күрделі әлеуметтік үрдіс. Ол көптеген бағыттарда, соның ішінде компьютерлік сауатсыздықты жоюда, жаңа ақпараттық технологияларды пайдалану мәдениетін қалыптастыруда және т.б. қажырлы еңбекті қажет етеді.

Бақылау сұрақтары

1. Ақпарат және ақпараттық технологиялар.
2. Ақпарат ұғымы.
3. Мәліметтендіру негіздері, құрылымы.
4. Файлдық құрылым.
5. Ақпараттық технологиялар пәні мен оның мәселелері.
6. Пән, объектілер және информатика құрамының бөлігі.
7. Ақпараттың физикалық және математикалық аспектілері.
8. Информатиканың математикалық негіздері.
9. Дискретизация туралы түсінік.
10. ДК-нің функционалдық бөліктерін атаңыз.
11. Компьютер архитектурасы деген терминді қалай түсінесіз?
12. Микропроцессордың түрлерін атаңыз.
13. Монитор, пернелер тақтасының қызметі қандай?
14. Манипулятор дегеніміз не?
15. Принтердің түрлерін атаңыз.
16. Сканер және оның атқаратын қызметі қандай?

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Бөрібаев Б. Информатика және компьютер. – Алматы: Білім, 1995.
2. Балапанов Е.Қ., Бөрібаев Б.Б., Дәулетқұлов А.Б. Жаңа информациялық технологиялар. – Алматы, 2003.
3. Байжұманов Б.Қ., Жапсарбаева Л.Қ. Информатика. – 2004.
4. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. – 2-е издание. – СПб., 2003.
5. Глушаков С.В., Сурядный А.С. Персональный компьютер. – М.: Фолио, 2004.
6. Степанов А.Н. Информатика. – 4-е издание. – СПб.: Питер, 2005.
7. Информатика / под ред. профессора Н.В. Макаровой. – М., 2006.

3-дәріс

БУЛЬДИК АЛГЕБРА. ЛОГИКАЛЫҚ АМАЛДАР. ФОРМУЛАЛАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТҮРЛЕНДІРУ

Электронды есептеуіш машиналары – берілген программа бойынша есептеу амалдарын орындауға арналған құрылғы. Электрондық машина дегеніміз – ақпаратты жеткізетін, сақтайтын, өңдейтін электрондық аспап. Бұл машиналардың электрондық деп аталатын себебі олар электрондық элементтерден құралған. Әрбір элемент ақпаратты өңдеудің немесе сақтаудың белгілі бір функциясын атқарады. Мұндай элементтер жиынтығы интегралдық схема болып табылады.

Есептеуіш машиналарда сандармен орындалатын математикалық амалдар, электр токтарының немесе кернеулердің әртүрлі түрленуімен алмастырылады. Жай электр тогының көмегімен қосу, азайту және т.б. математикалық амалдарды орындауға болады. Есептеуіш машиналар қарапайым амалдарды орындайтын бөлек элементтерден құралады. Элемент – ол электрондық схема. Есептеуіш машиналардың барлық элементтерін атқаратын қызметтеріне байланысты топтарға бөлуге болады: логикалық, есте сақтаушы, күшейтетін және арнайы элементтер. «Логикалық элемент» деп аталуының себебі жеке-дара элементтің анықталғанына байланысты жүзеге асыруға мүмкіншілік беруінде немесе жеке логикалық функцияны орындауында.

Логика – бұл адам ойлауының түрлері мен заңдары туралы, оның ішінде дәлелдеуге болатын пікірлердің заңдылықтары туралы ғылым. Пікір дегеніміз – *жалған* немесе *ақиқат* болуы мүмкін қандай да бір пайымдау. Математикалық логиканың саласы пікірлер алгебрасын алғаш рет XIX ғасырдың ортасында ағылшын математигі Джордж Буль өз еңбектерінде пайдаланған.

Логика алгебрасының математикалық аппараты компьютердің аппараттық құралдарының жұмысын сипаттауға өте қолайлы, өйткені компьютердің негізі екілік санау жүйесі болып табылады, онда екі цифр: 0 мен 1 қолданылады. Бұл компьютердің бір ғана құрылғылары екілік санау жүйесінде ұсынылған сандық ақпаратты да, логикалық айнымалыларды да өңдеу және сақтау үшін қолданыла алады дегенді білдіреді. Демек, компьютерді конст-

рукциялағанда оның логикалық функциялары мен схемаларының жұмысы айтарлықтай жеңілденеді және қарапайым логикалық элементтердің саны азаяды. Компьютердің негізгі тораптары ондаған мың осындай логикалық элементтерден тұрады. Компьютердің логикалық элементі – элементар (қарапайым) логикалық функцияны жүзеге асыратын электрондық логикалық схеманың бөлігі. Компьютердің логикалық элементтері дегеніміз – ЖӘНЕ, НЕМЕСЕ, ЕМЕС электрондық схемаларын айтамыз. Бұл схемалардың көмегімен компьютер құрылғыларының жұмысын сипаттайтын кез келген логикалық функцияны жүзеге асыруға болады. Логикалық өрнектер – электрондық схемалар құрудың басты негізі. Әдетте, вентильдердің екіден сегізге дейін кірісі және бір немесе екі шығысы болады. Вентильдердегі «1» және «0» болатын екі логикалық жағдайды көрсету үшін оларға кірістік және шығыстық сигналдарында кернеудің белгіленген екі деңгейінің бірі сәйкес болады. Әдетте, жоғарғы деңгей «ақиқат» (1) мәніне, ал төменгі деңгей «жалған» (0) мәніне сәйкес болады.

Әрбір логикалық элементтің өзінің логикалық функциясын көрсететін шартты белгісі болады. Бұл күрделі логикалық схемаларды жазуды және түсінуді жеңілдетеді. Әрбір логикалық амал үшін ақиқат кестесі қолданылады. Ақиқаттық кестесі – бұл логикалық операцияның кестелік түрде ұсынылуы. Логикалық элементтердің жұмысын ақиқаттық кестелердің көмегімен сипаттайды. Компьютердің негізгі бөліктерін құрайтын әртүрлі интегралдық микросхемалардың арғы физикалық түбірі осы күрделі логикалық өрнектер болып табылады.

ЖӘНЕ элементінің көмегімен қарапайым екі X_1 мен X_2 айтылымдарының бір құрамдасқа бірігуі логикалық көбейту немесе конъюнкция (латынша *conjunction* – біріктіру), ал операцияның нәтижесі логикалық көбейтінді деп аталады.

Белгіленуі: $X_1 \wedge X_2$, $X_1 \& X_2$, $X_1 \cdot X_2$, $X_1 \text{ AND } X_2$, X_1 және X_2

ЖӘНЕ схемасы екі немесе одан көп логикалық мәндерінің конъюнкциясын жүзеге асырады. Құрылымдық схемаларда екі кірісі бар. ЖӘНЕ схемасының барлық кірістерінде бірлік болғанда, тек сонда ғана оның шығуында бірлік болады. Ал кірістердің ең болмаса біреуінде нөл болса, онда шығуында да нөл болады.

ЖӘНЕ схемасының ақиқаттық кестесі

Кірістік шамалар		Шығуы
X1	X2	У
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

1. Пікірдің екеуі де ақиқат болғанда X1 және X2 конъюнкциясы ақиқат.

2. X1 немесе X2 пікірлерінің бірі немесе екеуі де жалған болса, онда X1 және X2 конъюнкциясы жалған болады.

Техника жүзінде конъюнкция конъюнктор деп аталатын құрылғысының көмегімен іске асырылады. Конъюнктордың қарапайым моделі болып бірнеше электрлік кілттердің тізбектеліп қосылуы табылады. Бұл жағдайда қарапайым ақиқат пікірге кілттің тұйықталуы, ал ақиқат күрделі пікірге жанып тұрған электр шамы сәйкес келеді. Біріктіруші мағынада қолданылатын НЕМЕСЕ элементінің көмегімен қарапайым X1 және X2 айтылымдарының бір құрамдасқа бірігуі логикалық қосу немесе дизъюнкция (латынша *disjunction* – бөлу), ал операцияның нәтижесі логикалық қосынды деп аталады.

Белгіленуі: $X1 \vee X2$, $X1 \setminus X2$, $X1 + X2$, $X1 \text{ OR } X2$, X1 немесе X2

НЕМЕСЕ схемасы екі немесе одан көп логикалық мәндерінің дизъюнкциясын жүзеге асырады. Құрылымдық схемаларда екі кірісі бар НЕМЕСЕ схемасының шартты белгіленуі төменде көрсетілген.

НЕМЕСЕ схемасының кірісінің ең болмаса біреуінде бірлік болғанда, шығуында да бірлік болады.

НЕМЕСЕ схемасының ақиқаттық кестесі

Кірістік шамалар		Шығуы
X1	X2	У
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

1. X1 немесе X2 пікірлерінің ең болмағанда біреуі ақиқат болғанда, X1 және X2 дизъюнкциясы жалған.

2. X1 және X2 пікірлерінің екеуі де жалған болғанда X1 және X2 дизъюнкциясы жалған.

Техника жүзінде дизъюнкция дизъюнктор деп аталатын құрылғының көмегімен іске асырылады. Дизъюнктор қарапайым моделі бірнеше электрлік кілттердің параллель қосылуы болып табылады.

Бұл жағдайда ақиқат қарапайым пікірге кілттің тұйықталған күйі, ал күрделі ақиқат пікірге жанып тұрған электр шамы сәйкес келеді. Көрініп тұрғандай, бір тұйық кілт болғанның өзінде де шам жанып тұрады. Дизъюнктордың шығысында 1 болады, егер ең болмағанда кірісінің біреуінде 1 болғанда. Бұл физикалық тұрғыдан қосылғыштардың параллель жалғануы арқылы сипатталады. Бұлардан басқа да логикалық алгебрада көптеген басқа да логикалық амалдар кездеседі.

Типтік логикалық құрылғылар: триггер, сумматор, регистр, шифратор, дешифраторлар. Логикалық элементтерден триггер деп аталатын, кең таралған есептеуіш машина элементін құрастыруға болады. Ол екі тұрақты қалыпта бола алады және екілік ақпарат бірлігін сақтауға қабілетті. Жадының қазіргі кездегі микросхемаларында миллиондаған триггерлер бар. Бірнеше триггерден тұратын қалыптар жүйесі және ол көп разрядты екілік кодты қысқа уақытқа сақтауға арналған болса, регистр деп аталады. Регистр енгізген ақпаратты есте ұстайды және оны қажетті уақытқа дейін сақтайды. Сумматорлар (қосындылауыш) – екілік сандарды қосуды орындайтын электрондық схема. Қосындылауыш, ең алдымен компьютердің арифметикалық-логикалық құрылғысының орталық торабы қызметін атқарады, сонымен қатар ол машинаның басқа құрылғыларында да қолданылады.

Бақылау сұрақтары

1. Visual Prolog-та жұмыс атқару.
2. Пролог тілінің синтаксисі және программаның құрылымы.
3. Мысалдар мен түсіндірмелер.
4. Жасанды интеллекттің даму тарихы.
5. Жасанды интеллекттің даму бағыты.
6. Жасанды интеллект жүйесінің классификациясы.
7. Сараптық жүйелердің жалпы құрылымы.
8. Негізгі анықтамалары және түсініктері.
9. Сараптық жүйелердің классификациясы.
10. Сараптық жүйелердің құрамы және сипаты.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. *Хомский Н.* О некоторых формальных свойствах грамматик. В кн.: Киберн. сб. – Вып. 5. – М.: ИЛ, 1962. – С. 279. – 311 с.
2. *Тейз А.* Логический подход к искусственному интеллекту: от классической логики к логическому программированию / А. Тейз, П. Грибоман, Ж. Луи [и др.]; пер. с франц. – М.: Мир, 1990. – 432 с.
3. *Шәріпбаев А.Ә.* Қазақ тілінің математикалық теориясының негіздері / ҚР ҚазҰҒА Информатика және басқару институтының еңбектер жинағы. – Алматы, 1996.
4. *Адаменко А.И., Кучуков А.М.* Логическое программирование и Visual Prolog. – СПб.: БХВ. Петербург, 2003. – 992 с.

4-дәріс

**КОМПЬЮТЕР КОМПОНЕНТТЕРІ. ЖҮЙЕЛІК
РЕСУРСТАР. САҚТАУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ. АҚПАРАТТЫ
САҚТАУ. МАШИНАНЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ:
ФОН-НЕЙМАН ПРИНЦИПІ, БАСҚАРУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ,
КОМАНДАЛАР ЖҮЙЕЛЕРІ МЕН ТИПТЕРІ**

Мақсаты: дербес компьютердің аппараттық бөлігінің қызметі мен құрылымы туралы түсінік беру. Есептеу техникасының даму тенденциясымен танысу, дербес компьютердің түрлерін ажырата білуге үйрету.

Оқытудың міндеті: дербес компьютерлердің архитектурасы және компьютердің ішкі және сыртқы құрылғыларымен танысу. Ақпаратты сақтаудың негізгі жабдықтарын пайдалана білу, ақпаратты сақтаудың сыртқы құрылғыларымен танысу. Компьютерлік техника – ақпараттарды өңдеуде қолданылатын амалдар ішіндегі ең маңыздысы. Бұл медицина мен денсаулық сақтау саласындағы көптеген есептерді (емдеу, алдын алу, жасанды мүшелер жасау және де басқару міндеттерді) шешу барысында тиімді қолданылады. Компьютер – бұл ақпаратты іздеуге, жинауға, сақтауға, өңдеуге және сандық пішімде пайдалануға арналған құрылғы.

Есептеу техникасының даму сатылары

Есептеу техникасының дамуын ЭЕМ-нің бес ұрпағына бөлуге болады, олар бір-бірінен элементтік базасымен, логикалық ұйымдасуымен, математикалық жабдықталуымен, адамның машинамен қарым-қатынасының ыңғайлылығымен ажыратылады. ЭЕМ

ұрпақтарының алмасып отыруы, оның элементтік базасының дамуымен байланысты.

1-буын электрондық шамдар негізінде болды. Бірінші буындағы машиналар бірнеше жүздеген шаршы метр орын алатын және мыңдаған шамдар орналасқан алып құрылғылар болды.

2-буын жартылайөткізгіш диод пен транзисторлар негізінде болды. Оларда электр шамдарының орнына жартылай өткізгіштер – транзисторлар пайдаланылады. ЭЕМ-нің көлемі бірнеше есе кішірейді, пайдаланатын электр қуаты аз болды, сонымен қатар амалдарды орындау жылдамдығы секундына он мыңдаған амалға жетті.

3-буын интегралдық схемалар негізінде болды. Бұл машиналардың жады үлкен, амалдарды орындау жылдамдығы секундына бірнеше миллион амалға жетті. Үшінші буындағы машиналарда бір мезгілде бірнеше программалардың қатар орындалуына мүмкіндік туды.

4-буында үлкен интегралдық схемалардан тұратын компьютерлер шыға бастады. ЭЕМ-дер 70-жылдардан бастап өндіріске енді. Оның жады мен көлемі бірінші буындағы машиналардың амалдарды орындау жылдамдығының ондағанымен пара-пар болды.

5-буын – аса үлкен интегралдық деңгейлі сызбалар пайдаланылатын ЭЕМ. Қазіргі кезде көптеген елдерде бесінші буындағы ЭЕМ-ді жасау ісі қолға алынуда. Ол машиналар адамды кәдімгі адам сөйлейтін тілде түсінуі қажет. Яғни ЭЕМ « Жасанды интеллект» негізінде құрылуы қажет.

Электроника табыстарының нәтижесінде жасалынған техникалық аспаптар электрондық есептеуіш машиналар (ЭЕМ) деп атала бастады. Бұл күнде ЭЕМ ақпаратты өңдеудің ең негізгі құралы болып саналады. 70-жылдарда электрониканың дамуы компьютердің жаңа түрін – жеке пайдаланатын *дербес компьютерлерді* көптеп шығаруға жол ашты. Компьютерлер алып жүруге ыңғайлы вариантта да жасалынды (Laptop немесе Note book). Қазіргі кезде ДК адам әрекетінің барлық салаларында қолданылады.

Дербес компьютердің негізгі құрылғылары

1946 жылы америкалық математик, ЭЕМ-нің жұмыс атқару принципі мен құрылғыларын толық көрсеткен ғалым Джон Фон Нейман ДК-нің құрамына кіретін жабдықтарды қажетіне қарай

өзгертіп отырады. Оның құрамына кіретін құрылғыларды компьютердің конфигурациясы деп атайды. Негізгі конфигурация төрт құрылғыдан тұрады: 1) жүйелік; 2) монитор; 3) перне тақтасы; 4) тышқан.

Жүйелік блок. Компьютердің негізгі құрылғысы – жүйелік блок. Ол тік қораптың ішіне салынған. Оның ішінде дербес компьютердің негізгі түйіндері орналасқан. Жүйелік блоктың құрамында: процессор; жедел жады (RAM); тұрақты есте сақтау жады (ROM); қоректендіру блогы; енгізу-шығару порттары; ақпарат тасушылар.

Бұлар жүйелік блоктың ішінде жатқан құрылғылар болғандықтан ішкі құрылғылар деп аталады. Ал сыртына қосылатын құрылғылар сыртқы құрылғылар деп аталады.

Аналық тақша. Компьютерде жұмыс істеу кезінде барлық мәлімет аналық немесе жүйелік тақша арқылы өңделеді. Аналық тақша – жүйенің ядросы. Бұл, шынында да, ДК-нің басты бөлшегі, қалғандарының барлығы онымен жалғастырылған және жүйедегі құрылғылардың бәрін нақты сол басқарады.

Микропроцессор. Процессор немесе микропроцессор компьютердегі орталық мәліметтер өңдеу құрылғысы болып табылады. Ол компьютерді басқарады және программадағы командаларды орындайды. Процессор микросхема ретінде ұсынылған және оперативтік жадымен қатар аналық тақшада орналасады. Процессор неғұрлым шапшаң болса, компьютердің жұмыс істеу жылдамдығы соғұрлым жоғары болады. Процессордың жылдамдығы мегагерцпен (МГц) өлшенетін оның тактілік жиілігімен анықталады. Кең тараған модельдерге Intel – 8088 (5 МГц), 80286 (20 МГц), 80386SX (25 МГц), 80386DX (40 МГц), 80486 (100 МГц-ке дейін), Pentium (75 МГц-тен жоғары) және Pentium-Pro (200 МГц-тен жоғары) жатады, бұл тізім олардың жұмыс өнімділігі мен соған сәйкес бағасының өсуі бойынша реттеліп келтірілген. Кейде конструкциялық ерекшеліктеріне қарай бір модельге кіретін процессорлардың жиіліктері әртүрлі бола береді, жиілігі артқан сайын оның жұмыс жылдамдығы да өсе түседі.

Intel 8088, 80286, 80386 тәрізді бұрын шыққан микропроцессорлардың аралас сандар мен амалдарды жылдам орындайтын арнаулы командалары жоқ, сондықтан олар жұмыс өнімділіктерін арттыратын қосымша математикалық сопроцессорлармен жабдықталады. Математикалық сопроцессорлар өзінің команда-

лар жүйесі бар және ол негізгі процессормен қатар оның басқаруымен жұмыс істейді. Операциялар ондаған есе жылдамдатылады. Дербес компьютердің қосымша құрылғылары, шығару құрылғысы, мәліметтерді алмасу құрылғысы, енгізу құрылғылары.

Принтерлер мен плоттерлер

Принтер (баспа құрылғысы) мәтіндік және графикалық мәліметтерді компьютердің жедел жадынан қағазға басып шығаруға арналған. Қазіргі кезде принтерлердің матрицалық, лазерлік, сия бүріккіш және термографиялық түрлері бар. Матрицалық принтерлер олардың қағазға таңба салатын баспа тиегі тік орналасқан металл инелерден тұрады. Сия бүріккіш принтерлерде бүрку арқылы шығарылады. Бірақ олар қалыңырақ қағазды және тұрақты түрде қадағалап қарап тұруды керек етеді. Лазерлік принтерлер – ксерография принципін қолданатын құралдарға жатады, бұларда әріп бейнелері электрлік тәсілмен бояу жұқтырылған доңғалақ арқылы қағазға түседі. Доңғалаққа әріптер бейнесіндегі бояу жұқтыру компьютер командалары арқылы лазерлік сәулелермен жүргізіледі. Лазерлік принтерлер өте сапалы басылым бере алады және жылдамдықтары да жоғары, орташа есеппен алғанда, секундына 330 символ (бір бетті 5 – 15 секундта) басып бере алады. Плоттер (графиксызғыш) сызбаларды (графиктерді, суреттерді) қағазға шығаруға арналған құрылғы. Плоттердің әрекеті қарапайым: жазу құралы (қалам) із қалдыра отырып қағазда жылжиды. Сызбаларды салу барысында график тұрғызғыштар сегіз түрлі түсті фломастерді немесе қарындаштарды қолданады, олар қажеттілік жағдайда автоматты түрде алмасады. Кез келген күрделі геометриялық фигураларды бейнелеу сапасы тұрақты және өте жоғары.

Колонка – дыбыстық ақпаратты шығаруға арналған құрылғы.

Енгізу құрылғылары

Сканер (ізкескіш) – қағазға бетіндегі мәліметтерді (мәтін, сурет, график) оптикалық негізге сүйене отырып компьютерге жылдам енгізе алатын құрылғы. Сканердің түрлері: планшетті, қолмен істейтін, барабанды, парактық, форма сканерлері, штрих сканерлер. Сканер көріністі машина кодына ауыстырып, компьютер жадына жазады. Сканердің жұмыс атқару принципі: жарық сәуле жол-жолы бойынша жазық суретті сканерлейді. Бұл электрондық

сәуленің дисплей экранын сканерленгені сияқты. Сканерлеу нәтижесінде қағаз құжаттың сызба бейнесі жасалады.

Мәліметтерді алмасу құрылғысы

Желілік адаптер компьютерді жергілікті желіге қосуға мүмкіндік тудырады. Мұнда пайдаланушы басқа компьютердегі мәліметтерге қол жеткізе алады. Модемдер (модулятор – демодулятор) компьютерлер арасында мәлімет алмасу үшін керек, олар, негізінен, мәліметті жеткізу жылдамдығына қарай бөлінеді. Қазіргі кезде олардың жылдамдығы 2400 бит/сек – 2500 бит/сек аралығында. Олар мәлімет алмасу процедурасының белгілі бір стандарттары (протоколы) бойынша жұмыс атқарады. Компьютер желісіне (Internet, Relcom, FidoNet, т.б.) немесе электрондық поштаға байланысты ең керекті құрылғы осы модем болып саналады. Енгізу-шығару порттары ішкі негізгі құрылғылармен байланыс жасайтын арнайы порттан және шеткері құрылғылармен (принтер, тышқан тетігі, т.с.с.) байланыстыратын жалпы мақсаттағы порттардан тұрады. Жалпы мақсаттағы порттар LPT1-LPT3 деп белгіленетін параллель және COM1-COM3 болып белгіленетін тізбекті бөліктерге жіктеледі. Параллель порттар жұмысты жылдам істейді, бірақ байланысу үшін көбірек сым шоғырларын керек етеді (принтермен жалғасатын порт параллель, ал модеммен телефон желісі арқылы байланысатын порт тізбекті түрге жағары).

Компьютер жадысы мен адресінеу жүйесін ұйымдастыру

Жады – компьютердің құрамына міндетті түрде енетін элементтердің бірі. Ол бірнеше түрге бөлінеді және бір-бірінен өлшеміне, ақпаратты сақтау мерзіміне және т.б. параметрлеріне қарай ажыратылады. Компьютер жадысын екі түрге бөлуге болады: ішкі және сыртқы. Дербес компьютердің (ДК) архитектурасы дегеніміз – аппараттық құрылғылардың және программалық жабдықтардың жиынтығы, сол сияқты олардың өзара қатынасы мен дербес компьютерде жұмыс істеу кезіндегі өзара байланыс жүйелері. Дербес компьютер бір-бірімен байланысты екі бөлімнен тұрады: аппараттық құрылғылар (Hardware) және (Software) программалық жабдықтар. Аппараттық құрылғылар: жүйелік блок пен шеткері құрылғылардан тұрады. Жүйелік блок – процессор, жад, адаптер (бақылаушы), жүйелік шина, таймер, қоректену блогы мен енгізу-шығару порттары орналастырылған компьютердің не-

гізгі бөлімі. Олар орналасқан тақша аналық тақша немесе жүйелік тақша деп аталады. Жүйелік блоктың ішіне орналасқан құрылғылар компьютердің ішкі құрылғылары деп, ал басқа құрылғылар (пернетақта, монитор, принтер, т.б.) шеткері құрылғылар деп аталады. Процессор – компьютерді басқару құрылғысы. Ол жадта орналасқан жүйелік программалар арқылы компьютер жұмысын автоматты түрде басқарады. Компьютердің жылдамдығы (жұмыс өнімділігі) процессордың бір секундта орындай алатын қарапайым операция санымен өлшенеді. Такт – процессор орындайтын ішкі операцияға жұмсалған уақыт. Тактілік жиілік – процессорде 1 секундта орындалатын такт саны, өлшем бірлігі – МГц (мегагерц). Процессор барлық есептеу және ақпарат өңдеу істерін орындайды. Бір интегралдық схемадан тұратын процессор – микропроцессор деп аталады.

Микропроцессор – компьютердің негізгі компоненті. Арифметикалық және логикалық операцияларды орындайды, қажетті программалық есептерді басқарады. Микропроцессор екілік разрядтармен ғана жұмыс істейді. Микропроцессор өңдей алатын сандардың максимум ұзындығы (разрядтар саны) – оның разрядтылығы. Микропроцессор үлгілері. Қазіргі кездегі кәсіби дербес компьютерлерде пайдаланылатын микропроцессорлар типіне қарай 100 МГц-тен асатын тактілік жиілікпен жұмыс істей алады (1 МГц = 1000000 такт/сек). Микропроцессордың құрамы: басқару құрылғылары; арифметикалық-логикалық құрылғы (АЛК); микропроцессордың интерфейстік жүйесі – жалпы міндет атқаратын регистрлер; микропроцессорлық жад – кэш жад.

Басқару құрылғылары (БК) орындалып жатқан операцияларда қолданылатын басқару импульстерін (сигналдары) қажет кезінде қалыптастырып, машинаның барлық блоктарына жібереді. БК жад ұяшықтарының адресін жасайды және бұл адрестерді ЭЕМнің сәйкес блоктарына жөнелтеді.

Арифметикалық-логикалық құрылғы (АЛК) сандық және символдық ақпараттармен орындалатын барлық арифметикалық және логикалық операцияларды атқарады.

Жалпы міндет атқаратын регистрлерде негізгі жадтан түсетін аралық мәндер сақталады. Кэш жад қойма сияқты, оған аралық деректер мен командалар келіп түседі. Көп мәліметтерді кэш жадтан алу әрекеті процессордың мәліметтерді алуына жеңілдік келтіріп, оның жылдамдығын арттыруға жәрдемдеседі. Яғни кэш

жады компьютердің жұмыс өнімділігін арттыруға арналған. Кэш жад екі деңгейлі. Біріншісі процессор ішінде, екіншісі процессордан сырт (тақшада) орнатылады, көлемі 256-512 Кбайт шамасында. Енгізу/шығару порттары компьютерді сыртқы баспа, модем сияқты құрылғылармен жалғастыру үшін қажет. Порттар екіге бөлінеді: жалпы мақсаттық параллель; асинхронды (бір уақтылы емес) тізбекті. Олардың сәйкес түрде белгіленуі: LPT1-LPT3, COM1-COM3.

Енгізу/шығару құрылғылары мен процессор арасында ақпарат алмасу алдында, адаптер деп аталатын, осы құрылғылардың жұмысын үйлестіруші интегралдық схемаға келіп түседі (латынша *adaptare* –үйлестіруші). Адаптер – әртүрлі құрылғылардың жұмысын басқаратын құрылғы. Контроллер – мәліметтерді тасымалдау құрылғыларын компьютерге жалғау қондырғысы. Таймер (уақытты белгілеу) – кәдімгі сағат рөлін атқаратын интегралдық схема. Оның қызметтерінің бірі – монитор экранында кескіндерді қалпына келтірудің уақытша аралықтарын беру, яғни синхрондау, т.б. Магниттік дискіде жинақтауыш (дискіжетек) – ақпаратты қатты магниттік дискіге (винчестерге) немесе иілгіш магниттік дискіге жазу не онда жазылған информацияны машина жадына енгізу құрылғылары. Винчестр мен иілгіш магниттік дискілерді сыртқы есте сақтау құрылғылары деп те атайды. Диск түрлері:

- иілгіш магниттік диск немесе дискет (табақша пішінді, бетіне қабыршық түрінде магнитті қоспа жағылған иілгіш диск), көлемі: диаметрі 89 мм болатын 3,5 дюймдік дискетте екі түрлі көлемде ақпарат жазылады: 1,44 Мб және 720 Кб;
- қатқыл магниттік диск (орнынан алынбайды, ауа кірмейтіндей жабық корпуста салынып, жүйелік блокта орналасады). Жазу құрылғыларын дискіжетек жинақты (компакт) дискілерге жазатын не олардан оқитын құрылғыны CD-ROM деп атайды. Бұл құрылғыны компьютерге арнайы орнату қажет. Ол қозғалатын бейнелерді, мәтіндерді және дыбыстармен жұмыс істеу үшін кеңінен пайдаланылады;
- компакт-диск (CD-R), қарапайым компакт-дискінің көлемі – 650 Мб, яғни 650 миллион символ сияды, бірақ бұдан тек мәлімет оқуға болады, ал жазуға болмайды.

Соңғы кездерде ДЭЕМ-дер үшін магниттік таспадағы жинақтауыштар – стримерлер шықты. Стример – мәліметтерді магниттік таспада сақтауға арналған құрылғы. Олар үлкен көлемді мәлі-

мет сақтай алғанмен, оқу-жазу жұмыстары бірте-бірте тізбектей іздеу арқылы жай жүргізіледі. Сол себепті стримерлер магниттік дискідегі жинақтауыштарды ауыстыра алмайды, тек толықтырады. ЭЕМ-нің ішкі жадтары; ЭЕМ-нің жедел жады (RAM – Random Access Memory – ОЗУ) мен тұрақты есте сақтау құрылғысы (ROM – Read Only Memory, тек оқуға арналған жад – ПЗУ) компьютердің ішкі жадын құрайды. Осы екеуімен процессор жұмыс кезінде мәлімет алмасып отырады. Өңделуге тиісті кез келген мәлімет алдымен компьютердің сыртқы жадынан (магниттік дискілерден) жедел жадыға жазылады.

Компьютердің жедел жадында (RAM) осы мезетте дереу өңделуге тиіс мәліметтер мен программалар ғана сақталады. Жедел жадта ақпарат тек жұмыс сеансы кезінде сақталып, ондағы мәлімет ЭЕМ сөндірілгенде немесе электр торабында ақау болып, ток өшкен шақтарда ізсіз жоғалады. Осыған байланысты әрбір адам өзіне ұзақ уақыт керек болатын ақпаратты жоғалтып алмауы үшін оны оқтын-оқтын магниттік дискіге жазып отыруы керек. Сыйымдылығы 1 Мб немесе одан да жоғары болып келетін компьютерлердің жедел жады екі бөлімнен тұрады: алғашқы 640 Кб қолданбалы программалар мен операциялық жүйе үшін, ал қалғаны төмендегідей мақсаттарға пайдаланылады:

- операциялық жүйенің алғашқы жүктемесін және компьютердің жұмысқа жарамдылығын тексеретін операциялық жүйенің бөлігін сақтауға, сондай-ақ төменгі деңгейдегі қарапайым енгізу-шығару жұмыстарын орындау үшін;
- экранға кескіндерді беру үшін;
- компьютердің қосымша құрылғыларымен бірге жүктелетін операциялық жүйелердің әртүрлі кеңейтілген мәліметтерін сақтау үшін қажет болады.

Компьютердің жедел жадының көлемі өскен сайын оның есептеу жылдамдығы да артады. Ақпарат көлемін өлшеуде сегіз биттен (бір мен нөл тізбегі) тұратын байт бірлігі қолданылатыны белгілі. Тұрақты жады (ROM) – энергияға тәуелсіз жады, өзгертуді қажет етпейтін мәліметтерді сақтайды, оны тек оқуға ғана болады, өшіріп қайта жазуға болмайды. Тұрақты есте сақтау құрылғысы (ROM) процессордың жұмыс кезінде жедел жады және тұрақты есте сақтау құрылғысымен мәлімет алмасып отырады. Тұрақты есте сақтау құрылғысында орналасқан программа BIOS (Basic Input Output System – енгізу/шығару базалық жүйесі)

деп аталады. BIOS – MS DOS жүйесінің «Енгізу/шығару базалық жүйесі», ол ЭЕМ іске қосылған сәтте процессордың, жедел жадының және де басқа құрылғылардың жұмыс істеуге қабілеттілігін тест арқылы тексереді, сондай-ақ сыртқы құрылғылар адаптерін басқаруды қамтамасыз етеді. Операциялық жүйенің келесі бөлігі болып саналатын жүктеуішті дискіден шақырып іске қосады. Процессордың өте жылдам істейтін тағы бір шағын көлемді жады бар, оны кэш жады (Cash) деп атайды. Кэш жад жедел жад пен процессордың жұмысын жеделдету үшін аралық дәнекер жад ретінде пайдаланылады. Энергияға тәуелсіз жад – CMOS технологиясы бойынша жасалған, аналық тақшада орналасқан микросхема. Бұл микросхема аналық тақшада орналасқан шағын батареямен қоректенеді. Компьютер бірнеше жыл іске қосылмаса да батарея зарядын жоғалтпайды. Күнтізбе мен уақытқа арналған жүйелі сағат осы жадта орналасқан.

Дербес компьютердің шеткері құрылғылары көмекші операцияларды орындауға арналған. Олар мынадай түрлерге бөлінеді:

- мәліметтерді енгізу құрылғысы;
- мәліметтерді шығару құрылғысы;
- мәліметтерді сақтау құрылғысы;
- мәліметтерді алмастыру құрылғысы.

Модем (модулятор – демодулятор) – телефон желісі арқылы басқа компьютерлермен ақпарат алмасуға арналған құрылғы, мәлімет алмасу процедурасының белгілі бір стандарттары (хаттамасы) бойынша жұмыс атқарады. Модем – компьютер желісіне (Internet, Relcom, FidoNet, т.б.) немесе электрондық поштаға байланысты ең керекті құрылғы, телефон арналарына қосылған. ЭЕМ-нің мультимедиа мүмкіндігі – ақпаратты бейнелеудің ең керекті түрі. Ол экранға мәліметтерді түрлі түсті мәтіндік, графикалық, дыбыстық мүмкіндіктерді біріктіре отырып шығарады, ЭЕМ-нің барлық жылжыту, сөйлету, музыка беру жақтарын толық пайдаланады. Мультимедиа компьютер фотоаппараттарды, бейне магнитофондарды, бейне-камераларды қосуға арналған арнаулы бейнелік тақшамен жабдықталады, ол көптеген бейнелік суреттерді өңдегенде қажет болады.

Бақылау сұрақтары

1. Компьютердің негізгі блоктарын ұйымдастыру элементтері.
2. Процессордың ұйымдастыру архитектурасы.

3. Адресітеу жүйесін ұйымдастыру.
4. Дербес компьютердің құрамы.
5. Microsoft Word мәтіндік редакторы.
6. Негізгі түсініктер (типтік интерфейс элементтері, абзац, қаріп, түрі және т.б.).
7. Мәтінді форматтау.
8. Мәтіннің көшірмесін алу және жылжыту.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. *Фигурнов В.Э.* IBM PC ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 432 с.
2. *Хакимова Т.* Компьютерлік өндеудің әдістемелері: оқу құралы. – Алматы: Ғылым, 2002. – 160 б.
3. *Хакимова Т.Х.* Графикалық компьютерлік модельдеу: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2008. – 130 б.
4. *Хакимова Т.Х.* Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өндеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
5. *Тунгатаров Н.Н.* WINDOWS, Word, Excel, POWER POINT для пользователей в примерах: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2003. – 131 с.
6. *Балапанов Е.Қ., Бөрібаев Б.Б., Дәулетқұлов А.Б.* Жаңа информациялық технологиялар. – Алматы, 2003.
7. Информатика: Базовый курс / под ред. С.В. Симоновича и др. – СПб.: Питер, 2001. – 640 с.

5-дәріс

ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ БАПТАУ. ЖҮЙЕ КОНФИГУРАЦИЯСЫНЫҢ ҚҰРАЛДАРЫ. РЕЕСТР РЕДАКТОРЫ. КОМАНДАЛАРДЫ ӨНДЕУШІ. ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕНІҢ СТАНДАРТТЫ ҚОСЫМШАЛАРЫ. ОПЕРАЦИЯЛЫҚ ЖҮЙЕНІҢ КОМАНДАЛАРЫ МЕН УТИЛИТТЕРІ

Операциялық жүйе түсінігі. ОЖ атқаратын функциялары. Операциялық жүйе – компьютер іске қосылған кезде бірден жұмыс жасайтын программа. Операциялық жүйе қолданушымен сұхбат ұйымдастырады, компьютермен және оның ресурстарымен (оперативті жад, дискіде орынды, т.б.) басқару жұмыстарын, орындауға басқа қолданбалы программаларды іске қосу жұмыстарын орындайды. Операциялық жүйе қолданушымен, қолданбалы программалармен және компьютер құрылғыларымен бай-

ланыс түрін (интерфейс) орнатуды қамтамасыз етеді. Ол адамға программаларды іске қосуға, барлық мүмкін деректерді оларға беруге және олардан алуға, программаның жұмысын басқаруға, компьютердің параметрлерін және оған қосылған құрылғыларды өзгертуге, ресурстарды қайта бөлуге мүмкіндік береді. ОЖ-ның екі негізгі қызметін атап айту керек, олар:

- барлық қолданбалы және жүйелік программалардың жұмысын, оларды бір-бірімен және аппараттық жабдықтармен байланыстыра отырып, қамтамасыз ету;
- әрбір адамға ЭЕМ-ді жалпы басқару мүмкіншілігін беру.

Компьютерді басқару ОЖ-ның командалық тілі арқылы жүргізіледі, ол дискіні басқару, мәліметтерді көшіру, файлдарды баспаға шығару, кез келген программаны іске қосу, қажетті жұмыс режимін орнату сияқты әртүрлі әрекеттерден тұрады. ОЖ-ның жіктелуі дербес компьютерлер үшін операциялық жүйе бірнеше параметрлер бойынша өзгешеленеді. ОЖ: бір қолданушы және көп қолданушылы (жүйемен бір мезгілде жұмыс жасайтын қолданушылар саны); бір есепті және көп есепті (ОЖ көмегімен кез келген мезгілде шешіліп шығарыла алатын есептер саны); ОЖ-мен қолданушының байланысының базалық түрі (командалар түрінде диалог, мәзір тілінде диалог, графикалық көріністер түрінде диалог орнату); адрестік шинаның разрядтарының саны (16, 32 немесе 64); ең аз қажетті ресурстар, яғни оперативті және дискілі жадтардың ең аз көлемдері, микропроцессорлар класы қажет. Көп есепті операциялық жүйе бір мезгілде бірнеше программаларды іске қосуға мүмкіндік береді. Бұл программалар бір-біріне кедергі келтірмей параллель жұмыс істейтін болады. Мысалы, бір программа әуен тыңдай отырып дайын құжатты баспаға шығарады, ал екіншісі жаңа құжатты форматтайды. Адрестік шинаның разрядтылығы жад көлемін анықтайды. Дербес компьютерлер үшін 32 разрядтық ОЖ-ны қолданудың үлкен мәні бар: IBM фирмасы үшін OS/2; Microsoft фирмасы үшін Windows; Bell Laboratory корпорациясы үшін Unix; Windows операциялық жүйелері. IBM PC үшін Windows операциялық жүйесі бірінші графикалық операциялық жүйе болып табылады. Windows жүйесінің ерекшеленетін белгілері:

- 32 разрядті архитектура;
- көп есептілігі және көп қолданушылығы;
- графикалық қолданушы интерфейсі;

- Plug and Play технологиясы бойынша жаңа периферийлі құрылғыларды қосу;
- виртуальды жадты қолдану;
- бұрын құрылған программалық қамтамасыз етумен сәйкестілігі;
- коммуникациялық программалық жабдықтардың бар болуы;
- мультимедиа жабдықтарының бар болуы;
- интернет глобалды желімен интеграциясы.

Windows объектілі-бағытталған платформасы. Программалық өнімдерді өңдеудің қазіргі технологиясы объект ұғымы негіз болатын объектілі-бағытталған программалаудың концепцияларында жұмыс жасайды. Интерактивті режимде жұмыс мүмкіндігі пайдаланушыға көрнекі графикалық саймандарды және әртүрлі көмектерді қолдануды ұсынады. Объектілі-бағыттаушы программалаудың іргелі мінездемелері:

- компьютерлік әлемде объектілермен жұмыс жасайды;
- компьютердегі есептеу объектілер арасында мәліметтер алмасу жолымен жүзеге асырылады. Объектілер хабарламаларды жіберу және қабылдау арқылы өзара әрекеттеседі;
- хабар беру – әрекет орындау үшін берілетін сұраныс. Әр объект басқа объектілерден тұратын байланыссыз жадтан тұрады;
- әр объект өзіне байланысты объектілердің қасиетін көрсететін класс болып саналады;
- класта объект тәртібі көрсетіледі, сондықтан осы класқа жататын барлық объектілер бірдей әрекеттерді орындайды;
- барлық кластар иерархиялық құрылымды құрайды.

Windows жүйелік ортасында әрекеттер тізімін орындау үшін:

- объектіні ерекшелеу керек, яғни экранда осы объект белгісінде тышқанның сол жақ батырмасын шерту;
- объект орындайтын әрекеттер тізбегінен мәзір көмегімен қажеттісін таңдау.

Файл деп ішкі жадыда белгілі атпен облысты алатын немесе программалар тізбегін айтады. Windows жүйесінде кез келген файл аты бар объект ретінде қабылданады. Файлға қойылған ат ондағы ақпараттар мазмұнын ашатын болуы керек. Файл аты ұзын болуы және цифр, орыс және латын алфавитінің әріптерінен, әртүрлі символдардан, нүктелерден тұруы мүмкін. Файл қасиетін көрсететін параметрлер:

- тип, сақталынған мәліметтердің мазмұнын көрсетеді;
- файл өлшемі, дискілік кеңістіктен алатын көлемі;
- файлдың құрылған мезгілі мен уақыты;
- файлға соңғы өзгертулер енгізілген мезгіл мен уақыт;
- файл атрибуттары: архивтік, тек оқу үшін, жасырынды, жүйелік.

Файлдармен анықталған әрекеттер тізбегін қолдануға болады:

- файлды ашу;
- файлды сақтау;
- файлды қиып алу;
- файлды көшіру;
- дискіден файлды өшіру;
- файлдың атын өзгерту;
- файл үшін жарлық құру.

Мәлімет алмасуды ұйымдастыру. Мәлімет алмасу – бір объектіден екіншісіне мәлімет апару. Windows-те мәлімет алмасуды берілгендерді бір объектіден екіншісіне апару деп түсінеді. Осы процесс нәтижесінде объектілер өзгереді, бір немесе бірнеше бар объектілерден жаңа объектілер құрылады. Windows ортасында мәлімет алмасу тышқан көмегімен объектіні «алып бару» және алмастыру буфері OLE технологиясы арқылы жүргізіледі. Windows-те жұмыс жасағанда объектілерді көшіру немесе бір орыннан екінші орынға жылжыту қажет болады. Объектілерді көшіргенде объект бұрынғы орында қалады, ал көшірмесі жаңа орынға орналасады. Қанша қажет болса, сонша көшірме алуға болады. Объектіні жылжытқанда ол жаңа орынға орналасады, бұрынғы орыннан өшеді. Көптеген қосымшаларда мәлімет алмасу тышқан көмегімен «алып бару» әдісі арқылы орындалады. Осы әдіспен көшіру және жылжыту әрекеттерін де орындауға болады. Алмасу буфері – жылжытылатын немесе көшірілетін мәліметтерді сақтап тұруға арналған жадының арнайы бір бөлігі. Тышқан көмегімен «алып бару» әрекетін экранда нұсқа қабылдаушыға алыс емес жерде орналасқан кезде қолдануға болады. Ол үшін қосымшалар терезесін жақын орналастыру қажет. Тышқан көмегімен жылжыту төмендегідей көрсетілген бойынша жүргізіледі:

- жылжыту керек объектіге тышқан көрсеткішін орнатып таңдайды. Тышқанның сол жақ батырмасын басулы күйінде ұстап бірнеше объектілер тобын да таңдауға болады (мысалы, мәтін бөлігін);

- сол жақ батырма басулы күйінде ерекшелінген объектіні таңдаған орынға жылжытады. Көшіру, жылжыту тәрізді орындалады, сол пернесін басулы күйінде ұстау керек. Бұл жағдайда жылжытылатын объект қосымша «+» таңбасы арқылы белгіленеді.

Алмастыру буфері көмегімен мәлімет алмасу төмендегі көрсеткен негізінде орындалады:

- жылжытуға немесе көшіруге қажетті объект ерекшеленеді;
- Правка → Копировать немесе Правка → Вырезать командалары көмегімен объект алмасу буферіне орналасады;
- объект орналасатын орынды тышқан көрсеткіші көмегімен көрсетеді;
- объект көрсетілген орынға Правка → Вставить немесе Правка → Специальная вставка командалары көмегімен орындалады.

Windows операциялық жүйесі. WINDOWS ОЖ – кең ауқымды мүмкіндікті, күрделі ақпараттық жүйе. Бұл ОЖ-ның ең негізгі артықшылығы бір уақытта бірнеше программалармен жұмыс істеу мүмкіндігі бар. Сол себепті ОЖ көп функционалды, көп терезелі. WINDOWS ОЖ-да файлды импорттауға, экспорттауға болады. Буферде бір уақытта 12 файл сақтауға болады.

Windows жүйесінің негізгі ұғымдары. Терезе – Windows жүйесіндегі ең негізгі ұғым. Терезе – экранның төртбұрышты қоршаулы аумағы, онда әртүрлі программалар орындалады, кез келген мәліметтер өңделіп түзетіледі және басқару әрекеттері жүргізіледі. Экран бетінде бір мезетте бірнеше терезе орын ала береді. Мұнда кез келген программаның өзіне тән жұмыс істеу терезесі болады. Экран бетіндегі программалар мен құжаттар орналасатын терезелер үш түрлі болады:

- толық экранды терезе, яғни экранды толығымен алып тұрады;
- қалыпты күйдегі терезе, яғни терезе экранының белгілі бір бөлігін алып тұрады;
- шартбелгі түріндегі, яғни терезе кішірейтіліп шартбелгіге айналып тұрады.

Жұмыс үстелі – екінші негізгі ұғым. Жұмыс үстелі ұғымы қазіргі барлық операциялық жүйелер интерфейсінің элементі болып саналады. Жұмыс үстелінде мәліметтер салынған бумалар, жарлықтар, қоржын, құрал-жабдықтар орналасуы мүмкін.

Жарлық (Shortcut) – бұл белгілі бір объектімен тікелей қатынас жасауды іске асыратын командалық файл. Мысалы, жарлық арқылы каталогтың, желідегі дискінің мазмұнын көрсетуге, тез арада басқа каталогта орналасқан программаларды іске қосуға, файлды жылдам ашуға болады және т.б. Жарлықты құру үшін жұмыс үстеліне тышқанның сол жақ батырмасын шертіп контекстік мәзірден Құру → Жарлық командаларын орындау; бума (Folder) экранда каталогтарды және программалық топтарды белгілеу үшін қолданылады. Мұның мағынасы мынада: каталог пен программалар тобы белгілі бір объектілерді орналастыруда қолданылатын контейнер болып табылады. Каталог – файлдарға арналған контейнер, программалық топ – жеке программаларға арналған контейнерлер, т.с.с. Бума құру үшін жұмыс үстеліне тышқанның сол жақ батырмасын шертіп контекстік мәзірден Құру → Бума командаларын орындау; бума атын өзгерту үшін файлға тышқанның оң жақ батырмасын шерту, жанама мәзірден қайта ат беру (переименовать) командасы таңдалады. Құжат – бұл қолданбалы программа көмегімен өңделетін кез келген файл; кез келген ақпараттың дискіде жазылуы файл болып табылады. Құжатты баспаға шығару командасы: Файл → Печать → ОК. Файл дегеніміз – атау берілген кез келген ұзындықтағы байттар тізбегі.

- Операциялық жүйенің файлдармен, каталогтармен жұмыс ұйымдастыруы файлдар жүйесі деп аталады. Файл префиксі дегеніміз – файл жүйесі бойынша оған өту маршруты. Іздеу маршруты көрсетіліп жазылған файл атын оның толық аты немесе толық адресі деп атайды. Толық атаудың мысалы: C:\> форматталатын дискіні дискжетекке салыңыз;
- «Менің компьютерім» терезесін ашыңыз;
- диск 3,5(A:) дискісіне тышқан көрсеткішін қойып, оң жақ батырмасын шертіңіз;
- жанама мәзірден «Форматтау» (Форматировать) командасын таңдаңыз;
- қажет жағдайда форматтау режимдерін орнатуға болатынын ескеріңіз;
- «Бастау» (Начать) батырмасын басыңыз;
- егер дискіде файлдар сақталған болса, онда оларды жою керек пе? деген сауалға «Иә» батырмасын шертіңіз.
- форматтау аяқталғаннан кейін «Жабу» батырмасын басыңыз. Сіздің дискетіңіз форматталды.

Кез келген файлды, папканы компьютерден дискетке көшіру үшін файл немесе папка арқылы ашылған контекстік мәзірден көшіру пунктін таңдап, дискетті ашып бос орын арқылы ашылған контекстік мәзірден кірістіру (Вставить) пунктін таңдау қажет.

OLE технологиясы

Windows-тің тағы бір ерекшелігі – Windows ортасында жұмыс істейтін түрлі қосымшалардың өзара әрекеттестігі. Мысалы, алмастыру буфері арқылы не өз терезесін пайдаланып бір қосымшаның берілгендерін екіншісіне ауыстыруға болады. OLE (Object Linking and Embedding – объектілерді байланыстыру және сіңдіру) – DDE технологиясының дамытылған түрі. Жұмыс тәсілі – берілгендерді (мәтін, суреттер және т.б.) бір қосымшадан екінші қосымшаға жүктеп, объект дайындау. Оны алғашқы құжат құралдарымен өңдей беруге болады. Кірістіру – Файл командасы арқылы бір файл соңына екінші файлды кірістіру де мүмкін. Мұнда пайдаланылатын қосымшалар: OLE-сервер және OLE-клиент деп аталады. Сервер (дерек көзі) – негізгі, клиент (қабылдаушы) – объект дайындалатын қосымша.

Алмастыру буфері

Windows-тің жетекші бумасында не қолданбалы программаларда таңдалған мәтіндік файл не сурет, график, диаграмма үзінділерін басқа орынға көшіру үшін жедел жадтың «Алмастыру буфері» деп аталатын бөлімшесін пайдалануға болады (буфер – аралық, қалта). Буферге көшіру тәсілі. Файлды не үзіндіні таңдау. Редактордың «Түзету» (Правка) мәзірін ашып, «Көшіру не Кесіп алу» пунктін таңдау (Копировать не Вырезать). Бұл командалардың ерекшеліктері мынада: Көшіру көшірілген үзіндіні (не файлды) бұрынғы орнында да қалдырады, яғни тек көшірмесін алады, ал Кесіп алу көшірілген үзіндіні өшіріп кетеді. Буферден кірістіру тәсілі:

- Құжат бөлімін экранға шығарып, үзінді кірістірілетін орын басына курсорды орналастыру;
- Түзету (Правка) мәзірін ашып, Кірістіру (Вставка) пунктін таңдау командаларын орындау арқылы жүзеге асырылады.

Архивтеуші программалар

Windows-те файлдарды, бумаларды, дискілерді қысу (архивтеу) үшін түрлі қысу программалары бар. Қазіргі кезде WinRar,

WinZip қысу программалары қолданыста. Мысалы, ПГК-МИН бумасын дискетке көшіргенде сыймай қалды делік. Оны дискетке сыйғызу үшін архивтеп, сосын көшіру кекрек.

WinRar арқылы файлды архивтеу:

- файлды немесе буманы таңдап, жанама мәзір ашу;
- көрінген мәзірден Add to «ПГК-МИН.rar» пунктін шерту;
- буманың аты өзгерместен архивтеліп түріне енеді де, таңдалған буманың маңына орналасады.

Архивті ашу:

- архивтелген буманы таңдап, жанама мәзірді ашу;
- мәзірден Extract to ПГК-МИН\ пунктін таңдау;
- архивтелген буманың аты өзгерместен бейархивтеліп түріне енеді де, таңдалған архивтелген буманың маңына орналасады.

Программалық жабдықтар

Құрылғыларды бір-бірімен байланыстыратын жүйелер мен сигналдарды, пайдаланушы адам мен компьютердің қарым-қатынасын, техникалық, программалық құралдар жиынтығын және техникалық өзара келісімдерді интерфейс деп атайды (*inter* – өзара, *face* – бет). Программа – магниттік тасымалдаушыда (дискіде) файл түрінде сақталып, әрбір адамның командасы бойынша компьютер жадына жүктеліп, орындауға арналған машина тіліндегі нұсқаулар жиыны. Көптеген мәселелер өзара байланыста бір-бірімен біріге отырып жұмыс істейтін программалық жабдықтардың көмегімен шешіледі. Программалық жабдықтар – ақпараттық технологиялардың елеулі бір бөлігі, олар сервистік программалардан, жүйелік программалар (операциялық жүйе, драйверлер, утилиттер, т.б.) мен қолданбалы программалар пакетінен (MS Word, MS Excel, MS Access, Corel Draw, AutoCAD, т.б.) тұрады. ЭЕМ программалары екі топқа бөлінеді, олар:

- жүйелік программалық жабдықтар;
- қолданбалы программалар пакеті.

Жүйелік программалар ЭЕМ-нің аппараттық жабдықтарының жұмысын басқарып, жұмыс істеп отырған адамды қажетті қолданбалы программалармен байланыстырады. Қолданбалы программалар пакеті – белгілі бір мамандық саласында нақты есептер шығара алатын программалар жиыны. Жүйелік программалық жабдықтарды бірнеше топқа жіктеуге болады:

- операциялық жүйелер, ОЖ-ның қоршаулары;
- драйверлер, утилиттер, антивирустық программалар;
- сервистік программалар;
- диагностика және бақылау программалары;
- жүйелік программистердің аспаптық жабдықтары.

Операциялық жүйелер – компьютерді басқаруға арналған және қолданбалы программамен байланысы бар нақты программа. Дербес компьютерлер үшін кең тараған операциялық жүйелерге: MS DOS, WINDOWS 98, WINDOWS 2000, WINDOWS NT, WINDOWS XP, OS/2, UNIX, LINUX, т.б. жатады. Бұл жүйе ЭЕМ іске қосылғаннан кейін, иілгіш не қатты дискіден алғашқы жүктелетін кешенді программа болып табылады. Драйверлер. Компьютердің ішкі және сыртқы құрылғыларының арасында мәліметтерді алмастыру драйверлер деп аталатын арнайы программалар арқылы орындалады (driver – жүргізуші, басқарушы). Әр сыртқы құрылғының өз жұмысын басқаратын арнайы программасы (драйвері) бар. Утилиттер. Белгілі бір қосымша қызмет атқаруға керекті программалар тобы утилиттер болып табылады. Оларға мысал ретінде антивирустық (вирустарға қарсы) программаларды, мәліметтерді архивтеу (сығу) программаларын, компьютердің жұмыс істеу қабілетін (диагностика) тексеретін программаларды (тест программалары) айтуға болады. Сервистік программалар – әрбір адамның операциялық жүйемен жұмыс істеуін жеңілдететін программалар тобы.

Қолданбалы программалар пакеті

Қолданбалы программалар пакеті белгілі бір мақсатта пайдаланатын программалық жабдық және әмбебап болып екіге бөлінеді.

Белгілі бір мақсатта пайдаланылатын программалық жабдық әр адамның нақты есептерін шығаруға арналған, сондықтан оны пайдалану аймағы да шектеулі. Мұндай программаларды жұмыс иесі өзі жасайды немесе оның талабы бойынша маман программалаушылар жасап береді. Әмбебап программалық жабдық тек бір есепті шығарып қана қоймай, белгілі бір мамандық саласында есеп жұмыстарын түгел автоматтандыруды немесе ақпараттың белгілі бір түрлерін өңдеуді түгел қамти алады. Әртүрлі ақпараттарды өңдеуге мүмкіндік беретін әмбебап программалық жасақтың негізгі түрлері мыналар:

- мәтін редакторлары;
- графикалық редакторлар;
- электрондық кестелер;
- оқыту және ойнау программалары;
- ақпараттық жүйелер және т.б.

Мәтін редакторлары экранда мәтіндерді түзетуге, қателерін уақытында табуға, абзацтардың сол жақ, оң жақ шеттерін турауға, мәтіндерді дискілерде ұзақ уақыт сақтап, қажет болғанда бірден тауып алуға, бірнеше алфавитті (латын, орыс, қазақ) қатар пайдалануға, құжаттарды қағазға бірнеше дана етіп басып шығаруға мүмкіндік береді. Кең тараған мәтін редакторларына Microsoft Word, PageMaker, Word Perfect, т.б. жатады. Дербес ЭЕМ-дер кітап, журнал, газет, т.б. шығаруда кең пайдаланылады. Графиктік редакторлар графиктік ақпаратты дайындау мен өңдеуге арналған программа болып табылады. Олар өмірде жиі кездесетін есептеу нәтижелерін график түрінде шығаруда өте ыңғайлы. Оның үстіне графикалық редакторлар бейнелерді әртүрлі етіп: схемалар, сызбалар, суреттер және т.б. түрлерде бере алады. Күрделі графикалық бейнелер тұрғызу кезінде түрлі-түрлі фигура мен контурларды пайдаланып, олардың әрқайсысын әртүрлі түстерге бояуға да болады. Осындай мүмкіндіктері бар графиктік редакторларға Ms Paint, CorelDraw, Graf-in-the-Box, PhotoShop, AutoCad, PC Illustrator, т.б. жатады.

Электрондық кестелер жүйесінде миллионнан аса торлар (ұялар) болады, олар пернелермен ақпаратты енгізу арқылы немесе формулалар өрнегін есептеу нәтижесі бойынша компьютерге жазылады. Мұнда кестелік мәліметтерді түзету, оларды дискілерде жазып сақтау, түрлендіру, қағазға басып алу сияқты көптеген өрнектер өте жылдам орындалады. Кең тараған электрондық кесте жүйелеріне Lotus 1-2-3, SuperCalc, QuatroPro, Excel сияқты программалар жатады.

Ойын программалары дербес ЭЕМ-дердегі қызықты кез келген жан әуестенетін топқа жатады. Дербес компьютерлердің кеңінен тарауына да себепші болған ойын программалары еді. Компьютерлік ойындар – демалудың жаңа технологиясы. ЭЕМ-де ойнағанда онымен шектен аса әуестенудің зиян екенін есте сақтаған жөн. Оқыту программалары оқу-үйрену сабақтарын ұйымдастырады. Компьютерлер сабақ оқуда электрондық оқулық және тренажерлер түрінде, лабораториялық аспап әрі ақпараттық анықтамалық жүйе есебінде кеңінен пайдаланылады.

Әмбебап программалық жабдықтың дамуының арқасында күрделі шоғырландырылған (интегралданған) жүйелер жасалынып жатыр. Мұндай жүйелерге, мысалы, конструкторлық жобалауды, электрондық тақшалар жасап дайындауды, экономикалық және бухгалтерлік жұмыстарды автоматтандыру істерін жатқызуға болады. Инженерлік практикада қазір осындай мақсаттарға MatLab, MatCad, Eureka сияқты программалық дестелер кеңінен қолданылып жүр. Қолданбалы программалар арасындағы ерекше топқа қолданбалы программаларды даярлаудың аспаптық жабдықтары (инструментальные средства) жатады. Аспаптық жабдықтар – басқа программалар мен автоматтандырылған жүйелерді даярлау үшін программалаушылар пайдаланатын программалар мен программалық кешендер. Дербес компьютерде кең тараған аспаптық жабдықтарға VISUAL BASIC, TURBO PASCAL, DELPHI, C₊₊ және ASSEMBLER сияқты программалау тілдері жатады. Бұл тілдердің әрқайсысы белгілі бір мәселелер тобын шешуге өте қолайлы. Қазіргі кезде жасалынып жатқан программалар теледидар, тоңазытқыш, шаңсорғыш тәрізді өндірістік өнімдер санатына кіреді. Бұл программаларды жасау мен тарату – өндірісті жүргізу заңдылықтарымен бірдей деңгейде болады деген сөз.

Бақылау сұрақтары

1. Дербес компьютердің архитектурасы деп нені айтамыз?
2. Дербес компьютер неше бөлімнен тұрады?
3. Жүйелік блок қандай элементтерден тұрады?
4. Аналық тақшаға қандай жабдықтар орналастырылған?
5. Компьютердің шеткері құрылғыларының қандай түрлері бар?
6. Процессор дегеніміз не?
7. Қазіргі заман процессорының жұмыс жылдамдығы немен өлшенеді?
8. Компьютердің ішкі жады қандай еске сақтау құрылғыларынан тұрады?
9. Жедел жадының қызметі қандай?
10. Тұрақты есте сақтау құрылғысының көлемі қандай?
11. Дербес компьютерде жадтың қандай түрлері пайдаланылады?
12. BIOS программасы қандай есте сақтау құрылғысында орналасқан?
13. BIOS программасының атқаратын қызметі қандай?
14. BIOS енгізу-шығару базалық жүйесі қайда орналасқан?
15. Модем құрылғысы не үшін қажет?
16. Басқаруға арналған манипулятор деп нені айтамыз?
17. Қандай құрылғы мәліметті шығару үшін қолданылады?
18. CD-ROM құрылғысының атқаратын қызметі қандай?
19. Стримердің атқаратын қызметі қандай?
20. Бейнеадаптердің атқаратын қызметі қандай?

21. Енгізу/шығару порттары не үшін қажет?
22. Компьютердің сыртқы жады деп нені айтамыз?
23. Компакт-дискілердің қандай ерекшеліктері бар?
24. Магниттік диск түрлері қандай?
25. Интерфейс дегеніміз не?
26. Компьютерлер қай операциялық жүйеде жұмыс істейді?
27. Мәтін редакторлары мен графикалық редакторлар не үшін қажет?
28. Электрондық кестелер қандай қызмет атқарады?
29. Драйвер дегеніміз не?
30. Утилиттер дегеніміз не?

Ұсынылатын әдебиеттер

1. *Макарова Н.В.* Информатика: учебник / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 1997.
2. *Девис У.* Операционные системы. – М.: Мир, 1980.
3. *Хакимова Т.Х.* Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өндеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
4. *Хакимова Т.* Компьютерлік өндеудің әдістемелері: оқу құралы. – Алматы: Ғылым, 2002. – 160 б.

6-дәріс

АЛГОРИТМ НЕГІЗДЕРІ. АЛГОРИТМНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ҚАСИЕТТЕРІ. АЛГОРИТМ БЕРІЛУ ТҮРЛЕРІ. АЛГОРИТМДЕУ ЖӘНЕ ПРОГРАММАЛАУ

Мақсаты: алгоритм түсінігімен танысу, түрлі есептерді шығару үшін алгоритм құру дағдысын қалыптастыру, типтік программаларды құру, сонымен қатар медициналық диагностиканы жүзеге асыруды игеру. Есептеудің программалық-эффектілі схемаларын қолдануды үйрену. Ақпаратты құрылымдар жөніндегі негізгі мәліметтер. Программаны өндеудің жаңа технологиялардың дамуымен таныстыру.

Оқытудың міндеттері: алгоритмнің негізгі қасиеттерімен таныстыру, оларды медициналық есептерді шешудің алгоритмдерін құруда қолдануды үйрену. Алгоритмді түрлі әдістермен құру біліктілігін қалыптастыру. Алгоритм өндеу этаптарын, оның қасиеттерін білу. Қазіргі заманда адам көп істі компьютерді пайдалану арқылы атқарады. Кез келген міндетті орындау *алгоритмнің*

болуын, яғни нәтиже алуға жеткізетін әрекеттердің алдын ала жазылып қоюын қажет етеді. Алгоритмнің негізінде *программа* түзіледі, яғни есеп шешуінің алгоритмі оны компьютерде орындауға жарамды түрде жазылады. Осыдан барып компьютер көмегімен есепті шешу процесінің мәні *алгоритмді құру* екені көрінеді. Алгоритмдік алдын ала жазбаларды құрастыру процесі алгоритмдеу деп аталады. Алгоритм сөзі IX ғасырдағы Орта Азияның ұлы математигі әл-Хорезми атының латынша жазылуы – *algorithmi* – қалпынан шыққан. Орындаушының белгіленген мақсатқа жетуіне бағытталған түсінікті де дәл ұйғарым алгоритм деп аталады. Алгоритм ұйғарымдары сондай-ақ команда деп те аталады. Әрбір алгоритм белгілі бір орындаушыға, орындаушының осы алгоритм командаларын түсінуіне есептелген. Орындаушының орындауы мүмкін командалардың жиынтығы орындаушының командалар жүйесі деп аталады. Алгоритм орындаушысы дегеніміз – құрастырылған алгоритммен басқарылуға тиісті объект немесе субъект. Алгоритмді құрастырғанда келесі талаптар орындалуы тиіс:

1. Алгоритм айқын, аяқталған әрекеттер болып табылатын жеке қадамдарға бөлінуі керек. Орындаушының келесі қадамға өтуі алдыңғысын аяқтағаннан кейін ғана мүмкін. Алгоритмнің жеке қадамдардан құрыла алатын қасиеті *дискреттігі* деп аталады.

2. Алгоритмнің әр ұйғарымы немесе командасы орындаушыға түсінікті болуға тиіс, яғни олар бір мағынада түсініліп, қайталанатын алғашқы деректер бойынша бірыңғай нәтижелерге әкелуі қажет. Алгоритмнің бұл қасиеті *анықтығы* деп аталады.

3. Алгоритмнің нақты бір мәселені ғана емес, бүкіл біртүрлі мәселелерді шеше алатын мүмкіндігі бар. Мысалы, квадрат теңдеуін шешетін алгоритм оның түбірін кез келген коэффициент мәндерінде табуға мүмкіндік береді, ал жол жүру ережелері баршаға ортақ. Алгоритмнің бұл қасиеті *көпшілікке бірдейлігі* деп аталады.

4. *Нәтижелілігі*. Айқын белгіленген әрекеттер тізімінің әрқайсысы нәтижеге жеткізе бермейді. Мысалы, шахматта 10_{120} жүрістен тұратын ұтылыссыз ойын стратегиясы бар, бірақ оны түгел орындауға адам баласының ғұмыры жетпейді. Орындаушы үшін ол орындап отырған әрекеттер тізімі, егер олар ол мәселені қолайлы мерзімде шешуге жеткізсе, алгоритм болып есептеледі.

Осылайша, алгоритм мынадай қасиеттерге ие: дискреттік, анықтық, көпшілікке бірдейлік, нәтижелілік. Алгоритм – информатиканың іргелі түсініктерінің бірі. Алгоритм жасалу құрылымына қарай үш түрлі болады: сызықтық, тармақталған, циклдік. Егер орындаушы командаларды бірінен соң бірін ілесу тәртібімен орындайтын болса, алгоритм *сызықты* деп аталады. Орындаушының әрекеттері кейбір шарттарды тексеру нәтижелерімен белгіленетін болса, ол алгоритм *тармақталған* болып саналады. Жеке командалар мен команда топтары көп рет қайталанатын болса, алгоритм *циклдік* деп аталады. Іс жүзінде алгоритмдердің көбінде үш құрылым да болады. Компьютер, біз білетіндей, сандық, мәтіндік, графикалық, дыбыстық деректерді өңдей алады. Программалау тілінің командаларымен өңделетін деректер шамалар деп аталады. Шамалар сандық, символдық және логикалық болады. Шама атымен, типімен және мағынасымен сипатталады.

Алгоритм көрсетімінің әдістері

Алгоритм сипаттамасының, көрсетімінің әдістері көп. Біз төртеуіне тоқталамыз: табиғи тіл, графикалық тіл, алгоритмдік тіл және программалау тілі. Көрсетімнің әртүрлі алгоритмдерді сипаттаудың өз орындаушысына бағытталған өзіндік құралдары бар: табиғи тіл (орындаушысы – адам) – қазақ, орыс, ағылшын тілдерінің сөздері; графикалық тіл (орындаушысы – адам) – әрекеттер сипаттамасы бар графикалық схемалар (блок-схемалар); алгоритмдік тіл (орындаушысы – адам) – әрекет немесе орындаушыға арналған командалар мағынасы берілетін табиғи тілдің белгілі сөздері; программалау тілі (орындаушысы – компьютер) – программалау тілінің командалары.

Алгоритмдердің құрылымын, құру әдістерін үйрену үш көрсетімде бірден жүреді: блок-схемалар түрінде, алгоритмдік тілде, программалау тілінде.

Блок-схемалар түріндегі алгоритмдер көрсетімі

Алгоритм көрсетімінің ең көрнекі әдісі болып блок-схемалар түріндегі графикалық көрсетім саналады. Алгоритм бұл жерде блокта бірізділігі түрінде бейнеленеді. Олардың ішіне орындалып жатқан әрекеттерді түсіндіретін ақпарат орналасқан.

Негізгі блоктар мен олардың кескіндері

	алгоритм басы мен соңы
	есептеуіш әрекет
	деректерді енгізу, деректерді шығару
	шартты тексеру
	циклдің басы
	көмекші алгоритмді шақыру

Алгоритмдерді алгоритм тілінде көрсету

Алгоритм тілі – бұл алгоритмдер мен оларды орындаудың біртекті және дәл жазбаларына арналған белгілер мен ережелер жүйесі. Алгоритм тілі, бір жағынан, кәдімгі тілге жақын, сондықтан әдеттегі мәтін ретінде оқылады және жазылады. Екінші жағынан, алгоритм тілі пішіні жөнінен программалау тіліне жақындайды, бұл ЭЕМ үшін программалау тілін тез үйренуге мүмкіндік береді. Алгоритм тілінің өз сөздігі бар. Оның негізін осы тілдің командасын жеткізетін сөздер құрайды. Алгоритм тілінде сондай-ақ мағынасы мен қолдану әдісі өзгермейтін сөздер пайдаланылады. Олар қызмет етуші сөздер деп аталады. Алгоритм тілінің қызмет етуші сөздері, әдетте, қысқартылған нұсқада ерекшеленеді және жазылады да, алгоритмді безендіру үшін пайдаланылады. Алгоритмнің аты қызмет етуші *алг* (алгоритм) сөзінен кейін жазылады және мүмкіндігінше ол осы алгоритммен сипатталатын есептің шешуін көрсету керек. Алгоритм атынан соң командалар келеді, олар алгоритмнің басталуы мен аяқталуын көрсететін қызмет етуші *басы* (начало) және *соңы* (конец) сөздерінің арасында тұрады. Алгоритмнің жалпы көрінісі мынадай болады:

алг алгоритмнің аты

басы

алгоритм командалары (серия);

соңы

Алгоритм командалары рет-ретімен жазылады. Бір жолда бір-неше команда жазылуы мүмкін. Мұндай жағдайда олар нүктелі үтірмен «;» бөлінеді. Бірінен кейін бірі орындалатын бірнеше команданың жиынтығы *серия* деп аталады. Серияның бір командадан тұруы да мүмкін. Алгоритм тілінде ұсынылған алгоритмдердің орындаушысы адам екенін ескере отырып, біз қажетіне қарай жаңа командаларды айқындаймыз және енгіземіз, олардың әрекеттері біздің орындаушыға түсінікті. Алгоритмдерді алгоритм тілінде сипаттау бізге алгоритмдерді программалау тілінде тиімді ұсынуға қосымша қызмет етеді. Алгоритм тілінің ыңғайлы болатыны: командалар ана тілінің сөздерінен тұрады, жалпыға белгілі символикаларды пайдаланады, өйткені олардың орындаушысы адам және командаларының мағынасы адамның түсінуіне ыңғайластырылған.

1-мысал: Y мәнін $Y = (AX-B)*(CX+D)$ формуласы бойынша X -тің кез келген мәні үшін есептеп шығару. Бұл есепті шешу үшін төмендегі алгоритмде тұжырымдалған әрекеттерді ретімен орындау жеткілікті:

алг есептеу

басы

$A * X$ көбейту; нәтижені $R1$ белгілеу

$R1 - B$ азайту; нәтижені $R2$ белгілеу

$C * X$ көбейту; нәтижені $R3$ белгілеу

$R3 + D$ қосу; нәтижені $R4$ белгілеу

$R2 * R4$ көбейту; нәтижені Y мәні деп есептеу.

соңы

Енгізілген меншіктеу командасын ескеріп, осы алгоритмді былай жазуға болады:

алг есептеп шығару

басы

$R1 := A * X;$

$R2 := R1 - B;$

```
R3:=C*X;  
R4:=R3+D;  
Y:=R2*R4;
```

СОНЫ

Бақылау сұрақтары

1. Алгоритм деген не?
2. Алгоритмдердің негізгі қасиеттерін атаңыз.
3. Алгоритмдердің жазылу әдістері.
4. Графикалық әдістің неше түрін білесіз?
5. Қандай тілдер алгоритмдік деп аталады?
6. Блок-схемаларда қолданылатын негізгі элементтерді атаңыз.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. *Кнут Д.Э.* Искусство программирования. Т. 1. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 712 с.
2. *Дал У., Дейкстра Э., Хоор К.* Структурное программирование. М.,
3. *Скляр В.А.* Программирование на языках Си и Си++. – М.: Высшая школа, 1996.
4. *Вирт Н.* Алгоритмы + структуры данных = программы. – М.: Мир, 1985.
5. Информатика: Базовый курс / под ред. С.В. Симоновича и др. – СПб.: Питер, 2001. – 640 с.
6. Информатика: учебник / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Финансы и статистика, 2003. – 765 с.
7. Информатика: практикум по технологии работы на компьютере / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Финансы и статистика, 2001. – 486 с.

7-дәріс

КЕСТЕЛІК ПРОЦЕССОР ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ ТҮСІНІК. ЭЛЕКТРОНДЫ КЕСТЕНІ ҚОЛДАНЫП, МӘЛІМЕТТЕРДІ ӨНДЕУ. ЕСЕПТЕУ. ФОРМУЛАЛАР. ФУНКЦИЯЛАР. ТІЗІМ ҚҰРУ. MICROSOFT OFFICE ҚОСЫМШАЛАРЫНЫҢ ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫ

Кестелер. Бұрындары ескерткеніміздей, контактілер тізімі сияқты, қарапайым мәліметтер қорында бір ғана кесте қолданылады. Алайда көптеген мәліметтер қорында бірнеше кесте қолданылады. Компьютерде жаңа мәліметтер қорын құру кезінде жаңа файл құрылады, бұл мәліметтер қорының барлық объектілері үшін, оның ішінде кестелер үшін де, контейнер ретінде қолданылады.

1. Кесте (Таблица) МҚ-да берілген мәліметтерді объективті түрде сақтау үшін қолданылады. Кесте өрістерден (қатарлар) және жазбалардан (жол) тұрады. Бұл объектіде жазбалардың бір нұсқасы сақталады.

2. Сұрату (Запрос) бір немесе бірнеше кестелерден мәліметтерді таңдау үшін құрылады. Сұратудың орындалу нәтижесі кесте түрінде көрсетіледі және МҚ-дағы басқа да кестелер қолданылады. Сұратудың көмегімен кестеге басқада мәліметтерді енгізуге немесе керек мәліметтерді өшіріп тастауға болады.

3. Форма-кестедегі немесе сұратудағы мәліметтерді қысқа және қолайлы түрде көру үшін және жаңа мәліметтерді енгізу үшін қолданылады. Формада суреттер, графиктер, басқа да объектілер, мәліметтерді өңдеу үшін қазақ тілінде жазылған процедуралар болуы мүмкін.

4. Есептер беруші (Отчеты) кестеде немесе сұратуда берілген мәліметтерді баспаға шығару үшін пайдаланылады. Access құрылымында есептің әртүрлі формалары қолданылады. Есепте формадағыдай Visual Basic тілінде жазылған процедуралар болады.

5. Макростар Access құрылымында қайталанатын операцияларды автоматтандыру үшін қолданылады. Макростың әрбір жұмысы макрокомандалармен жүзеге асады. Макростарды құру үшін керекті макрокомандаларды беру және параметрлерін енгізу арқылы жүзеге асады.

6. Модуль Visual Basic тілінде құрылған процедуралардан тұрады. Макросты қолданушылар стандартты емес мәліметтерді және функцияларды өңдеу үшін функционалды-процедуралар құрады.

Access кестелерін құру

Реляциялық мәліметтер қорындағы берілгендер кестелерде сақталады, бұл ережеден Access 2007-де тыс қалмайды. Кестелерді құру үшін келесі тәсілдердің бірі қолданылуы мүмкін: жаңа мәліметтер қорын құру мезетінде кестелерді бұрыннан бар мәліметтер қорына орналастыру, сол сияқты мәліметтердің басқа көздерінен кестеге импорт немесе сілтеме жасау, мысалы Microsoft Office Excel 2007 кітабы, Microsoft Office Word 2007 құжаты, мәтіндік файл немесе басқа мәліметтер қоры. Жаңа мәліметтер қорын құру кезінде, оған өрістерді анықтауды бастауға мүмкіндік беретін, мәліметтерді енгізуге болатын, жаңа бос кесте автомат-

ты түрде қойылады. Бұрыннан бар мәліметтер қоры құрамында жаңа кестелерді құруды бастайық, ол үшін келесі әрекеттерді орындау қажет. Access кестелеріне өрістер қосу. Мәліметтер қорындағы барлық ақпараттар өрістерде сақталады (сол сияқты бағандар деп аталады). Мысалы, контактілер кестесінде аты, фамилиясы, мекенжайы, телефон және т.б. атаулармен өрістер құруға болады. Өрістерді таңдап алуға үлкен жауапкершілікпен қараңыз. Өрістерді анықтау үрдісінде ақпараттарды жеке пайдалануға болатындай етіп, кішкентай бөліктерге бөлуге тырысыңыз. Мысалы, толық атауларды екі өрісте сақтау ыңғайлы: Аты және Фамилиясы. Егер ақпараттың белгілі бір элементі үшін есептер жасау, сорттауды орындау, іздеу немесе есептесу жоспарланса, ол үшін жеке өріс құру ұсынылады. Өріс сипаттамасымен қатар анықталады. Мысалы, әрбір өрісте осы өрісті бірдей дәрежеде анықтайтын өзінің аты бар. Бұдан басқа кез келген өріске осы өрісте сақталатын мәліметтерге сәйкес таңдалатын, мәліметтер типі сәйкес келеді. Мәліметтердің бұл типі сақтауға болатын мәндерді, мәліметтермен орындауға болатын операцияларды, сол сияқты әрбір мәнге бөлінген жадының көлемін анықтайды. Әрбір өріспен сол сияқты қасиеттер деп аталатын параметрлер тобы да байланысты, олар осы өрістің сыртқы түрі мен функционалды сипаттамаларын анықтайды. Мысалы, Формат қасиеті өрісте бейнеленетін мәліметтердің құрылымын анықтайды.

Access 2007 өрістеріндегі таңдалған мәліметтер типтері

Мәліметтер типі	Өлшемі	Қызметі
1	2	3
Мәтіндік	255 белгіге дейін	Есеп жасауда қолданылмайтын (мысалы, тауар коды) мәтіндерді немесе мәтін мен сандарды енгізу үшін қолданылады.
МЕМО өрісі	1073741824 белгіге дейін немесе 2 Гбайт жадыға (белгіге 2 байттан), басқару элементінде 65535 белгі түрінде беруге болады.	Бұл типтің өрісіне алфавитті-цифрлық белгілерді енгізуге болады (255 белгіден көп) немесе форматталған мәтінді. 255 белгіден көп мәтіндер немесе форматталған мәтіндер үшін қолданылады.

1	2	3
		Бұл типтегі өрістің қолданылу мысалы – ескертулер, жартылай қою немесе курсивпен жазылған ұзақ сипаттаулар мен азат жолдар.
Сандық	1, 2, 4 және 8 байт немесе 16 байт (егер репликацияны кодтау үшін қолданылса)	Бұл өріске сандық мәндерді енгізуге болады (бүтін немесе бөлшек). Ақшалық мәндерден басқа, есептеулерде қолданылатын сандық мәліметтерді сақтау үшін қолданылады (ақшалық мәндер үшін «Ақшалық» мәліметтер типі қолданылады).
Мерзім/уақыт	8 байт	Бұл типтегі өріске мерзім мен уақыты енгізуге болады. Әрбір сақталған мән бір мезгілде мерзімнің де, уақыттың да компоненттерін құрайтындығына назар аударыңыздар.
Ақшалық	8 байт	Бұл өріс ақшалық мәндерді енгізуге арналған. Ақшалық мәндерді сақтау үшін қолданылады (валюталар).
Есептегіш	4 байт немесе 16 байт, егер репликацияны кодтау үшін қолданылса	Алғашқы кілтті қолдану. Мәліметтердің «Есептегіш» типті командаларында сандар көрсетілген нұсқауларға тізбекті түрде өсуі немесе кездейсоқ тандалуы мүмкін.
Логикалық	1 бит (8 бит = 1 байт)	Мәліметтердің бұл типі мына мәндердің біреуін «Ия» және «Жок» немесе True және False қамтитын өрістер үшін қолданылады.
OLE объектісінің өрісі	1 Гбайтқа дейін	Бұл өріске OLE-объектілері немесе басқа екілік мәліметтер енгізіледі. Microsoft Windows-тің басқа қосымшаларының OLE-объектілерін сақтау үшін қолданылады.
Салымдар	Сығылған салымдар үшін – 2 Гбайт. Салымдардың сығылу дәрежесінің мүмкіндігіне байланысты, сығылмаған салымдар үшін шамамен 700 Кбайт.	Бұл типтегі өрістерге суреттер, бейнелеулер, екілік файлдар, Microsoft Office файлдары енгізілуі мүмкін. Цифрлы бейнелерді және екілік файлдардың кез келген типтерін сақтауға арналған мәліметтердің стандартты типі.

1	2	3
Гиперсілтеме	1073741824 белгіге дейін немесе жадының 2 Гбайты (белгіге 2 байттан), басқару элементінде 65535 белгімен беруге болады.	Бұл өріс тышқанды URL-мекенжайында немесе файлда бір рет шерту арқылы Web-беттерді шақырудың гиперсілтемелерін сақтау үшін қолданылады. Бұдан басқа мәліметтер қорында сақталған Access объектілеріне сілтеме жасауға пайдалануға болады.
Қою шебері	Кестелер мен сұраныстар негізінде байланған баған өлшемі. Мәндер негізінде мәндерден тұратын мәтіндік өрістің өлшемі.	Нақтысында мәліметтер типі болып табылмайды, тек қою шеберін шақырады. Тізімдері бар өрісті пайдалана отырып, басқа кестелерден, сұраныстардан немесе мәндер тізімінен мәндер таңдауға мүмкіндік беретін, көмегімен өріс құруға болатын қою шеберін жіберу үшін пайдаланылады.

Жаңа кестені құру. Жаңа кестені құру кезінде (кестелер режимінде) Access автоматты түрде алғашқы кілтті жасайды және өріске Код атын, мәліметтер типін Есептегіш тағайындайды. Бұл өріс кестелер режимінде жасырылған, оны көру үшін кестелер конструкторы режиміне өту керек.

Алғашқы кілт тапсырмасы. Кестенің алғашқы кілті осы кестедегі әрбір жолды бір мәнді анықтау үшін бір немесе бірнеше өрістен тұрады. Алғашқы кілт ретінде инвентарлық нөмір, реттік нөмір немесе код жиі қолданылады. Мысалы, «Контактілер» кестесінде әрбір тапсырушы үшін осы кестенің алғашқы кілті болып табылатын тапсырушының коды анықталады. Алғашқы кілт ретінде келесі сипаттамаларға ие өрісті пайдалануға болады. *Біріншіден*, оның көмегімен әрбір жол бір мәнді анықтала алады. *Екіншіден*, мүмкіндігінше бұл өрістің бос болуы тиіс емес. *Үшіншіден*, бұл өрісті өзгерту керек емес.

Алғашқы кілт барлық кестелер үшін анықталады. Оның негізінде сұраныстар мен операциялардың орындалуын жеделдететін индекс конструкцияланады. Бұдан басқа Access 2007 алғашқы кілт өрісінде мәндердің болуы мен ерекшелігін тексереді. Жаңа кестені құру кезінде (кестелер режимінде) Access автоматты түрде алғашқы кілтті жасайды және өріске Код атын және мәліметтер типін Есептегіш тағайындайды. Бұл өріс кестелер режимінде жасырылған, оны көру үшін кестелер конструкторы режиміне өту керек.

Өрістер қасиеттері. Олардың маңызды сипаттамаларын қарастыру үшін біз Өрістер қасиеттері деп аталатын бөлім арқылы тағы да өрістерге ораламыз. Өрістер қасиеттерінің мағынасын пайдалана отырып, мәліметтердің бейнеленуін басқаруға болады, сенімсіз мәндерді енгізуді болдырмау, үнсіз келісім бойынша мәндерді беру, іздеу мен сорттауды жеделдету, сол сияқты өрістің басқа да функционалдық сипаттамалары мен сыртқы түрін басқаруға болады. Мысалы, сандардың ыңғайлырақ оқылуы үшін оларды форматтауға болады, ал өріске енетін, жауап беретін мәліметтерге мәндер шартын анықтау керек. Мәліметтерді қарау және өзгерту кезінде Access 2007-де өрістер қасиеттерінің мәндері пайдаланылады. Мысалы, Формат, Енгізу Маскасы және Подпись қасиеттері кестеде мәліметтердің берілуін және кестелер режимінде сұраныстарды анықтайды. Бұдан басқа кестенің осы өрістеріне негізделген жаңа формалардағы және есептердегі басқарудың барлық элементтері үнсіз келісім бойынша қасиеттердің сол мәндеріне ие болады. Басқа қасиеттер өрісте үнсіз келісім бойынша мәндер беруге немесе әрбір қосу кезінде мәндерді міндетті етуге, немесе осы кестедегі мәліметтерді өзгертуге пайдаланылады.

Access 2007-дегі өрістер қасиеттері

Өріс қасиеті	Қызметі
1	2
Өріс өлшемі	Өрісте сақталынған Мәтіндік, Сандық немесе Есептегіш типтеріндегі мәліметтердің максимал мәндерін анықтау.
Формат	Бейнелеу немесе баспаға шығару үшін өрістің мәліметтер форматын баптау.
Ондық белгілер саны	Сандық мәндер үшін бөлшек бөлігінде бейнеленетін белгілердің мөлшерін беру.
Жаңа мәндер	Есептегіш типіндегі өріс үшін мәндер меншіктеу тәсілдерін анықтау: тізбекті өсу немесе кездейсоқ мәндер.
Енгізу пердесі	Мәліметтерді енгізуді басқару үшін арнайы белгілерді бейнелеу.
Подпись	Формалар, есептер немесе сұраныстар үшін үнсіз келісім бойынша жазбалардағы мәтінді анықтау.
Үнсіз келісім мәні	Өріске жаңа жазбаларды үнсіз келісім бойынша қосу үшін мәндерді автоматты тағайындау.

1	2
Тағайындау шарты	Осы өрісте мәндерді әрбір қосуда немесе өзгертуде шынайылық болу үшін өрнектерді беру.
Қате туралы хабарлама	«Мәнге шарт» ережесін бұзу кезіндегі мәтінді енгізу.
Міндетті	Өріске мәліметтерді міндетті енгізу талабы.
Бос жолдар	Мәліметтердің Мәтіндік немесе MEMO типтерін өрістің бос жолына енгізуге рұқсат ету («Ия» мәнін беру арқылы).
Индекстелген өріс	Индекстерді құру және пайдалану арқылы осы өріске мәліметтерді енгізуді жеделдету.
Unicode сығылуы	Егер осы өрісте 4096 белгіден көп болса, мәтінді сығу.
IME режимі	Windows-тің шығыс-азиялық нұсқаларында белгілерді түрлендіруді басқару
Смарт-тегтер	Осы өріске смарт-тегтерді қосу
Тек қана қосу	MEMO типті өріс үшін нұсқаларды басқаруды белсендіру («Ия» мәнін орнату арқылы).
Мәтін форматы	Форматтауды болдыру арқылы мәтіндерді HTML-кодта сақтау үшін RTF форматын таңдау. Тек қана мәтіндерді таңдау үшін Кәдімгі мәтін форматын таңдаңыз.
Мәтіндерді теңестіру	Басқару элементінде үнсіз келісім бойынша мәтіндерді теңестіруді тапсыру.
Дәлдік	Ондық бөлгіштің екі жағына сақталатын белгілердің қосынды рұқсат етілген сандарды тапсыру.
Масштаб	Ондық бөлгіштің оң жағына сақталатын белгілердің максималды рұқсат етілген сандарды анықтау.

Бақылау сұрақтары

1. Кестені, сұранысты не есепті сақтау командасы қалай беріледі? Access-тің есептегіш өрісті *кілттік өріс* етуі үшін қандай іс-әрекеттер орындалуы тиіс?
2. Кесте үшін *Конструктор режимі терезесі* не үшін пайдаланылады?
3. Кесте үшін Конструктор режимі терезесінде *өріс түрін өзгерту, өрісті кілттік ету* жолдары.
4. «Берілгендер схемасы», «Байланыстар» терезелері не үшін қажет?
5. Кестелер құру.
6. Кестелермен жұмыс (мәліметтерді іздеу мен алмастыру, сүзгілер, сорттау).
7. Кестелер арасындағы байланыс.
8. Мәліметтер схемасы.
9. Кестелер арасындағы байланысты орнықтыру мен жою.

10. Excel-ді іске қосу командасы қандай?
11. Баған, жол атаулары дегеніміз не? Excel терезесі неше бағаннан және неше жолдан тұрады, олар қалай белгіленеді?
12. Жұмыс парағы және жұмыс кітабы дегеніміз не? Кітапқа жұмыс парағын қосу тәсілі қандай?
13. Ағымдық ұяшық дегеніміз не? Ол не үшін қажет?
14. Ұяшықты, ұяшықтар блогын, бағанды немесе жолды таңдау әдістерін атап шығыңыз.
15. Ұяшыққа енгізілген формулада қандай синтаксистік қателер жіберілуі мүмкін? Қателердің ұяшықта жазылу түрлеріне мысалдар келтіріңіз.
16. Ұяшық көлемін өзгерту, тор сызықтарын алып тастау үшін қандай іс-әрекеттер орындалуы тиіс?
17. Ұяшықты не ұяшықтар блогын жылжыту және көшіру тәсілдері қандай?
18. Ұяшықтар форматын өзгерту үшін орындалуға тиіс қандай әрекеттер бар?
19. Ұяшықтар блогын автотолтыру әдістері қандай?
20. Салыстырмалы адрес және абсолютті адрес дегеніміз не?
21. Excel-дің қандай стандартты функциялары бар?
22. «Егер» стандартты функциясын пайдаланып кесте бағанын толтыру әдісіне мысал келтіріңіз.
23. Функцияны автотолтыру әдісі бойынша кестелеуге мысал келтіріңіз.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. *Макарова Н.В.* Информатика: учебник / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 1997.
2. *Девис У.* Операционные системы. – М.: Мир, 1980.
3. Эд Ботт. Microsoft Office 8.0. – М.: БИНОМ, 1998.
4. *Хансен Г.* Базы данных: разработка и управление / Г. Хансен [и др.]. – М.: БИНОМ, 1999. – 704 с.
5. *Хакимова Т.Х.* Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өндеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
6. *Фигурнов В.Э.* IBM PC ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 432 с.
7. *Хакимова Т.Х.* Компьютерлік өндеуді автоматтандыруда инновациялық технологияларды пайдалану: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2007. – 98 б.
8. *Хакимова Т.Х.* Графикалық компьютерлік модельдеу: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2008. – 130 б.

8-дәріс

ИНТЕРНЕТ. НЕГІЗГІ ТҮСІНІКТЕР: САЙТ, IP АДРЕС, ПОРТ, СОКЕТ, СЕРВЕР, КЛИЕНТ. ИНТЕРНЕТКЕ ҚОСЫЛУ. ИНТЕРНЕТКЕ АДРЕСТЕУ. WEB-БЕТТЕРІН КӨРУДІҢ ҚОЛДАНБАЛЫ БАҒДАРЛАМАЛАРЫ. ЭЛЕКТРОНДЫ ПОШТА

Оқыту мақсаты: компьютерлік жүйенің негізін, компьютерлік желіні құру қағидалары мен концепцияларының негізін студенттерге түсіндіру, ақпараттарды іздеуді, интернеттен қажетті құжаттарды жүктеуді және электрондық поштаны құруды үйрету.

Оқыту міндеттері: желі, компьютерлік желінің қажеттілігі мен сілтемелері, аппараттық және программалық жабдықтамалар, ауқымды және жергілікті желілер, желі топологиясы, деректерді беру тәсілін шолу, жергілікті желінің базалық технологиялары, хаттамалары және стандарттары туралы жалпы мағлұматтарды қалыптастыру.

Компьютерлік желілер. Екі немесе бірнеше компьютерлерді физикалық қосқанда компьютерлік желі құрылады. Адамдардың ақпарат пен жабдықтарды бірігіп қолдануын қамтамасыз ететін қандай да бір әдіспен біріктірілген компьютерлердің тобы компьютерлік желі деп аталады. Бір бөлмедегі, бір ғимараттағы, қаланың немесе әлемнің әртүрлі бөліктеріндегі компьютерлер біріктірілуі мүмкін. Жалпы жағдайда компьютерлік желілердің құрылуына арнайы аппараттық қамтыма (желілік жабдықтау) және арнайы программалық қамтыма (желілік программалық құралы) қажет. Ақпарат алмасу үшін екі компьютердің қарапайым қосылуы тікелей қосылу деп аталады. Windows XP операциялық жүйесінде жұмыс істейтін компьютерлерді тікелей қосу үшін арнайы аппараттық та, арнайы программалық қамтыма да талап етілмейді. Бұл жағдайда енгізу/шығару стандартты порттары (тізбекті немесе параллельді) аппараттық құралдар болып табылады, ал программалық қамтыма ретінде операциялық жүйе құрамында болатын стандартты құралдар қолданылады. Жергілікті және ауқымды желілер.

Қолданатын протоколдарына сәйкес компьютерлік желілерді жергілікті (LAN – Local Area Network) және ауқымды (WAN – Wide Area Network) деп бөлу қабылданған. Жергілікті желі ком-

пьютерлері барлық қатысушылар үшін протоколдардың бірыңғай жинағын қолданады. Территориялық белгісі бойынша жергілікті желі тұтастығымен ерекшеленеді. Олар бір қабаттағы, ғимараттағы немесе тұтас орналасқан ғимараттар тобындағы компьютерлерді біріктіре алады. Ауқымды желінің географиялық мөлшері үлкен болады. Олар жеке компьютерлерді, сол сияқты әртүрлі протоколдарды қолданатын жеке жергілікті желілерді біріктіре алады. Әртүрлі протоколдармен жұмыс істейтін бірнеше жергілікті желілерді өзара байланыстыру үшін шлюздар деп аталатын арнайы құралдар болады. Шлюздар аппараттық та, программалық та бола алады. Мысалы, ол арнайы компьютер (шлюзды сервер) немесе компьютерлік программа да болуы мүмкін. Жергілікті және ауқымды желілер арасында желілік қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін брандмауэрлер қолданылады. Брандмауэр арнайы компьютер немесе желілер арасында ақпараттардың рұқсатсыз алмасуына кедергі болатын компьютерлік программа.

Желілердің типтері. Компьютерлерді біріктірудің көптеген түрлі әдістеріне қарамастан, компьютерлік желілердің екі түрін ажыратады: бір рангілі желі (Peer-to-Peer Network) және клиент-сервер желісі (Client/Server Network).

Бір рангілі желі деген не? Бір рангілі желі (Peer-to-Peer Network) – бұл тең мүмкіндікті компьютерлердің бірігуі.

Әдетте, бір рангілі желі 10-нан көп емес компьютерлерді біріктіреді және ол үйде немесе кішігірім кеңселерде ұйымдастырылады. Microsoft Word сияқты мәтіндік редакторларды қолдану үшін компьютерлік бағдарламаны өз компьютеріңізге орнатқандай, ата-анаңыздың компьютеріне орнату қажет болады.

Ал клиент-сервер деген не? Клиент-сервер желісі үй жағдайында емес, мектеп, кәсіпорындар немесе кітапханалар сияқты ұйымдарда жиі кездеседі. Желілердің мұндай типінде сервер деп аталатын компьютер желінің жүрегі болып табылады. Ол ақпарат пен ресурстарды сақтап, оларды осы желінің басқа компьютерлерге қол жеткізетіндей етеді. Осы ақпаратты алу үшін желіні қолданатын қалған компьютерлер клиенттер деп аталады. Егер кітапханаға кітап тауып алу үшін барсаңыз, сіз компьютер-клиентке отырасыз, ал ақпаратты серверден аласыз. Егер сіз MSN сайтынан ақпарат алғыңыз келсе, сіз клиент рөлін атқаратын өз компьютеріңізге отырып, оны интернет деп аталатын желіден MSN серверінен аласыз. Сіз дәрігерге барған кезде тіркеу орнын-

да желі арқылы сервермен байланысу үшін сіз жөнінде онда сақтаулы ақпаратты алу мақсатында компьютер-клиент пайдаланылады. Мұның бәрі – клиент-сервер желісін қолдану мысалдары. Клиент-сервер желісі желіге оннан астам компьютерлерді біріктіру үшін ең жақсы амалы болып табылады. Олар бір рангілі желілерден әлдеқайда қымбат, алайда үлкен компаниялар үшін ақпараттың көлемді ауқымын сақтау қажет болғанда бұл ең жақсы таңдау.

Компьютерлер бір-бірімен өзара әсерлеседі. Желі жұмысы құрылғының барлық элементтері бір-бірімен қандай да бір әдіспен біріккеніне негізделген. Әрбір компьютер және принтер, сканер, портативті компьютерлер сияқты құрылғылар түрлі өлшемді кабельдер, спутниктік байланыс немесе телефон жолдары көмегімен біріктіріледі. Бүгінгі күні компьютерлерді радиотолқындар көмегімен біріктіретін өткізгішсіз желілер де бар. Желілер үшін құрамына кабельдер кіретін, мәселен, желілік адаптерлер сияқты ажыратқыштардың бірнеше типтері бар (network interface cards). Желілік адаптер немесе NIC – бұл компьютеріңізді желіге қосуға мүмкіндік беретін қондырылған құрылғы. Сіз кабельді желілік адаптерге қоясыз немесе ол сізде өткізгішсіз желі бар болған жағдайда белгіні тасымалдайды. Әр компьютерге оған басқа компьютерлермен байланысуға мүмкіндік беретін программалық жабдықтама қондырылған. Компьютерлер бір-бірімен қатынаста бола алады, өйткені оларға бірін-бірі түсінуге көмектесетін ережелер жиынтығы мен хаттамалары бар. Хаттамалар байланыс үрдісі қатесіз өту үшін қажет. Хаттамалар ақпараттың қалай жіберілетінін және қабылданатынын анықтауға жәрдемдеседі. Желілік хаттамалар хаттама ретінде не адамдарға қарым-қатынас үшін қажет. Мысалы, егер сіз отыратын затты «орындық» деп, ал көршіңіз оны «тас» деп айтатын болса, онда бір-біріңізбен түсінбеушіліктің туындауына алып келеді. Кейде бұл сөздерге ғана қолданып қоймай, белгіленген ережелер жиынтығынан тұратын адамдар қарым-қатынасының әдістері де болып табылады.

Интернеттің жұмыс істеу негіздері. TCP/IP протоколы (Transmission Control Protocol /Internet Protocol) – қазіргі кезде компьютерлік желілерде ақпарат алмасуда қолданылатын протоколдардың бірі. Шын мәнінде, бұл протоколдың өзі бірнеше протоколдан тұрады. Протоколдың аты екі бөлімнен тұрады:

- TCP протоколы жіберуші жақта хабарларды пакеттер легіне түрлендіреді және қабылдаушы жақта пакеттерді қайта хабарларға жинайды;
- IP протоколы пакеттердің бағытталуын басқарады, желілер арасында оларды әртүрлі бағытқа бағыттайды және әртүрлі желілердің бірігуіне ықпал жасайды.

Интернет желісі. Компьютерлік желілер. Бір-бірімен мәлімет алмаса алатын бірнеше компьютерлердің байланыс құралдары көмегімен қарым-қатынас жасауына арналған ақпарат өңдеудің тармақталған жүйесі. Кез келген компьютерлік желі жұмысы топология, хаттама (протокол) интерфейс, желілік программалық және техникалық құралдар тәрізді сипаттамалармен көрсетіледі. Желі топологиясы оның негізгі функционалдық элементтерінің бір-бірімен байланысу құрылымын анықтайды. Негізгі желілік топологиялар. Компьютерлерді біріктірудің геометриялық схемасы желі топологиясы деп аталады. Желінің атқаратын қызметіне байланысты топологиялардың үш түрі болуы мүмкін, олар: 1) шиналық топология. Мұнда жұмыс станциялары желі адаптерлері арқылы жалпы шинаға немесе магистральға (кабельге) қосылады. Дәл осындай тәсілмен магистральға басқа да желілік құрылғылар қосыла береді. Желінің жұмыс жасау процесінде тасымалданатын ақпарат жөнелтуші станциядан жұмыс станцияларының барлық адаптерлеріне жеткізіледі, бірақ оны тек адресте көрсетілген жұмыс станциясы қабылдайды. 2) жұлдыз тәрізді топология. Мұнда ортақтандырылған коммутациялық түйін – желілік сервер болуы тиіс, ол барлық мәліметтерді жеткізуді жүзеге асырады. Бұл топологияның артықшылығы кез келген бір жұмыс станциясының істен шығуы жалпы байланысқа әсер етпейді. 3) сақиналық топология. Мұнда байланысу арналары тұйықталған сақина бойында орналасады. Жөнелтілген мәлімет біртіндеп барлық жұмыс станциясын аралап шығады да, оны керекті компьютер қабылдаған соң жұмыс тоқтатылады. Бұл топологияның кемшілігі кез келген бір жұмыс станциясының істен шығуы жалпы байланысты бұзады.

Желілік техникалық құралдар. Желілік техникалық құралдар – компьютерлерді бір желіге ұйымдастыруды қамтамасыз ететін әртүрлі құрылғылар жиыны. Серверлер. Клиент/сервер желісіндегі сервер дегеніміз – осы желіге қосылған басқа компьютерлер пайдалана алатын файлдар мен қолданбалы программаларды сақтау-

ға арналған жоғарғы көлемді қатты дискісі бар дербес компьютер болып табылады. Бұған қоса серверде желілік операциялық жүйе (NOS, Network Operating System) орнатылып, ол шеткері құрылғыларды (принтер) да басқара алады.

Коммутаторлар телефон арқылы байланысу мүмкіндігін тудырады, мұнда компьютерлер бір-бірімен TCP/IP (Transfert Control Protocol/Internet Protocol) хаттамасы арқылы мәлімет алмаса алады, мұндағы TCP – транспорттық деңгейдегі хаттама, ал IP (Internet Protocol) – адрестік хаттама, бұл адрес төрт байт сандар арқылы өрнектеледі, мысалы: 156.47.77.11.

Маршрутизаторлар объектілердегі бірдей деректерді алмастыру хаттамаларымен біріктіру қызметін атқарады. Жүйені басқару ісінің өте сенімді жұмыс істеуін жүзеге асыру мақсатында оларды бір орталықтан басқармай, барлық түйінді компьютерлер бірдей тең құқықты болып жасалады. Яғни әрбір желі торабындағы компьютер мәліметтерді қабылдау – жөнелту істерін атқарумен қатар басқа тораптардан келіп түскен хабарларды әрі қарай жөнелту кезінде оларды басқаша адресітеу (маршруттау) ісін де жүргізе алады. Желілік интерфейс тақшалары желінің функционалдық элементтерін бір-бірімен үйлестіру құралдары. (NIS, Network Operating System) столға қойылатын және протативті алып жүруге ыңғайлы компьютерлерге орнатылады. Шлюздің атқаратын қызметі – объектілердегі әртүрлі деректерді алмастыру хаттамаларымен біріктіру. Модем ((Modem) модулятор/демодулятор) – телефон желісі арқылы компьютердің мәліметтерді жөнелтуді және қабылдауды іске асыруына мүмкіндік беретін электрондық құрылғы. Желілік программалық құралдар компьютерлік желі жұмысын басқарып, әрбір тұтынушыны қажетті интерфейс пен қамтамасыз етеді. Сондай-ақ желіні қадағалау, басқару және ондағы мәліметтерді сақтау істерінде маңызды рөл атқарады. Ол желіні тоқтатып қоюға мүмкіндік бермейді. Программалық жабдықтары мен ақпараттық ресурстары интернеттегі әртүрлі типтегі компьютерлер мен құрылғылардың үйлесімді жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

Ақпараттық ресурстар (мәліметтер жиыны). Мәліметтерді желіде орналастырудың бір ерекшелігі олар таралған түрде сақталады, мысалы, мәтін бір компьютерде, дыбыс пен әуен екіншісінде, ал графика басқа желідегі, үшінші компьютерден алына береді.

Деректерді өткізу моделі OSI деп аталады, желі бойынша OSI моделін өткізудің 7 түрлі деңгейі бар. Транспорттық-желілік деңгейдің интерфейсі OSI деректерді өткізу моделі TCP/IP базалық протоколды суреттейді, арналық деңгейінде ақпарат кадр түрінде беріледі, қолданбалы деңгейде ақпарат хабарлама түрінде беріледі.

Компьютерлік желілер жергілікті, аймақтық және ауқымды болып түрлі түрге бөлінеді.

1. Жергілікті желі (LAN – Local Area Network) – бір-бірімен шамалы ғана қашықтықта орналасқан және біртұтас желіге біріктірілген абоненттік жүйелер. Олар мекеме ішіндегі немесе қатар орналасқан ғимараттардағы компьютерлерді бір-бірімен және сервермен (қуатты бас компьютер) байланыстырады. Жергілікті желінің барлық компьютерлері серверде жазылған қолданбалы программаларды және принтер, факс тәрізді шеткері құрылғыларды ортақ пайдалана алады. Желідегі әрбір компьютер желі түйіні немесе жұмыс станциясы деп аталады Жергілікті желі әрбір тұтынушыға бір-бірімен өте жылдам қатынасуға мүмкіндік жасайды. Біррангілі желі – ерекшеленген сервері жоқ, барлық ЭЕМ-дердің қатынас құқықтары бірдей желілер.

2. Аймақтық таратылған желілер (АТЖ) – WAN (Wide Area Network – ширококомасштабная сеть). АТЖ жергілікті желілер жасай алатын барлық жұмыстарды өте қашықта орналасқан бір компания компьютерлері арасында атқарыла алады. Ол үшін модем немесе жоғарғы жылдамдықты сандық желі арналарын ортақ пайдалануға арналған кешендік қызмет көрсете алатын байланыстық телефон арналары қолданылады.

АТЖ-ның көмегімен электрондық пошта арқылы мәліметтер қабылдау-жөнелтуге, Интернетпен байланысуға болады.

3. Қалалық масштабтағы желі – MAN (Metropolitan Area Network).

4. Ауқымды (глобалдық) желі – GAN (Global Area Network), бұған желілердің желісі болып келетін интернет желісі жатады. Интернеттің артықшылығы ол түрлі көлемде әр алуан тақырып бойынша өзінде сақтаулы мәліметтерді экран бетінде көрсетіп бере алады. Мысалы, берілетін мәліметтер: күнделікті саяси жаңалықтар, медициналық, коммерциялық және банкілер саласында қызмет көрсету, қашықтықтан оқытуға арналған электрондық оқулықтар, ғылыми жұмыстар, рефераттар және т.б. күрделі мә-

ліметтер студенттердің кредиттік технология бойынша өз бетімен білім алуына үлкен көмегін тигізері сөзсіз.

Кейбір компьютерлер интернетке тұрақты қосылып, желіге келіп түскен мәліметтер қозғалысын басқарып тұрады. Оларды интернет серверлері деп атайды. Сервер арқылы интернетке жеке компьютерлердің қосылуы да мүмкін. Қазіргі кезде қосылуды ұйымдастыратын мекеме – провайдер деп аталады. Интернетке қосылатын компьютер үшін парольді, желілік арнайы аты-жөні-ңізді, телефон нөмірін және интернетпен жұмыс істеу тәсілдерін айқындап алуыңыз керек.

Бақылау сұрақтары

1. Компьютерлік желінің қажеттілігі мен сілтемелері туралы жалпы мағлұмат.
2. Аппараттық және программалық жабдықтама.
3. Аумақты және жергілікті желі. Желілер топологиясы.
4. Деректерді беру тәсілін шолу.
5. Жергілікті желінің базалық технологиялары, хаттамалары және стандарттары.
6. Интернет – ауқымды желі. Интернетте жұмыс істеу.
7. Электронды поштамен жұмыс істеу.
8. Ауқымды желі деген не?
9. Сіз қандай ауқымды желілерді білесіз?
10. Internet деген не?
11. Internet-тің құрылымы қандай?
12. Internet қашан және қалай пайда болды?
13. Internet-те қандай байланыс тораптары қолданылады?
14. Компьютердің IP адресі деген не?
15. Домендік атау деген не?
16. Жоғары деңгейдегі домендерді атаңыз.
17. Internet желісінде қандай хаттама қолданылады?
18. IP хаттамасы не үшін пайдаланылады?
19. TCP хаттамасы не үшін пайдаланылады?

Ұсынылатын әдебиеттер

1. *Хакимова Т.Х.* Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өңдеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
2. *Фигурнов В.Э.* IBM PC ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 432 с.
3. *Острейковский В.А.* Информатика. – М.: Высшая школа, 2000. – 511 с.
4. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере / под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 384 с.
5. *Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А.* Специальная информатика: учебное пособие. – М.: «АЕ-ПРЕСС», 1998.

4.3. Тәжірибелік сабақтар

1-тәжірибелік сабақ. Электронды оқытуда қолданылатын коммуникациялық технологиялар. «E-Learning» ортасының негізгі компоненттері

1. Қашықтан оқытудың білім саласындағы рөлі.
2. Қашықтықтан оқыту (ҚО) технологиясын ұйымдастырудың теориялық негіздемесі.
3. ҚО-ны ұйымдастырудың теориялық негіздері.
4. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру технологиялары.
5. Қазақстан Республикасының кәсіптік жоғары, қосымша кәсіптік білім беретін білім беру ұйымдарында қашықтық нысаны бойынша оқытуды ұйымдастыру ережесі.
6. Қашықтықтан оқыту – білім саласындағы нарықтық қатынастарды жетілдіру жолы.
7. Қашықтықтан оқыту технологиясын ұйымдастырудың дидактикалық негіздері.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Журнал «Информатика и образование». – 2006. – №7. – С. 41-45.
2. Журнал «Информатика и образование» – 2006. – №2. – С. 49-57.
3. «Информатика негіздері» журналы. – 2005. – №1. – 11 – 14-б.
4. «Мектеп» журналы. – №11. – 6-бет.
5. Қазақстан және ТМД елдеріндегі білім беруді ақпараттандырудың IV Халықаралық форумының ғылыми мақалалар жинағы. – 18 – 19-б.; 38 – 39-б.; 118 – 119 б.; 460 – 461-б.
6. Сайт: www.edu.gov.kz.

2-тәжірибелік сабақ. Дербес компьютердің жалпы жұмыс істеу принциптері

1. Ақпарат және ақпараттық технологиялар.
2. Ақпарат ұғымы.
3. Мәліметтерді енгізу негіздері, құрылымы.
4. Файлдық құрылым.
5. Ақпараттық технологиялар пәні мен оның мәселелері.
6. Пәннің, объектілер және информатика құрамының бөлігі.
7. Ақпараттың физикалық және математикалық аспектілері.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Байжұманов Б.Қ., Жапсарбаева Л.Қ. Информатика. – 2004.
2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. – 2-издание. – СПб., 2003.
3. Глушаков С.В., Сурядный А.С. Персональный компьютер. – М.: Фолио, 2004.
4. Степанов А.Н. Информатика. – 4-е издание. – СПб.: Питер, 2005.
5. Информатика / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М., 2006.

3-тәжірибелік сабақ. Логикалық амалдар. Логика, логикалық байланыстар және ақиқаттылық кестелер негіздері. Логикалық тұжырымдау принциптері. Логикалық амалдармен жұмыс істеу. Санау жүйелеріне амалдар қолдану

1. Жасанды интеллекттің даму тарихы.
2. Жасанды интеллекттің негізгі анықтамалары және түсініктері.
3. Сараптық жүйелердің құрамы және сипаты.
4. Санды екілік жүйеден ондық санау жүйесіне қалай ауыстырамыз?
5. Ондық он бөлшек екілік санау жүйесіне қалай ауыстырылады?
6. Санау жүйесі деп нені айтады?
7. Позциялық санау жүйесінің позциялық емес санау жүйесінен айырмашылығы неде?
8. Разряд дегеніміз не?

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Поснов Н. Арифметика и вычислительные машины в упражнениях и задачах (системы счисления, коды). – Минск: Университетское, 1984. – 211 с.
2. Хомский Н. О некоторых формальных свойствах грамматик. В кн.: Киберн. сб., вып. 5. – М.: ИЛ, 1962. – С. 279 – 311.
3. Тейз А. Логический подход к искусственному интеллекту: от классической логики к логическому программированию / А. Тейз, П. Грибоман, Ж. Луи [и др.]; пер. с франц. – М.: Мир, 1990. – 432 с.
4. Шәріпбаев А.Ә. Қазақ тілінің математикалық теориясының негіздері / ҚР ҚазҰҒА Информатика және басқару институтының еңбектер жинағы. – Алматы, 1996.
5. Адаменко А.И., Кучуков А.М. Логические программирование и Visual Prolog. – СПб.: БХВ. Петербург, 2003. – 992 с.
6. Братко И. Программирование на языке. Пролог для искусственного интеллекта: пер. с англ. – М.:

4-тәжірибелік сабақ. Дербес компьютердің сыртқы және ішкі құрылғылары. Компьютер жадысының құрылғысы. Жад иерархиясы. Негізгі жадтың және операциялардың ұйымдастырылуы. Виртуалды жады

1. Компьютердің негізгі блоктарын ұйымдастыру элементтері.
2. Процессордың ұйымдастыру архитектурасы.
3. Адресітеу жүйесін ұйымдастыру.
4. Дербес компьютердің құрамы.
5. Microsoft Word мәтіндік редакторы.
6. Негізгі түсініктер (типтік интерфейс элементтері, абзац, қаріп, түрі және т.б.).
7. Мәтінді форматтау.
8. Мәтіннің көшірмесін алу және жылжыту.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Фигурнов В.Э. IBM PC ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 432 с.
2. Хакимова Т. Компьютерлік өндеудің әдістемелері: оқу құралы. – Алматы: Ғылым, 2002. – 160 б.
3. Хакимова Т.Х. Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өндеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
4. Тунгатаров Н.Н. WINDOWS, Word, Excel, POWER POINT для пользователей в примерах: учебное пособие. – Алматы: Қазақ университеті, 2003. – 131 с.
5. Информатика. Базовый курс / под ред. С.В. Симоновича и др. – СПб.: Питер, 2001. – 640 с.

5-тәжірибелік сабақ. Файлдық жүйенің мінездемесі және ОЖ ішкі құрылғылардың драйверлері. ОЖ-ның графикалық интерфейсі. Программалық қамтамасы. Операциялық жүйе Windows. Бас мәзір. Жұмыс үстелі және оның құрылымы. Бумалар және файлдар. Сілтеуіш

1. Дербес компьютердің архитектурасы деп нені айтамыз?
2. Дербес компьютер неше бөлімнен тұрады?
3. Жүйелік блок қандай элементтерден тұрады?
4. Аналық тақшаға қандай жабдықтар орналастырылған?
5. Компьютердің шеткері құрылғыларының қандай түрлері бар?

6. Процессор дегеніміз не?
7. Қазіргі заман процессорының жұмыс жылдамдығы немен өлшенеді?
8. Компьютердің ішкі жады қандай еске сақтау құрылғыларынан тұрады?

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Макарова Н.В. Информатика: учебник / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 1997.
2. Девис У. Операционные системы. – М.: Мир, 1980.
3. Хакимова Т.Х. Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өндеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
4. Хакимова Т. Компьютерлік өндеудің әдістемелері: оқу құралы. – Алматы: Ғылым, 2002. – 160 б.

6-тәжірибелік сабақ. Сызықты, тармақталған, қайталау алгоритмдерін бейнелеу

1. Алгоритм деген не?
2. Алгоритмдердің негізгі қасиеттерін атаңыз.
3. Алгоритмдердің жазылу әдістері.
4. Графикалық әдістің неше түрін білесіз?
5. Қандай тілдер алгоритмдік деп аталады?
6. Блок-схемаларда қолданылатын негізгі элементтер.
7. Сызықтық алгоритм – ретімен орындалатын командалар тізбегі, мысалы $Y = (x+6)(x-2)/3$ мәнін есептеудің блок-схемасы мен алгоритмін құру.

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Кнут Д.Э. Искусство программирования. Т. 1. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 712 с.
2. Дал У., Дейкстра Э., Хоор К. Структурное **программирование**. – М.,
3. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере / под ред. проф. Н.В. Макаровой. – СПб.: Финансы и статистика, 2001. – 486 с.

7-тәжірибелік сабақ. MS Excel – электрондық кестесі. Ұяшықтармен жұмыс. Формуланы пайдалану

1. Excel-ді іске қосу командасы қандай?
2. Баған, жол атаулары дегеніміз не? Excel терезесі неше бағаннан және неше жолдан тұрады, олар қалай белгіленеді?
3. Жұмыс парағы және жұмыс кітабы дегеніміз не? Кітапқа жұмыс парағын қосу тәсілі қандай?
4. Ағымдық ұяшық дегеніміз не? Ол не үшін қажет?
5. Ұяшықты, ұяшықтар блогын, бағанды немесе жолды таңдау әдістерін атап шығыңыз.
6. Ұяшыққа енгізілген формулада қандай синтаксистік қателер жіберілуі мүмкін? Қателердің ұяшықта жазылу түрлеріне мысалдар келтіріңіз.
7. Ұяшық көлемін өзгерту, тор сызықтарын алып тастау үшін қандай іс-әрекеттер орындалуы тиіс?
8. Ұяшықты не ұяшықтар блогын жылжыту және көшіру тәсілдері қандай?

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Девис У. Операционные системы. – М.: Мир, 1980.
2. Эд Ботт. Microsoft Office 8.0. – М.: БИНОМ, 1998.
3. Хакимова Т.Х. Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өндеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
4. Фигурнов В.Э. IBM PC ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 432 с.
5. Хакимова Т.Х. Компьютерлік өндеуді автоматтандыруда инновациялық технологияларды пайдалану: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2007. – 98 б.
6. Хакимова Т.Х. Графикалық компьютерлік модельдеу: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2008. – 130 б.

8-тәжірибелік сабақ. Мекемелік есептеу желісі және оның орны, мінездемесі. Желінің құрылымы және негізгі компоненттері. Жергілікті желідегі IP адресінің анықтамасы. Жергілікті желіде мәліметтермен алмасу. Желілік баспаға беру. Желідегі барлық ресурстарға қатынасу. Internet Explorer браузер программасымен және Outlook Express электрондық пошта программалармен жұмыс істеу

1. Электронды поштамен жұмыс істеу.
2. Сіз қандай ауқымды желілерді білесіз?

3. Internet деген не?
4. Internet-те қандай байланыс тораптары қолданылады?
5. Компьютердің IP адресі деген не?
6. Домендік атау деген не?
7. Internet желісінде қандай хаттама қолданылады?
8. TCP хаттамасы не үшін пайдаланылады?

Ұсынылатын әдебиеттер

1. Хакимова Т.Х. Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өңдеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
2. Фигурнов В.Э. IBM PC ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 432 с.
3. Острейковский В.А. Информатика. – М.: Высшая школа, 2000. – 511 с.
4. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере / под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 384 с.
5. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика: учебное пособие. – М.: «АЕ-ПРЕСС», 1998.

4.4. Ақпараттық технологиялар пәні бойынша білімді бағалау сұрақтары

1-МОДУЛЬ

1. Бұрын белгісіз болған оқиға жөніндегі кез келген мәлімет аталады:

- A. Ақпарат
 - B. Каталогтар
 - C. Сөздік
 - D. Ақпараттық процесс
 - E. Сигналдар
- ANSWER: A

2. Басқару мен шешімдер қабылдаудың күрделі есептері шешіледі:

- A. Желілік технологияларымен
 - B. Бухгалтерлік есеп жүйелерімен
 - C. Экономикалық дестелермен
 - D. Операциялық жүйелерімен
 - E. Жасанды интеллект жүйелерімен
- ANSWER: E

3. Ақпаратты адамның қабылдауына байланысты оның келесі түрлерін ажыратады:

- A. Ғылыми, әлеуметтік, саясаттық, экономикалық, діндік және т.б.
- B. Визуалдық, дыбыстық, тактілік, түйсіктік, дәмдік
- C. Мәтіндік, сандық, графикалық, кестелік және т.б.
- D. Әдеттегі, күнделікті, өндірістік, техникалық, басқару
- E. Математикалық, биологиялық, медициналық, психологиялық және т.б.

ANSWER: B

4. Автоматтық жобалау жүйесі (АЖЖ) – бұл:

- A. Конструктор жұмыс үстеліндегі компьютерлік программа
- B. Инженер-жобалаушыға арналған компьютерлік графикалық программалар кешені
- C. Компьютердің көмегімен басқару шешімдерін қабылдау жүйесі
- D. Жобалау процесіне қолдау көрсететін программалық-аппараттық кешен
- E. Жобалау жұмыстарын жүргізуге арналған аппараттық құрылғылар кешені

ANSWER: D

5. Кодтау кезінде қолданылатын символдардың толық жиыны қалай аталады?

- A. Символдар кестесі
- B. Сөздік
- C. Алфавит
- D. Глоссарий
- E. Символдар базасы

ANSWER: C

6. Кибернетика зерттейді:

- A. Механика заңдарын
- B. Әлеуметтік қатынастардың даму заңдарын
- C. Экономикалық заңдарды
- D. Физикалық заңдарды
- E. Күрделі басқару жүйелерінде ақпаратты алу, сақтау, тасымалдау заңдарын

ANSWER: E

7. Ақпарат дербес компьютердің қай түйінінде сақталады?

- A. Аналық тақтада
- B. Микропроцессорда

- C. Мониторда
 - D. Қатты магниттік дискіде
 - E. Сканерде
- ANSWER: D

8. Біз жұмыс істеп жүрген компьютерлер ЭЕМ-нің қай ұрпағына жатады?

- A. IV ұрпақ
 - B. III ұрпақ
 - C. V ұрпақ
 - D. I ұрпақ
 - E. II ұрпақ
- ANSWER: C

9. Программа авторы болып табылады:

- A. Программалық қамтамасыз етуді құруда жетекшілік жасаған жеке тұлға
 - B. Өзінің шығармашылық және интеллектуалдық қызметі арқылы программалық қамтамасыз етуді құрған жеке тұлға
 - C. Программаны құруға ыңғайлы жағдай жасаған жеке тұлға
 - D. Программаны құруға материалдық көмекпен жағдай жасаған жеке тұлға
 - E. Патент алуға көмектескен жеке тұлға
- ANSWER: B

10. Ақпаратты бір формадан екіншісіне ауыстыру процесін атайды:

- A. Кодтау
 - B. Дефрагментациялау
 - C. Форматтау
 - D. Ауыстыру
 - E. Сканерлеу
- ANSWER: A

11. Компьютер жасай алмайды:

- A. Адам сияқты ойлай алмайды.
 - B. Космос кемелерін басқара алмайды.
 - C. Есептеулерді жүргізе алмайды.
 - D. Көңіл көтере алмайды.
 - E. Адам құрған программаларды орындай алмайды.
- ANSWER: A

12. Алгоритмдерді құру мәселелерімен байланысты информатика тарауы:

- A. Алгоритмдер теориясы
- B. Теориялық информатика
- C. Программалау
- D. Жалпы информатика
- E. Ақпарат теориясы

ANSWER: B

13. Компьютермен өңделетін ақпарат кодталады:

- A. Рим цифрларымен
- B. Символдар көмегімен
- C. Тек қана нөл және бірдің көмегімен
- D. Цифрлар мен символдар көмегімен
- E. Кәдімгі цифрлар көмегімен

ANSWER: C

14. Ақпараттық технология зерттейді:

- A. Ақпараттарды сақтаудың және өңдеудің әмбебап құрылғысы
- B. Ақпараттарды өңдеу әдістерін
- C. Қозғалыстың механикалық және физикалық формаларын
- D. Ойын программаларын қолдану ережелерін
- E. Ақпараттарды қайта өңдеу және жинақтау заңдары мен әдістерін

ANSWER: E

15. Ақпараттық технология – бұл:

- A. Компьютердің программалық қамтамасыздануы
- B. Есептеу техникасының аппараттық және программалық құралдарының жиыны
- C. Компьютермен мәліметтердің өңделуі
- D. Есептеу техникасының құралдарының жиыны
- E. Табиғатта, қоғамда, техникада ақпараттың және ақпараттық процесстің құрылымын және ортақ қасиеттерін зерттейтін ғылым

ANSWER: E

16. ЭЕМ-нің типтік схемасы:

- A. Енгізу-шығару құрылғылары, процессор
- B. Енгізу-шығару құрылғылары, процессор, сыртқы, ішкі жадылар
- C. Процессор, ішкі жады, дискілік жинақтаушылар
- D. Процессор, ішкі жады
- E. Сыртқы, ішкі жадылар, процессор

ANSWER: B

17. Кітаптар, дискета, қатты дискілер қызмет атқарады:

- A. Ақпаратты өңдеу үшін
- B. Ақпаратты тасымалдау үшін
- C. Ақпаратты сақтау үшін
- D. Ақпаратты жинау үшін
- E. Ақпаратты жасау үшін

ANSWER: C

18. Ақпараттық технология бұл ғылым:

- A. Техникалық тасымалдауыштарда ақпараттың орналасуы туралы
- B. Ақпараттар «мұхитындағы» навигация туралы
- C. Оқу процесінде компьютерді пайдалану
- D. Мәліметтерді сұрыптау
- E. Мәліметтерді жинау, өңдеу және сақтау әдістері

ANSWER: E

19. Лицензиялық программалық жасақтамалар қорғалған:

- A. Осы программалық жасақтаманы құрған жеке тұлғамен
- B. Жеке тұлғамен
- C. Тауарлық белгі мен авторлық құқықпен, сонымен қатар ҚР заңдарымен
- D. Бүкіл дүниежүзілік программистер қоғамымен
- E. Осы программалық жасақтаманы құрған мекемемен

ANSWER: C

20. Сақтау жадысының принципі – бұл:

- A. Орындалу кезінде программа мәліметтермен бірге жедел жадыда сақталады.
- B. Орындалу кезінде программа жедел жадыда сақталады.
- C. Программа орындалу кезінде мәліметтер жедел жадыда сақталады.
- D. ЭЕМ жадысының адрестелуі және дискіде мәліметтердің сақталуы.
- E. ЭЕМ жадысының адрестелуі.

ANSWER: D

21. Қажетті пайдаланушы жұмыстарын тікелей орындалуын қамтамасыз ететін программалық қамтамасыздандырудың деңгейі аталады:

- A. Базалық
- B. Негізгі
- C. Қызметтік

D. Жүйелік
E. Қолданбалы
ANSWER: E

22. Ақпараттық технологияның қандай бөлімі есептеу жүйелерін құрудың жалпы принциптерін жасақтайды?

A. Эксперттік жүйелер
B. Жасанды интеллект
C. Программалау
D. Жобалау жүйелері
E. Есептеу техникасы
ANSWER: E

23. Атаулар мен жазбалар жиынын не деп атайды?

A. Сандық заң
B. Қолданушының жетекшілігі
C. Жетекшілік
D. Санау жүйесі
E. Кодтау жүйесі
ANSWER: D

24. Ақпараттық технология нені оқытады?

A. ЭЕМ көмегімен ақпаратты жинау, сақтау, өңдейтін программа
B. Ойын программалар
C. Материяның қозғалу формасы
D. Перифериялық құрылғылардың сипаттамасы
E. Компьютер құрылғысы
ANSWER: A

25. Техникалық құралдардың негізгі комплексі:

A. Мәліметтерді жіберетін құрал
B. Оргтехника құралы
C. Есептеу техникасының құралы
D. Регистрация жасау құралы
E. Арнайы құрал
ANSWER: C

26. Ақпаратты бейнелеу бойынша олар шартты түрде қалай бөлінеді?

A. Математикалық, медициналық, психологиялық, биологиялық
B. Визуалды, дыбыстық, тактильді, сезімдік, дәмдік
C. Әлеуметтік, политикалық, экономикалық, техникалық, діндік

- D. Ғылыми, өнімдік, басқару
 - E. Мәтіндік, сандық, символдық, графикалық, кестелік
- ANSWER: E

27. Ақпарат өңделуі бойынша нешеге бөлінеді?

- A. Мәтіндік, графикалық
 - B. Бірінші, екінші, аралық, нәтижелік
 - C. Кіретін, шығатын, ішкі және сыртқы
 - D. Тұрақты және айнымалы
 - E. Жоспарлық, нормативті-анықтамалық, есептік және оперативті
- ANSWER: C

28. Басқару – бұл:

- A. Басқарудағы экономикалық субъектілерді реттейтін заң
 - B. Техникалық және технологиялық құрылғы жиыны
 - C. Жиыннан тиімді әсер ететін объектіні бөліп алу
 - D. Объектіге әсер ететін кез келген іс-әрекет
 - E. Бір нәрсені бақылайтын мүмкіндік
- ANSWER: C

29. Контроллерлер – бұл:

- A. Телефондық желі арқылы ақпаратты алмастыратын құрылғы
 - B. Дыбыс шығаратын құрылғы
 - C. ДК құрылғыларын басқаратын электрондық схема
 - D. Ақпаратты өңдейтін және есептейтін электрондық схема
 - E. Компакт-дискі құрамын оқитын құрылғы
- ANSWER: C

30. ROM және ТСҚ – бұл:

- A. Компьютер қосылғанда мәліметтер өшетін жады
 - B. Ақпаратты тұрақты сақтайтын сыртқы жады
 - C. Ақпаратты тұрақты сақтайтын ішкі жады
 - D. Ақпаратты сақтайтын арнайы жады
 - E. Компьютер өшкенде өшпейтін ішкі жады
- ANSWER: B

31. Адам қабылдайтын визуалды ақпарат қалай қабылданады?

- A. Сезу мүшесі
 - B. Көру мүшесі
 - C. Есту мүшесі
 - D. Дәмді сезу мүшесі
 - E. Байланыс мүшесі
- ANSWER: B

32. Ақпарат – бұл:

- A. Есептеу жүйесінде енгізетін мәліметтер
 - B. Ақпаратты сақтау, беру және өңдеу
 - C. Есептеу жүйесінде, өңдеу жүйесінде символдар тізімі
 - D. Басқа деңгейге өту үшін жазылған фактілер тізімі
 - E. Қоршаған орта туралы мәліметтер
- ANSWER: B

33. Ең бірінші ЭЕМ қай жылы пайда болды?

- A. 1948 ж.
 - B. 1936 ж.
 - C. 1949 ж.
 - D. 1946 ж.
 - E. 1951 ж.
- ANSWER: E

34. Оперативті сақтау құралы не үшін арналған?

- A. Ақпаратты үнемі сақтау үшін
 - B. ДК-ні жалпы қамсыздануы үшін
 - C. Ақпаратты уақытша сақтау
 - D. Ақпаратты өңдеу үшін
 - E. Ақпаратты енгізу үшін
- ANSWER: C

35. Кибернетиканың мазмұны немен байланысты?

- A. Экономикада есептеу техникасын қолданудың мәселесімен
 - B. Есептеу техникасын қолданудың мәселесімен
 - C. Интернет технологиясын қолданудың мәселесімен
 - D. Дербес техниканы қолданудың мәселесімен
 - E. Жүйені басқарудың заңдылығымен
- ANSWER: B

36. Техникадағы ақпараттың түсінігі:

- A. Музыка, суреттер, мәтіндер, сұлбалар, кестелер мен формулалар
 - B. Кітаптар, оқулықтар мен көркемсуреттер
 - C. Файлдар, мәтіндер, суреттер мен кестелер
 - D. Біреулерді қызықтыратын кез келген мәліметтер мен ақпараттар
 - E. Белгі мен сигналдар түрінде берілетін хабарламалар
- ANSWER: E

37. Кибернетикалық жүйеге жататындар:

- A. Тек ішкі жүйелер
- B. Тек техникалық ішкі жүйелер

- C. Басқаратын және басқарылатын бөліктер
 - D. Есептеу техникасының мүмкіндіктері
 - E. Белгілі программалық жабдықтар
- ANSWER: B

38. Жеке ой мен талқылаудан тәуелсіз ақпараттарды атауға болады:

- A. Ақиқат
 - B. Маңызды
 - C. Объективті
 - D. Тиімді
 - E. Түсінікті
- ANSWER: C

39. Ақпараттық технология ғылым ретінде нені зерттейді?

- A. Ақпараттық процестер қасиеттерінің барлық аспектілерін
 - B. ЭЕМ-нің жалпы тәртіптерін
 - C. Программаларды қолданудағы құқықтық актілерді
 - D. Модельдеудегі математикалық аспектілерді
 - E. Арнайы жүйелерде программалар тобын қолдану және мүмкіндіктерін
- ANSWER: A

40. Ақпарат – бұл:

- A. Компакт-дискілерді оқу
 - B. Компьютерлік ойындарда пайдаланылатын манипулятор
 - C. ЭЕМ оперативті жадысы
 - D. Қозғалыстың физикалық және механикалық формалары
 - E. Иіс сезу, дәм, сипап сезу органдары арқылы қабылданатын сигналдар мен символдардың көмегімен қоршаған ортаны тану әдісі
- ANSWER: E

41. Төмендегілердің қайсысы ақпараттық қоғамның қауіпті тенденциясы болып табылмайды?

- A. Қоғамға бұқаралық ақпарат құралдарының өспелі әсері
 - B. Ақпараттық технологияның әсерінен адамдардың жеке өмірінің бұзылуы
 - C. Ақпараттық технологияларды меңгеру қиындығы
 - D. Жеке өмірге ақпараттық технологияның терең енуі
 - E. Ақпаратты қиындықсыз алу мүмкін еместігі
- ANSWER: C

42. Ақпарат – бұл:

- A. Газеттік, радиотелевизиялық хабарламалардың жиыны
- B. Тіркеуге және өндеуге келетін фактілер, құбылыстар, хабарламалар жиыны
- C. Баспалық және дыбыстық хабарламалардың жиыны
- D. Радио және телевизиялық хабарламалардың жиыны
- E. Газеттік мақалалар, хабарландыру мен жарнамалар жиыны

ANSWER: B

43. Бэббидж машинасының, қазіргі компьютер мен адам миының ортақ қасиеті ретінде өңдеу қабілеттілігі болып табылады:

- A. Программалық ақпаратты
- B. Мәтіндік ақпаратты
- C. Сандық ақпаратты
- D. Графикалық ақпаратты
- E. Дыбыстық ақпаратты

ANSWER: C

44. Машиналық сөз – бұл:

- A. Процессор бірегей бүтін ретінде өңдей алатын ең үлкен биттер тізбегі
- B. Жадыдан шығарылған ақпарат
- C. Жадыға енгізілген ақпарат
- D. Жадыдан шығарылған биттер тізбегі
- E. Биттер тізбегі

ANSWER: A

45. Компьютердің жұмыс өнімділігін қандай негізгі факторлар анықтайды?

- A. Микропроцессордың разрядтілігі, видеоадаптердің қабілеттік мүмкіндігі
- B. Микропроцессордың разрядтілігі және тактілік жиілігі
- C. Процессордың разрядтілігі және видеоадаптердің мүмкін түстерінің саны
- D. Видеожады көлемі, микропроцессордың тактілік жиілігі
- E. Видеоадаптердің қабілеттік мүмкіндігі

ANSWER: B

46. Микропроцессордың құрамында:

- A. Шығару құрылғысы бар.
- B. Жады жоқ.
- C. Тұрақты және жедел жады бар.

D. Енгізу құрылғысы бар.

E. Жұмсақ дискілер бар.

ANSWER: B

47. Пернелік тақта. Курсордың сол жағындағы символды қандай перне өшіреді?

A. Backspace

B. Alt

C. Insert

D. Delete

E. Home

ANSWER: A

48. Delete пернесі көмегімен болады:

A. Бас әріптер режимін қосуға

B. Терезені жабуға

C. Символдарды, файлдарды және бумаларды жоюға

D. Әріптер арасына символдар кірістіруге

E. Меңзерді көрші терезеге ауыстыруға

ANSWER: C

49. Графиктік бейнені енгізуге арналған құрылғыны көрсетіңіз:

A. Плоттер

B. Модем

C. Принтер

D. Сканер

E. Монитор

ANSWER: D

50. Дербес компьютердің базалық аппараттық конфигурациясы:

A. Пернелік тақта, дисплей, жүйелік құрылғы, сканер

B. Пернелік тақта, монитор, оператор, интерпретатор

C. Пернелік тақта, транслятор, перфоратор, монитор

D. Жүйелік блок, монитор, пернелік тақта

E. Пернелік тақта, дисплей, плоттер, микропроцессор, монитор

ANSWER: D

51. ДЭЕМ-нің тез жұмыс істеуі қандай құрылғыға байланысты?

A. Пернелік тақтаға, яғни мәліметтерді теруге

B. КЭШ жадыға

C. Процессорға

D. Мониторға

Е. «Винчестер» типті дискіге

ANSWER: С

52. Келесілердің ішінде қайсысы монитор типіне жатпайды: 1) электронды-сәулелік, 2) сұйық-кристалдық, 3) жазық, 4) лазерлік?

A. 4

B. 1 және 2

C. 2

D. 1 және 3

E. 2 және 3

ANSWER: A

53. Ақпаратты компакт-дискіге жазу үшін қолданады:

A. CD ROM

B. Стриммер

C. Магниттік диск

D. Магниттік дискіде жинақтаушы

E. «Винчестер» типті қатты диск

ANSWER: A

53. Esc пернесінің тағайындалуы:

A. Растау

B. Таңдау

C. Програмадағы үзіліс

D. Құжатты сақтау

E. Операцияның орындалуын болдырмау

ANSWER: E

54. Экранда мәліметтерді толығырақ бейнелеу үшін бейнені, дыбысты, мәтінді, музыканы және анимацияны бірге қолдану:

A. Инициализация

B. CD-ROM

C. Қабілеттік мүмкіндік

D. Мультимедиа

E. Қосылатын ОП

ANSWER: D

55. Тактілі жиілік қандай құрылғыға байланысты айтылады?

A. Дискжетек

B. Процессор

C. Пернелік тақта

- D. Принтер
 - E. Сканер
- ANSWER: B

56. Пернелік тақта. Регистрді ауыстыруды қамтамасыздандыратын перне:

- A. Break
 - B. Shift
 - C. Enter
 - D. Esc
 - E. Delete
- ANSWER: B

57. Модем – ... құрылғы.

- A. Компьютердің бсақаруымен графиктерді, суреттерді немесе диаграммаларды сызатын
 - B. Байланыстың телефон линиялары арқылы үлкен арақашықтықта компьютерлік мәліметтерді тасымалдайтын
 - C. Суреттерді, графикті және мәтінді баспаға шығаратын
 - D. Компьютерге графикалық бейнелерді енгізетін
 - E. Компьютер процессорын сыртқы құрылғыларымен қосатын
- ANSWER: E

58. Төменде көрсетілгендердің қайсысы компьютер «миы» болып табылады?

- A. CD-R
 - B. Процессор
 - C. Монитор
 - D. Пернелік тақта
 - E. Жедел жады
- ANSWER: B

59. Лазерлік принтердің қасиеті:

- A. Құжаттың әрбір символы нүктеден тұрады.
 - B. Басып шығару арзанға түседі.
 - C. Басып шығару арнайы термоқағазда шығады.
 - D. Электрлік разряд орнына арнайы бояу құйылады, шығару жылдамдығы тез.
 - E. Басып шығару және баспа сапасы жоғары.
- ANSWER: E

60. Қай құрал көмегімен мәтінді компьютер жадысына көшіруге болады?

- A. Пернетақта
 - B. Процессор
 - C. Сканер
 - D. Адаптер
 - E. Тышқан
- ANSWER: C

2-МОДУЛЬ**1. Ақпаратты баспаға басып шығаратын құрылғы:**

- A. Принтер
 - B. CD-ROM
 - C. Колонкалар
 - D. Монитор
 - E. DVD-ROM
- ANSWER: A

2. Пернетақтада қосымша цифрларды енгізетін түймеше:

- A. Scroll Lock
 - B. Shift
 - C. Insert
 - D. Num Lock
 - E. Caps Lock
- ANSWER: D

3. Enter пернесінің қызметі:

- A. Бекіту
 - B. Бағдарламадағы пауза
 - C. Алдыңғы әрекетке қайту
 - D. Регистрлерді алмастыру
 - E. Әрекетті болдырмау
- ANSWER: A

4. ДК-нің негізгі құрамына не кіреді?

- A. Модем, CD-ROM, пернетақта, принтер
 - B. Дисплей, монитор, джойстик, стриммер
 - C. Дисплей, сканер, дигитайзер, жүйелік блок
 - D. Пернетақта, жүйелік блок, дисплей
 - E. Тораптық шоқсым, магнитті-оптикалық диск, жүйелік блок
- ANSWER: D

5. Бір парақ жоғары көтеру үшін:

- A. End пернесін басу керек.
- B. Page Down пернесін басу керек.
- C. Page Up пернесін басу керек.
- D. Enter пернесін басу керек.
- E. Home пернесін басу керек.

ANSWER: C

6. Ақпаратты тасымалдайтын құрылғы:

- A. Пернетақта, тораптық концентратор
- B. Колонкалар, жүйелік блоктар
- C. CD-дискілер, Flash жады, дискеталар
- D. Мониторлар, тораптық кабельдер
- E. CD-ROM

ANSWER: C

7. Пернетақтаның оң жағында санды қосу үшін қандай перне басамыз?

- A. Enter
- B. PgDn
- C. NumLock
- D. End
- E. PgUp

ANSWER: C

8. Графикалық және мәтіндік ақпараттарды басып шығаратын құрылғы:

- A. Тышқан
- B. Сканер
- C. Контролер
- D. Принтер
- E. Стример

ANSWER: D

9. Мәліметтерді сақтау құрылғысы:

- A. Пернетақта
- B. Қатты диск
- C. Монитор
- D. Қорек көзі
- E. Тышқан

ANSWER: B

10. Жедел жады – бұл:

- A. Мәліметтерді ұзақ уақытқа сақтауға арналған микросхема
 - B. Қосымша құрылғыларды жалғау
 - C. Көптеген математикалық және логикалық ақпараттарды есептейтін негізгі микросхема
 - D. Компьютер қосулы тұрғанда мәліметтерді уақытша сақтауға арналған микросхемалер тобы
 - E. Аналық тақшаның негізгі функционалды әрекеттері мен ішкі құрылғылардың жұмысын басқаратын микросхемалар тобы
- ANSWER: D

11. Мәліметтерді сақтау және өңдеудегі әмбебап құрылғы – бұл:

- A. Принтер
 - B. Дискжетек
 - C. Адаптер
 - D. Компьютер
 - E. Модем
- ANSWER: D

12. Caps Lock батырасы көмегімен:

- A. Бас әріптерді орнату
 - B. Көрші терезеге Меңзерді ауыстыру
 - C. Символдарды тасымалдау режимін белгілеу
 - D. Әріптер арасына символдар қою
 - E. Символдарды ауыстыру режимінен қою режиміне ауыстыру
- ANSWER: A

13. Байт дегеніміз не?

- A. Тұрақты
 - B. Символдық айнымалы
 - C. Магнитті тасымалдауыш
 - D. Компьютердің басқару блогы
 - E. Халықаралық жүйедегі ақпараттар сандарының бірлігі
- ANSWER: E

14. Компьютерді қосқанда барлық мәліметтер өшеді:

- A. Тұрақты жадыға
 - B. CD-ROM дискісіне
 - C. Оперативті жадыға
 - D. Қатты дискіге
 - E. Йілгіш дискіге
- ANSWER: C

15. Мәліметтерді енгізуге, шығаруға және есте сақтауға арналған қосымша құрылғы не деп аталады?

- A. Бейнеадаптер
- B. Монитор
- C. Дисплей
- D. Ішкі немесе жүйелік блок
- E. Сыртқы немесе қосымша құрылғы

ANSWER: E

16. 1 Килобайт неге тең?

- A. 1024 байт
- B. 1000 байт
- C. 24 бит
- D. 8 бит
- E. 1 бит

ANSWER: A

17. Негізгі микросхемаға математикалық есептеулерде көмектесетін құрылғы:

- A. Принтер
- B. Ток көзі
- C. Сопроцессор
- D. Джойстик
- E. Стример

ANSWER: C

18. Мәліметтерді жинақтау құрылғылары:

- A. Қатты диск
- B. Ток көзі
- C. Монитор
- D. Бейнекарта
- E. Аналық тақша

ANSWER: A

19. Компьютердің жұмысын басқаратын программа:

- A. RAM (Random Access Memory)
- B. Software
- C. ROM (Read Only Memory)
- D. Hardware
- E. CD-ROM

ANSWER: D

20. Мбайт мәлімет – бұл:

- A. 1024 байт
 - B. 1024Кбайт
 - C. 1 млн байт
 - D. 1000 Кбайт
 - E. 1 млрд бит
- ANSWER: B

21. Шеткері құрылғылар – бұл:

- A. Мәліметтерді басқару құрылғылары
 - B. Мәліметтерді енгізуге, шығаруға және есте сақтауға арналған қосымша құрылғылар
 - C. Әмбебеп техникалық жүйе
 - D. Манипуляторлы типтегі құрылғыларды басқару
 - E. Жүйелік блокқа жататын құрылғылар
- ANSWER: B

22. Жүйелік блоктың ішінде орналасқан «тез әрекет жасайтын жады»:

- A. Ұзақ уақытты
 - B. Тұрақты
 - C. Кэш жады
 - D. Оперативті
 - E. Сыртқы
- ANSWER: C

23. Ctrl пернесінің мүмкіндігі:

- A. Орындалған әрекетті қайтару
 - B. Растау
 - C. Программада үзіліс
 - D. Таңдау
 - E. «Басқару» батырмасын басқа батырмалармен қолдану
- ANSWER: E

24. Alt пернесінің қызметі:

- A. Пернетақтаның төменгі регистрін жоғарғысына ауыстыру
 - B. Өшірілген файлдары қалпына келтіру
 - C. Басқа батырмалардың комбинацияларының көмегімен компьютер жұмысын басқару
 - D. Қою режимін қосу
 - E. Жаңа бума құру
- ANSWER: C

25. Қосымша құрылғыларға жатпайтындар: 1) енгізу құрылғылары, 2) шығару құрылғылары, 3) жүйелік блок, 4) принтер, 5) колонкалар:

- A. 3
- B. 4
- C. 1
- D. 5
- E. 2

ANSWER: A

26. ASCII дегеніміз не?

- A. Әріптік символдарды шифрлеу құралы
- B. Шифрлеу құралы
- C. Символдарды кодтаудың халықаралық жүйесі
- D. Санау жүйесі
- E. Программалау тілі

ANSWER: C

27. Қазіргі компьютерлердің өздері қандай ғалымның принципі бойынша құрастырылған?

- A. Говард Эйкен
- B. Джон Фон Нейман
- C. Блез Паскаль
- D. Конрад Цузе
- E. Вильгельм Лейбниц

ANSWER: B

28. Дербес компьютердің минималды құраушылары:

- A. Басқару құрылғысы және арифметикалық-логикалық құрылғылар
- B. Жүйелік блок, монитор, пернелік тақта
- C. Монитор, пернелік тақта, қатты диск
- D. Енгізу құрылғысы және шығару құрылғысы
- E. Жүйелік блок, монитор, модем

ANSWER: B

29. Ондық санды екілік санау жүйесіне ауыстыру ережесін көрсетіңіз:

- A. Ондық санды екілік санау жүйесіне ауыстыру үшін берілген санды бөлінді нәтижесі 1 болғанға дейін 2-ге бөле беру керек, ал одан кейін соңғы бөліндіден бастап кері тәртіппен барлық қалдықтарды жинау керек.

- B. Ондық санды екілік санау жүйесіне ауыстыру үшін берілген санды және алынатын бөлінділерді бөлінді нәтижесі 1 болғанға дейін 10-ға бөле беру керек, ал одан кейін соңғы бөліндіден бастап кері тәртіппен барлық қалдықтарды жинау керек.
- C. Ондық санды екілік санау жүйесіне ауыстыру үшін берілген санды бөлінді нәтижесі 1 болғанға дейін 10-ға бөле беру керек, ал одан кейін соңғы бөліндіден бастап кері тәртіппен барлық қалдықтарды жинау керек.
- D. Ондық санды екілік санау жүйесіне ауыстыру үшін берілген сан цифрларын бөлінді нәтижесі 1 болғанға дейін 2-ге бөле беру керек, ал одан кейін соңғы бөліндіден бастап кері тәртіппен барлық қалдықтарды жинау керек.
- E. Ондық санды екілік санау жүйесіне ауыстыру үшін берілген санды және алынатын бөлінділерді бөлінді нәтижесі 1 болғанға дейін 2-ге бөле беру керек, ал одан кейін соңғы бөліндіден бастап кері тәртіппен барлық қалдықтарды жинау керек.

ANSWER: E

30. Код – бұл:

- A. Алфавит әріптерінің жиыны
- B. С нұсқасы және D нұсқасы
- C. С нұсқасы және A нұсқасы
- D. Символдардың қандай да бір жиыны
- E. Бір алфавит белгілерінің екінші алфавит белгілеріне сәйкес келуі

ANSWER: E

31. Ең бірінші есептеу машинасын ойлап тапқан кім?

- A. Н. Нортон
- B. Дж. фон Нейман
- C. Б. Паскаль
- D. С. Лебедев
- E. Г. Лейбниц

ANSWER: C

32. Егер компьютер қосылып тұрғанда «жұмыс істемей тұрып қалса», онда компьютер жұмысын оны өшіріп қайта жүктемей жалғастыру үшін не істеу керек?

- A. Ctrl + Alt + Del пернелер комбинациясын басу
- B. POWER батырмасын басу
- C. Esc пернесін басу
- D. RESET батырмасын басу

Е. Мониторды өшіріп, 2-3 минуттан кейін оны қайта қосу
ANSWER: A

33. Ақпараттың өзекті қасиеті нені білдіреді?

- A. Құбылыстардың толық сипаттамасын
- B. Ақпараттың қажеттілігі мен маңыздылығын
- C. Белгілі шешімнің түсінікті сипаттамасын
- D. Қолданушы тілінде процестің жазбасын
- E. Құбылыс мазмұнының толық мінездемесін

ANSWER: B

34. Байтта нөлмен бірге қанша әртүрлі ондық сандарды жазуға болады?

- A. 1024
- B. 8
- C. 32000
- D. 256
- E. 99999

ANSWER: B

35. 1 Мегабайт неге тең?

- A. 1024 b
- B. 8 байт
- C. 1024 Кбайт
- D. 1000 Кбайт
- E. 8 бит

ANSWER: C

36. 1111_2 санын екілік жазбадан ондыққа ауыстыру нәтижесі:

- A. 10_{10}
- B. 16_{10}
- C. 15_{10}
- D. 13_8
- E. 20_8

ANSWER: C

37. Цифрлік пернетақтада цифрларды енгізу режимін қалай орнатуға болады?

- A. F2
- B. Ctrl break
- C. NumLock
- D. Shift + Enter

E. Alt + shift
ANSWER: C

38. Сандарды бейнелеу тәсіліне байланысты санау жүйелері қандай түрлерге бөлінеді?

- A. Бүтін және нақты
 - B. Позициялық және позициялық емес
 - C. Айнымалылар және тұрақтылар
 - D. Қатар және разрядты тор түрінде көрсетілгендер
 - E. Араб және Рим
- ANSWER: B

39. Екі кодтың қосындысының нәтижесі 0110 + 1010:

- A. 10110
 - B. 11110
 - C. 11100
 - D. 01010
 - E. 10000
- ANSWER: E

40. Екілік санау жүйесінің артықшылығына жатқызуға болады:

- A. Екілік санау жүйесінде сан жазбасының көрнектілігі және түсініктілігі
 - B. Электрэнергияны үнемдеу мүмкіндігі
 - C. Компьютер жадысын үнемдеуі
 - D. Жасалатын операциялардың қарапайымдылығы
 - E. Аталған жүйені әдеттегі күнделікті өмірде қолдануы
- ANSWER: D

41. Жылжымалы нүктелердің саны түрінде бейнеленеді:

- A. Негізгі жүйелер мен мантиссалар
 - B. Мантисса және рет
 - C. Разрядтардың анықталған саны
 - D. Тікелей код
 - E. Қосымша код
- ANSWER: B

42. Бульдік операцияның қайсысы дұрыс жазылған?

- A. $1 \llcorner 1 = 0$
- B. $1 \llcorner 0 = 1$
- C. $0 \llcorner 0 = 1$
- D. $1 \llcorner 0 = 1$

Е. $0 \llcorner \text{и} \gg 0 = 1$

ANSWER: D

43. Компьютердегі барлық сақталатын ақпараттар екілік түрінде жазылады:

А. Сөздер, сандар, суреттер және компьютердің жұмысын басқаратын программалар

В. Компьютерді басқаратын тек сандар

С. Символдар мен суреттер

Д. Тек суреттер және компьютердің жұмысын басқаратын программалар

Е. Сөздер, сандар, суреттер және монитордың жұмысын басқаратын программалар

ANSWER: A

44. Машинадан машинаға көп емес көлемді программаларды және ақпараттарды тұрақты тасымалдау үшін және оларды сақтауға не қолданылады?

А. Тұрақты жады

В. Принтер

С. Винчестер

Д. Иілгіш диск

Е. Дисплей

ANSWER: D

45. Компьютердегі ең аз ақпараттар бірлігі:

А. Гбайт

В. Кбайт

С. Байт

Д. Бит

Е. Файл

ANSWER: D

46. 1 байт қанша битке тең?

А. 255

В. 16

С. 8

Д. 32

Е. 4

ANSWER: C

47. ДЭЕМ-нің негізгі бөлігі не болып табылады?

- A. Жүйелік блок
 - B. Аналық тақша
 - C. Жады, микросхемаға жалғанған
 - D. Винчестер
 - E. Жүйелік блок
- ANSWER: A

48. Бір байт:

- A. 8 бит
 - B. 16 бит
 - C. 4 бит
 - D. 1 бит
 - E. 32 бит
- ANSWER: A

49. Негізгі программалық қамтамасыздандыру сақталатын құрылғы:

- A. ОСҚ
 - B. Магниттік диск
 - C. ТСК
 - D. CD-ROM
 - E. Қатты диск
- ANSWER: E

50. Жүйелік блокта не орналасқан?

- A. Модем, сканер, тышқан, сыртқы жады
 - B. Принтер, плоттер, пернетақта, сыртқы жады
 - C. Плоттер, сканер, модем
 - D. Адаптер, монитор, тышқан, пернетақта
 - E. Процессор, оперативті жады, тұрақты сақтау құрылғысы, тақшалар және порттар
- ANSWER: E

51. Компьютердің қатты дискісі неге арналған?

- A. Мәліметтерді сақтау үшін
 - B. Ақпаратты баспаға шығару үшін
 - C. Басқа компьютерлермен байланыс орнату үшін
 - D. Есептеу операцияларын орындау үшін
 - E. Уақытша сақтау үшін
- ANSWER: A

52. Оперативті жадының ең аз бөлігі:

- A. Машиналық сөз
 - B. Файл
 - C. Байт
 - D. Килобайт
 - E. Мегабайт
- ANSWER: C

53. Компьютердің перифериялық жүйесіне не жатады?

- A. Процессор және ішкі сақтау құрылғылары
 - B. Дисплейден басқа енгізу-шығару құрылғылары
 - C. Процессор, принтер, дисплей, пернетақта және т.б.
 - D. Процессордан басқа барлық құрылғылар
 - E. Енгізу-шығару құрылғылары, процессор, ішкі сақтау құрылғылары
- ANSWER: B

54. Микропроцессордың өнімділігін сипаттайтын негізгі параметр:

- A. Видео жады
 - B. Оперативті жады
 - C. Сыйымдылық
 - D. Қатты дискінің болуы
 - E. Тактілік жиілік
- ANSWER: E

55. Ақпараттың ең кіші өлшемі:

- A. Программа
 - B. Файл
 - C. Белгіше
 - D. Байт
 - E. Бит
- ANSWER: C

56. Магниттік диск не үшін қолданылады?

- A. Мәліметтерді автоматты түрлендіру үшін
 - B. Тактілік жиілікті беру үшін
 - C. Компьютерге символдық ақпараттарды енгізу үшін
 - D. Мәліметтерді автоматты түрде сақтау үшін
 - E. Мәліметтерді баспаға шығару үшін
- ANSWER: D

57. Дисплейден шыққан сәуле қай бағытта қатты таралады?

- A. Экранның жоғарғы жағына
- B. Экранның қыр жағына
- C. Экранның төменгі жағына
- D. Дисплейдің алдыңғы жағына
- E. Дисплейдің артқы жағына

ANSWER: A

58. Микропроцессор не үшін керек?

- A. Ішкі құрылғыны басқарады.
- B. Барлық есептеулер мен ақпаратты өңдейді.
- C. Нақты сандармен математикалық есептеулер жүргізеді.
- D. Компьютердің жылдамдығын басқарады.
- E. Дискіден мәліметтерді оқу

ANSWER: B

59. Цифр мәндері позициядан тәуелді санау жүйесін көрсетіңіз:

- A. Позициялық емес
- B. Тәуелді
- C. Тәуелсіз
- D. Позициялық
- E. Римдік

ANSWER: D

60. Тактілік жиілік немен өлшенеді?

- A. Миллисекундпен
- B. Герцпен
- C. Секундпен
- D. Мегагерцпен
- E. Ампермен

ANSWER: D

3-МОДУЛЬ**1. Басқару құрылғысының негізгі функциялары:**

- A. ЭЕМ-нің түйіндер жұмысын бақылау
- B. Есептеу процесін басқару
- C. ЭЕМ-нің барлық түйіндер жұмысын басқару
- D. Басқару сигналдарын тасымалдау
- E. Синхрондық сигналдарды құру және тасымалдау

ANSWER: E

2. Процессорлардың тактілік жиілігінің өлшемі:

- A. Миллисекунд
 - B. Герц
 - C. Секунд
 - D. Мегагерц
 - E. Ампер
- ANSWER: C

3. Үшінші ұрпақтың электрондық базасы болып табылады:

- A. Интегралдық схемалар
 - B. Үлкен интегралдық схемалар (ҮИС)
 - C. Транзистор
 - D. Радиолампа
 - E. Микропроцессор
- ANSWER: A

4. Операциялық жүйеге жатпайтындар:

- A. Word
 - B. Windows 3.11.
 - C. Windows 3.1.
 - D. Norton Navigator
 - E. Әртүрлі версиядағы Norton Commander
- ANSWER: A

5. Windows терезелерін орналастыру үшін:

- A. Терезені екпінді ету және ESC клавишасын басу
 - B. Терезені екпінді ету және TAB клавишасын басу
 - C. Терезе тақырыбына тышқанның сол батырмасын бер рет шертіп, одан кейін тасымалдайтын терезенің апаратын жеріне шерту
 - D. Терезені екпінді ету және Del клавишасын басу
 - E. Терезенің тақырыбаны тышқанның сол жағын басып, терезені тасымалдау
- ANSWER: E

6. Архивтен шығару командасы:

- A. Open
 - B. View
 - C. New
 - D. Extract
 - E. Add
- ANSWER: B

**7. Операциялық жүйенің негізгі қасиеттерінің құрамына жата-
тындар:**

- A. Программаны жүктеу, сканерден компьютерге ақпараттарды көшіру
- B. ДЭЕМ үшін программаларды орындау
- C. ДЭЕМ үшін программаларды орындау, компьютердің ресурстарын басқару
- D. Қолданушымен сұхбаттасу, компьютердің ресурстарын басқару, программаны жүктеу
- E. Принтерден ақпараттарды баспаға шығару

ANSWER: D

8. Бума дегеніміз не?

- A. Файлдың аты
- B. Программа
- C. Жарлықтың аты
- D. Бұл файл
- E. Ерекше аталатын дискідегі орын, онда файлдар, бумалар, жарлықтар сақталады.

ANSWER: E

9. Компьютерлік вирус – бұл:

- A. Файлдарды өшіретін құрылғы
- B. Компьютердің түзету жұмысына кедергі жасайтын программа
- C. Интернетке қосылғанда жүктелетін файлдар
- D. Қатты дискіні форматтайтын программа
- E. Компьютердің жұмысына кедергі жасайтын программа

ANSWER: B

10. Windows. Контекстік мәзірді шақыру үшін:

- A. [ALT] батырмасын басу
- B. Тышқанның оң жақ батырмасын басу
- C. [CTRL] батырмасын басу
- D. Сұрақ белгісі тұрған батырмаға басу
- E. Тышқанның сол жақ батырмасын басу

ANSWER: B

11. Антивирустық программаны көрсетіңіз:

- A. Aidtest, Unix
- B. WinRar, WinZip
- C. WinZip, MS DOS
- D. Aidtest, Doctor, Web

E. Unix, MS DOS

ANSWER: D

12. Калькулятор. Аралық нәтижені жадыға орналастыру үшін қай батырма қолданылады?

A. MR

B. M-

C. MC

D. MS

E. M+

ANSWER: D

13. Объектінің контекстік мәзірін экран бетіне қалай шақыра аламыз?

A. Объектінің үстіне апару арқылы

B. Белгісіне тышқанның оң жақ батырмасын екі рет басу арқылы

C. Белгісіне тышқанның сол жақ батырмасын екі рет шерту арқылы

D. F1 батырмасын басу арқылы

E. Белгісіне тышқанның оң жақ батырмасын басу арқылы

ANSWER: E

14. Файлдың аты мен кеңейтілуі қай белгімен бөлінеді?

A. Бос орын

B. Үтір

C. Қос нүкте

D. Нүкте

E. Сұрақ белгісі

ANSWER: D

15. Контексті мәзір шақырылады:

A. F10 пернесін басумен

B. Тышқанның сол батырмасын басу арқылы

C. F1 пернесін басумен

D. Тышқанның оң батырмасын басу арқылы

E. Скроллды басумен

ANSWER: D

16. Бір уақытта бірдегеннен жұмыс үстелінде қанша терезе ашуға болады?

A. Төрт

B. Үш

C. Бір

- D. Екі
 - E. Қалағанынша
- ANSWER: E

17. Мәтіннің бөлектенген фрагментін қандай пернелер комбинациясы арқылы қиып алуға болады?

- A. Ctrl + Insert
 - B. Shift + Delete
 - C. Ctrl + Alt + Delete
 - D. Shift + Insert
 - E. Ctrl + Delete
- ANSWER: B

18. Windows-те файлдармен жұмыс істеу кезінде қандай операциялар жасалмайды?

- A. Көшіру
 - B. Құру
 - C. Нығайту
 - D. Ашу
 - E. Жою
- ANSWER: C

19. Windows стандартты программалары:

- A. Жолсерік (Проводник), Менің Компьютерім, WordPad
 - B. Paint, Жолсерік (Проводник), Менің Компьютерім
 - C. Калькулятор, Жолсерік (Проводник), Менің Компьютерім
 - D. WordPad, Жолсерік (Проводник), Менің Компьютерім
 - E. WordPad, Paint, Калькулятор
- ANSWER: E

20. Операциялық жүйенің мүмкіндіктерін кеңейтуін қамтамасыз ететін қосымша программалар қалай аталады?

- A. Утилиттер
 - B. Драйверлер
 - C. Қолданбалы программалар
 - D. Қызмет көрсететін программалар
 - E. ОЖ қабыршықтары
- ANSWER: B

21. Windows ОЖ-да жүйенің негізгі бапталымдарына қол жеткізуге болады:

- A. Жұмыс үстелінің көмегімен
- B. Басқару жолақтарының (панелдері) көмегімен

- C. Бума қасиетінің көмегімен
 - D. Принтердің көмегімен
 - E. Монитордың көмегімен
- ANSWER: B

22. MS DOS ОЖ-да файлдың толық атын түзуде қандай символдарды қолдануға болмайды?

- A. O
- B. N
- C. WWW
- D. *
- E. .

ANSWER: E

23. Құжат типі – бұл:

- A. Құжат көлемі
- B. Құжаттың файл атының кеңейтілуі
- C. Құжаттың қатты дискіде орналасу жері
- D. Windows-тегі кез келген файлдағы картина
- E. Құжат аты

ANSWER: B

24. Операциялық жүйе негізгі функциясының құрамына кіретіндер:

- A. Қолданушымен диалог, компьютердің ресурстарын басқару, программаны жіберу
- B. Қолданушымен диалог, ЭЕМ-ға программа құру
- C. Принтерден ақпаратты шығару
- D. Компьютердің ресурстарын басқару, ЭЕМ-де программаның орындалуы
- E. Сканерден ақпаратты көшіру, ЭЕМ-де программаның орындалуы

ANSWER: A

25. Іске қосу командасы нені ашады?

- A. Операциялық жүйенің негізгі мәзірі
- B. Файл
- C. Анықтамалық жүйе
- D. Есептеулер диспетчері
- E. Контекстік мәзір

ANSWER: A

26. Архиватор программасын көрсетіңіз:

- A. UNIX, MS DOS
 - B. AIDTEST, UNIX
 - C. WINRAR, WINZIP
 - D. WINWAR, DOCTOR, WEB
 - E. WinZip, MS DOS
- ANSWER: C

27. $10+9*2$ өрнегін Калькулятор программасымен есептегенде:

- A. 9
 - B. 38
 - C. 10
 - D. 18
 - E. 28
- ANSWER: E

28. Файлдық жүйені көру үшін жұмыс үстеліндегі қандай стандартты белгімен көруге болады?

- A. Қоржын
 - B. MS Office
 - C. Портфель
 - D. Желілік қоршау
 - E. Менің компьютерім
- ANSWER: E

29. Windows. Объектіні басқа бумаға көшіру үшін:

- A. Тышқанның сол жағын басып, Alt пернесін басамыз.
 - B. Тышқанның сол жағын басып, Shift пернесін басамыз.
 - C. Тышқанның сол жағын басып, Tab пернесін басамыз.
 - D. Тышқанның сол жағын басып, Ctrl пернесін басамыз.
 - E. Тышқанның сол жағын басып, End пернесін басамыз.
- ANSWER: D

30. Төмендегі тізімнен проблемалық-бағытталған қолданбалы программалық пакетті көрсетіңіз:

- A. AVP Касперский
 - B. Dr.WEb
 - C. WinZip
 - D. 1С:Бухгалтерия
 - E. Windows
- ANSWER: B

31. Компьютерде дискілер туралы мәліметті қай терезеден көреміз?

- A. Портфель
- B. Желілік қоршау
- C. Менің компьютерім
- D. Қоржын
- E. Менің құжаттарым

ANSWER: C

32. Стандартты терезенің негізгі элементтері:

- A. Жұмыс үстелі, сурет салу панелі, тақырып
- B. Жол, есептер тақтасы, қалып-күй жолы
- C. Жұмыс үстелі, есептер тақтасы, қалып-күй жолы
- D. Сурет салу тақтасы, тақырып, мәзір жолы
- E. Тақырып, мәзір жолы, қалып-күй жолы

ANSWER: E

33. Қайсысы архиватор емес?

- A. RAR
- B. XLS
- C. ZIP
- D. ARJ
- E. WinRAR

ANSWER: B

34. 8 бит нені құрайды?

- A. 1 килобайт
- B. 4 байт
- C. 2 байт
- D. байт
- E. 8 байт

ANSWER: D

35. Компьютердің параметрлердің орнату, шрифті қосу, фонды өзгерту және басқа мақсаттар үшін қолданатын программа:

- A. Панельдер тақтасы
- B. Панельді басқару
- C. Қоржын
- D. Портфель есебі
- E. Желілік желі

ANSWER: B

36. Жұмыс үстелі – бұл:

- A. Экрандағы бейнелеу
- B. Тапсырмалар тақтасы
- C. Файл
- D. Фон
- E. Белгіше

ANSWER: A

37. Резидентті емес вирустар деген не?

- A. Файлдарды архивтайды.
- B. Жұқтырылған вирус бір жылдан кейін пайда болады және бір уақыттан кейін пайда болады.
- C. Опретивті жадыға көшіріледі және белгілі бір уақыттан кейін пайда болады.
- D. Жұққан программалар жіберілгенде активтендіріледі және бірден пайда болады.
- E. Вирустан сақтайды.

ANSWER: C

38. Қай программа графикалық емес?

- A. Paint
- B. Photoshop
- C. Word
- D. 3D Stdio Max
- E. Corel Draw

ANSWER: C

39. Проводник программасының оң жағында:

- A. Ағымдағы бума құрамы
- B. Ағымдағы бума құрылымы
- C. Бума құрылған уақыт және мөлшері
- D. Дискідегі каталогтар құрамы
- E. C: түбір каталогының ағашы

ANSWER: A

40. Файлды архивтеу:

- A. Файлдарды сығу немесе файлдарды топтау
- B. Файлды өшіру
- C. Файлдарды тестілеу
- D. Өшірілген файлдарды қалпына келтіру
- E. Компьютерлік вирустан қорғау

ANSWER: A

41. Сақтау құралдарын сақтау көлемі өсуі бойынша орналастырыңыз: CD, 3,5 дюймдік дискета, ZIP-дискета:

- A. ZIP-дискета, CD
- B. 3,5 дюймдік дискета, ZIP-дискета, CD
- C. CD, 3,5 дюймдік дискета, CD
- D. ZIP-дискета, 3,5 дюймдік дискета, CD
- E. Иілгіш дискета, CD, ZIP-дискета

ANSWER: B

42. Файл мен каталог аттарында қандай айырмашылық бар?

- A. Файл – кіші әріп, каталогтар – бас әріп.
- B. Файл да, каталог та бас әріппен жазылады.
- C. Айырмашылық жоқ.
- D. Каталогтар мен файлдар кіші әріппен жазылады.
- E. Файл бас әріппен, каталогтар – кіші әріппен.

ANSWER: A

43. Қолданбалы және перифериялық құрылғыларды басқаратын жүйелік программа:

- A. Контейнер
- B. Енгізу/шығару құрылғысы
- C. Файл
- D. Драйверлер
- E. Каталогтар

ANSWER: D

44. Windows операциялық жүйесінде анықтамалық жүйені шақыру:

- A. Контекстік мәзір – Анықтама
- B. Файл – Анықтама
- C. Пуск – Анықтама
- D. Жүйелік мәзір – Анықтама
- E. 12 пернесі

ANSWER: C

45. Windows ортасында Правка мәзірінде Копировать командасы нені орындайды?

- A. Экрандағы фрагменттің екінші көшірмесін алады.
- B. Белгіленген фрагментті буферге көшіріп, экраннан өшіреді.
- C. Буфердің құрамындағы мәліметті көшіріп, курсор тұрған жерге көшіреді.
- D. Белгіленген фрагментті алмастыру буферіне көшіреді.

Е. Белгіленген фрагментті жаңа файлға көшіреді.

ANSWER: D

46. Графикалық мәліметтер сақталған файл кеңейтілуі:

A. .bmp

B. .vbp

C. .doc

D. .dbf

E. .pas

ANSWER: D

47. Операциялық жүйе сақталатын орын:

A. Иілгіш магнитті диск

B. Компакт диск

C. DOS-та арнайы каталогта

D. Қатты магниттік диск

E. Қолданушының каталогы

ANSWER: D

48. Windows ОЖ Стандартты программадағы графикалық редактор:

A. Calendar

B. WordPad

C. NotePad

D. Paint

E. Clock

ANSWER: D

49. Файлдық менеджерге нелер жатады?

A. Paint

B. Total Commander, Far

C. Outlook Express

D. MS Excel

E. MS Access

ANSWER: B

50. Файл атауына жататындар:

A. Операциялық жүйенің командалары

B. Кластер аты

C. Аты және кеңейтілуі

D. Программалар аты

E. Арнайы математикалық символдар

ANSWER: C

51. Керекті файлдарды, программаларды, құжаттарды, жарлықтарды іздеу үшін:

- A. Жүйелік мәзір – Іздеу
- B. Мұндай мүмкіндік жоқ
- C. Файл – Ашу
- D. Іске қосу – Іздеу – Файлдар мен бумалар
- E. Контекстік мәзір – Іздеу

ANSWER: D

52. Бейненің экрандық көшірмесі растрының қарапайым нүктесін не деп атайды?

- A. Атом
- B. Пиксель
- C. Көшірме
- D. Палитра
- E. Жарлық

ANSWER: B

53. WINDOWS-тің барлық қосылған программалары қайда орналасады?

- A. Мәзір жолында
- B. MS OFFICE сайманында
- C. Құрал-сайманда
- D. Тапсырмалар тақтасында
- E. Негізгі мәзірде

ANSWER: D

54. ОЖ WINDOWS-те алмастыру буферіне көшіру қандай клавиштердің комбинацияларымен жүзеге асады?

- A. Delete + X
- B. Ctrl + Z
- C. Ctrl + PgUp
- D. Ctrl + X
- E. Ctrl + C

ANSWER: E

55. Тапсырмалар тақтасы не үшін қажет?

- A. Жұмыс кезінде туатын қателерді табады.
- B. Құжаттың осы уақыттағы жағдайын көрсетеді.
- C. Оперативті жадыға программаларды жүктеуді көрсетеді.
- D. Компьютермен жұмыс жасағанда кездесетін қателерді түзетеді.
- E. Мәтінді теру.

ANSWER: C

56. Компьютерлік графикада бейне пайда болуы қаншаға бөлінеді?

- A. Бір өлшемді, екі өлшемді, факталды
- B. Бір өлшемді, факталды, үш өлшемді
- C. Бір өлшемді, растрлы, факталды
- D. Растрлы, факталды, үш өлшемді
- E. Растрлы, факталды, векторлы

ANSWER: E

57. Компьютердегі адамның жұмыс істеу мүмкіндігі ненің көмегімен жасалынады?

- A. Программалау жүйелері
- B. Операциялық жүйелері
- C. Графикалық программалар
- D. Мәліметтер қорын басқаратын жүйелер
- E. Мәтіндік редакторлар

ANSWER: B

58. Жүйелік программаларға не жатады?

- A. Кестелік процессор
- B. Мәліметтер қорын басқару жүйесі
- C. Мәтіндік редактор
- D. Операциялық жүйелер
- E. Графикалық мәліметтерді өңдеу программасы

ANSWER: D

59. Word программасында колонтитулды қай мәзірдің көмегімен қоюға болады?

- A. Вставка
- B. Правка
- C. Формат
- D. Вид
- E. Файл

ANSWER: D

60. Қай кестелік кеңістік жолдар мен бағаналардан тұрады?

- A. Модуль
- B. Жұмыс үстелі
- C. Жұмыс парағы
- D. Жұмыс кітабы
- E. Visual FoxPro жұмыс аумағы

ANSWER: C

4-МОДУЛЬ

1. Word құжаттарын қандай кеңейтілуімен сақталынады?

- A. .xls
- B. .dbf
- C. .dot
- D. .txt
- E. .doc

ANSWER: E

2. Электронды кестедегі жұмыс беттері арасындағы байланыс қалай орындалады?

- A. Бірнеше беттерді бір файлға сақтау арқылы
- B. Бір беттен екінші бір бетке буфер арқылы мәліметтерді көшіру
- C. Әртүрлі беттегі мәліметтерді бір бетке біріктіру
- D. Буфер арқылы графикалық объектілерді көшіру
- E. Байланыс формуладағы бетке сілтемені пайдалану арқылы басқа жұмыс бетіне сілтеме жасау

ANSWER: E

3. MS Access. Кестедегі бір өрістен екінші өріске ауысу қай батырманың көмегімен жүзеге асады?

- A. ESC батырмасы
- B. Tab батырмасы
- C. Enter батырмасы
- D. End батырмасы
- E. Shift-Tab

ANSWER: B

4. MS Access. Төмендегі берілгендердің қайсысы мәліметтер қоры болып табылмайды?

- A. Кулинарлық кітап
- B. Телефондық кітап
- C. Мекенжай кітабы
- D. Дауыстырды тіркейтін тізім
- E. 1-курс студенттерінің тізімі

ANSWER: D

5. Microsoft Access деректерді шығаруға арналған объект:

- A. Макрос
- B. Отчет
- C. Таблица

D. Форма
E. Запрос
ANSWER: B

6. Тышқан және маркер көмегімен горизонталды сызықты не істеуге болады?

A. Абзацты көрсетуге
B. Оң жақ және сол жақ шекараны орнатуға
C. Табуляцияны орнатуға
D. Орфографиялық қатені тексеруге
E. Кестенің ұзындығын орнатуға
ANSWER: B

7. Excel-де парақтағы баған саны:

A. 64000
B. 256
C. 100
D. 9
E. 26
ANSWER: B

8. Аяқталған құжатты баспаға жібермес бұрын стандартты саймандар қатарынан құжатты көру үшін қандай команда орындалады?

A. Печать
B. Сақтау
C. Ашу
D. Құру
E. Алдын ала көру
ANSWER: C

9. Excel-де деректер қорындағы өрістер дегеніміз:

A. Деректер қорында орналасқан кестелер қатары
B. Ең алғашқы және соңғы баған
C. Деректер қорында орналасқан кестенің бағандары
D. Деректер қорындағы тең мәндер
E. Аң алғашқы немесе соңғы қатар
ANSWER: C

10. MS Word-та Формат – Шрифт командасы не үшін қолданылады?

A. Абзац шекарасын және бетті орнату үшін

- B. Интервалдар және анимациялар шрифтерін өзгерту үшін
 - C. Абзацты және отступты өзгерту үшін
 - D. Аралықты өзгерту үшін
 - E. Абзацты орнату үшін және колонкілерге бөлу үшін
- ANSWER: B

11. «Жоқ» логикалық элементі орындайды:

- A. Қосу
 - B. Бөлу
 - C. Кері
 - D. Көбейту
 - E. Тексеру
- ANSWER: C

12. Локальды желілерде бір-бірімен байланыс конфигурациясы не деп аталады?

- A. Форма
 - B. Байланыс
 - C. Ресурс
 - D. Топология
 - E. Жүйе
- ANSWER: D

13. Windows операциялық жүйесінде WEB-бетін көру үшін пайдаланылатын программа:

- A. MS Word
 - B. Internet Explorer
 - C. MS Access
 - D. MS Excel
 - E. Outlook Express
- ANSWER: A

14. INTERNET телеконференция қызметін көрсетіңіз:

- A. Бірнеше қолданушылардың арасындағы мәселелерді талқылау және алмасу мүмкіндіктері
 - B. Электрондық пошта
 - C. Ауа райы қызметі
 - D. Тестілеу қызметі
 - E. Танысу қызметі
- ANSWER: A

15. Web сайттар құру үшін гипермәтіндік қандай тіл қолданамыз?

- A. Delphi
 - B. Pascal
 - C. Fortran
 - D. C++
 - E. HTML
- ANSWER: E

16. Компьютерді локальды желіге жалғау үшін не керек?

- A. Желілік топология
 - B. Желілік фильтр
 - C. Сервер
 - D. Кабель
 - E. Желілік адаптер
- ANSWER: E

17. Электрондық хатқа файлды енгізу үшін:

- A. Хат пен файлды бір бумада жібереміз.
 - B. Вставка – Файл командасын орындаймыз немесе Буфер инструментін қолданамыз.
 - C. Файл құрамын хатқа көшіреміз.
 - D. Вставка – Файл командасын немесе «скрепка» тәрізді белгіні қолданамыз.
 - E. Файл – Вставка командасын немесе «скрепка» тәрізді белгіні қолданамыз.
- ANSWER: D

18. Желіге жалғанған компьютерлердің сымдарын орталық сымдарға жалғау топологиясы:

- A. Интернет
 - B. Шина
 - C. Жұлдыз
 - D. Конвеер
 - E. Сақина
- ANSWER: C

19. Бір мекемеде компьютерлерді біріктіретін торап қалай аталады?

- A. Компьютерлік
- B. Жергілікті
- C. Аймақтық
- D. Глобальды

Е. Локальды
ANSWER: A

20. Ең қарапайым желі топологиясы:

A. Асимметрия
B. Шина
C. Жұлдыз
D. Овал түрінде
E. Сақина
ANSWER: B

21. Файлдарды тасымалдау қызметі – бұл:

A. Wais
B. FTP
C. DNS
D. ICQ
E. IRC
ANSWER: B

22. INTERNET-те E-mail қызметінің тағайындалуын көрсетіңіз:

A. Мәтінмен жұмыс
B. Ойын
C. Электрондық пошта
D. Мәліметтер қоры
E. Тестілеу құралы
ANSWER: C

23. HTML – бұл:

A. Құрылымдық сұраныс тілі
B. Гипермәтін жіберу хаттамасы
C. Бағдарламалау тілі
D. Гипермәтіндік программалау
E. Файлдарды беру хаттамасы
ANSWER: B

24. Стандартты желілік топологияларға мыналарды жатқызуға болмайды:

A. Жұлдызды
B. Аралас
C. Жалпы шиналы
D. Сақиналы
E. Жапырақты
ANSWER: B

25. Браузерлер қай программа түріне жатады?

- A. Архиваторлар
 - B. Реттеу
 - C. Антивирустық
 - D. Драйверлер
 - E. Коммуникациялық
- ANSWER: E

26. Бір құжатқа екінші құжат объектілері әдістерінің жиынтығын қолдану не деп аталады?

- A. Интернет технологиялары
 - B. Желілік технологиялар
 - C. Программалау
 - D. OLE технологиялары
 - E. HTML
- ANSWER: C

27. Өшірілген компьютерлік желілерге қосылу үшін:

- A. Телеграфты сымдар
 - B. Телефонды сымдар
 - C. Электр желілер
 - D. Факстар
 - E. Электронды схемалар
- ANSWER: B

28. Internet бетінің адресінің дұрыс жазылуын көрсетіңіз:

- A. <http://www.mail.ru>
 - B. <http://www.mail.ru>
 - C. <http://www.mail.ru>
 - D. <http://www.mail-ru>
 - E. <http://www.mail>
- ANSWER: B

29. Локальды тораптар. Егер торап белгіленбеген сервер компьютерлерден тұрса, онда торап қалай аталады?

- A. Әртүрлі
 - B. Глобальды
 - C. Белгіленген серверлі
 - D. Бірраңгілі
 - E. Тізбектелген торап
- ANSWER: D

30. Internet. Домен – бұл:

- A. Иеленушінің ұйымдастыру категориясы мен компьютердің орналасу орнын анықтайтын интернеттегі компьютерлер тобы атауының жалпы бөлігі
- B. Қарапайым мәтіндік және графикалық ақпараттармен қатар басқа құжаттарға гиперсілтемелері
- C. Программалардың жұмысына керекті мәліметтерді желі арқылы беретін компьютер
- D. Чатта пайдаланатын қолданушының арнайы аты
- E. Web-серверлердің біреуінде ұйымдар мен жеке тұлғаларға қатысты Web-беттерінің жиынтығы

ANSWER: A

31. Электрондық поштаның адресі дұрыс көрсетілмеген:

- A. Krrfv@mail.ru.
- B. Krfv_ghgh@ok.kz.
- C. KrfV#ok.kz).
- D. Knnnn@ok.kz.
- E. Krfv@ok.kz.

ANSWER: C

32. Локальды тораптар. Локальды тораптардың оптимальды топологиясын көрсетіңіз:

- A. Шиналық
- B. Радиальды
- C. Қиылысқан
- D. «Жұлдыз» тәрізді
- E. Сақиналық

ANSWER: D

33. Электрондық пошта адресінің дұрыс жауабын көрсетіңіз:

- A. KasGMA.astana.kz
- B. KasGMA@astana.kz
- C. KasGMA@.kz
- D. @astana.kz KasGMA
- E. KasGMA.astana.@.

ANSWER: B

34. Компьютерді жергілікті желіге қосатын құрылғы:

- A. TV-тюнер
- B. Видеокарта
- C. Желілік карта

D. Шина
E. Шлейф
ANSWER: C

35. Желі қатысушыларына бірігіп пайдалануға бөлінген арнайы компьютер аталады:

A. Администратор
B. Директор
C. Процессор
D. Сервер
E. Диск
ANSWER: D

36. INTERNET-те Rambler серверінің тағайындалуын көрсетіңіз:

A. Шын уақыт режимінде сөйлесу мүмкіндігі
B. Танысу қызметі
C. Ауа райын болжау
D. Тестілеу қызметі
E. Іздеу сервері
ANSWER: E

37. Гиперсілтеме мүмкіндік береді:

A. Құжатты сақтауға
B. Ендірменің орнатылған жеріне көшуге
C. Суреттерді карауға
D. Құжатты архивтеуге
E. Жаңа құжаттарды құруға
ANSWER: B

38. Байланыс каналдары (телефондық, спутниктік және басқалары) мүмкіндік береді:

A. Ақпаратты өңдеуге
B. Ақпаратты өндіруге
C. Ақпаратты тасымалдауға
D. Ақпаратты жинауға
E. Ақпаратты сақтауға
ANSWER: C

39. Internet. Сандық ақпаратты сигналдарға түрлендіруге және телефон желісі бойынша тасымалдауға арналған құрылғы қалай аталады?

A. Компьютер
B. Антенна

- C. Телетайп
 - D. Модем
 - E. Телефон
- ANSWER: D

40. Компьютерлік желіні пайдаланушылардың арасында хабарламаларды қайта жіберу және сақтау құралы қалай аталады?

- A. Браузер
 - B. Файлдық менеджер
 - C. Электрондық пошта
 - D. Қоржын
 - E. Макрос
- ANSWER: C

41. Электронды поштамен жұмыс істеу кезіндегі маңызды іс-әрекет:

- A. Мәтіндік құжаттарды құру программасы
 - B. Интернеттегі байланыс және Outlook Express программасы
 - C. Факс
 - D. Телефондық байланыс
 - E. Факс және модем
- ANSWER: B

42. Internet. WWW-бетін көруге арналған программа:

- A. E-mail
 - B. Usenet
 - C. Newsdroup
 - D. WWW
 - E. Browser
- ANSWER: E

43. Локальды торап ауқымды тораптан айырмашылығы:

- A. Компьютер құрылымдарынан
 - B. Байланыс уақытынан
 - C. Қосу ерекшеліктерімен
 - D. Жаулап алу территориясынан
 - E. Басқасынан
- ANSWER: D

44. Web-құжатты көретін программа не деп аталады?

- A. Графикалық редактор
- B. Мәтіндік редактор
- C. Мультимедиа проигрыватель

D. Модем
E. Браузер
ANSWER: E

45. Локальды тораптар. Егер торап белгіленбеген сервер компьютерлерден тұрса, онда торап қалай аталады?

A. Өртүрлі
B. Глобальды
C. Белгіленген серверлі
D. Біррангілі
E. Тізбектелген торап
ANSWER: D

46. Сервердің жұмыс атқармайтын қызметі:

A. Қолданбалы программаларды орындау
B. Өшірілген ресурстарға рұқсат
C. Факсимильді хабарламалармен жұмыс
D. Мәліметтердің резервті көшірмесі
E. Клиенттің арнайы қызметі
ANSWER: C

47. Компьютер желісін пайдаланушылар арасындағы хабарламаларды сақтау және қайтадан сілтеме жасау әрекеті не деп аталады?

A. Электронды пошта
B. Файлдық менеджер
C. Қоржын
D. Браузер
E. Макрос
ANSWER: A

48. Электронды поштаньың адресін жазуда қай символ қолданылады?

A. *
B. &
C. \$
D. @
E. #
ANSWER: D

49. Электронды поштамен жұмыс жасайтын программа:

A. AutoCad
B. Outlook Express

- C. Microsoft Word
 - D. Microsoft Access
 - E. Microsoft Excel
- ANSWER: B

50. Компьютер желісін пайдаланушылар арасындағы хабарламаларды сақтау және қайтадан сілтеме жасау әрекеті не деп аталады?

- A. Электронды пошта
 - B. Макрос
 - C. Браузер
 - D. Файлдық менеджер
 - E. Қоржын
- ANSWER: A

51. Outlook. БАЙЛАНЫС бумасы қай мақсатта пайдаланылады?

- A. Қысқаша жазбалар үшін
 - B. Хронологиялық реттегі анықталған интервалдың жұмысын тексеру үшін
 - C. Қызметкерлер туралы мәліметтер сақтау үшін
 - D. Кейінге қалдыруға болмайтын жұмыстар мен есептердің тізімдерін жазу үшін
 - E. Айдың, аптаның және күннің күнтізбелерін жасау үшін
- ANSWER: C

52. WWW қызметінің құжаттары үшін MS Office қосымшасы сілтеуіш болып табылады:

- A. Exchange
 - B. Access
 - C. SQL Server
 - D. Internet Explorer
 - E. System Management Server
- ANSWER: D

53. Компьютерлік желіде мәліметтерді тарату операцияларының бірігуін міндетті түрде қамтамасыз етуінде арнайы стандарттар жұмыс жасайды, олар не деп аталады?

- A. Порт
 - B. Гост
 - C. Протокол
 - D. Драйвер
 - E. СниП
- ANSWER: C

54. Желі топологиясының түрлері:

- A. Шина, асимметрия
- B. Сақина, асимметрия, жұлдыз
- C. Овал түрінде
- D. Сервистік
- E. Шина, сақина, жұлдыз

ANSWER: E

55. Мәліметтерді жіберу протоколы – бұл:

- A. Электронды пошта абонентін іздеу программасы
- B. Анықталған форматтағы файлдар
- C. Электронды қорапты ашу үшін арналған ережелері
- D. Электронды хаттарды толтыруға арналған ережелер тобы
- E. Компьютерді желімен жұмыс жасау үшін қолдану ережелері

ANSWER: E

56. Желідегі модем байланыс тораптары үшін міндетті:

- A. Оптоволоконды
- B. Телефонды
- C. Спутниктік
- D. Радиобайланыс
- E. Кабельді

ANSWER: B

57. IP адресінің дұрыс жазылуы:

- A. 195-46-15-27
- B. 105/255/17
- C. 74.61.20
- D. 18.209.33.68
- E. 295.32.11.89

ANSWER: E

58. Локальды тораптың қандай топологиясы ең арзан бағада болады?

- A. Шиналық жалғау
- B. Жұлдыз тәріздес жалғау
- C. Сақиналы
- D. Ағаш тәріздес жалғау
- E. Жұлдызды сақина

ANSWER: C

59. Internet Explorer – бұл:

- A. Электронды поштаны жүктеуге арналған жарлық
- B. Internet желісін ашуға арналған көмекші көрсеткіш
- C. Бума мен файлдарды басқару программасы
- D. Өзара байланыстағы құжаттардың жүйесімен жұмыс жасайтын программа
- E. Жүктелінетін файл

ANSWER: B

60. Пайдаланушыларды желіге қосылуына қызмет көрсету сервері:

- A. Клиент
- B. Web-сервер
- C. Хост
- D. Жұмыс станциясы
- E. Провайдер

ANSWER: E

4.5. Емтихан сұрақтары

1. Қашықтықтан оқыту технологиясын жетілдіру негізінде оқу материалдарына қойылатын дидактикалық шарттар мен оқыту тәсілдері.
2. Білім беру мекемелері қызметкерлерінің білімін қашықтықтан арттырудың аймақтық моделі.
3. COMPETENTUM.MAGISTER қашықтықтан оқыту жүйесіне қысқаша сипаттама.
4. Жоғары оқу орындарында қашықтықтан оқыту технологиясын ұйымдастырудың бағыттары.
5. Информатиканың математикалық негіздері.
6. ДК-нің функционалдық бөліктері.
7. Компьютер архитектурасы деген терминді қалай түсінесіз?
8. Микропроцессордың түрлері.
9. Монитор, пернелер тақтасының қызметі қандай?
10. Манипулятор дегеніміз не?
11. Принтердің түрлері.
12. Сканер және оның атқаратын қызметі қандай?
13. Visual Prolog-та жұмыс атқару.
14. Пролог тілінің синтаксисі және программаның құрылымы. Мысалдар мен түсіндірмелер.

15. Жасанды интеллекттің даму тарихы.
16. Жасанды интеллекттің даму бағыты.
17. Жасанды интеллект жүйесінің классификациясы.
18. Сараптық жүйелердің жалпы құрылымы.
19. Негізгі анықтамалары және түсініктері.
20. Сараптық жүйелердің классификациясы.
21. Сараптық жүйелердің құрамы және сипаты.
22. Екілік санның әрбір разряды не деп аталады?
23. Санды екілік жүйеден ондық санау жүйесіне ауыстыру.
24. Ондық санды екілік санау жүйесіне ауыстыру.
25. Дербес ЭЕМ дегеніміз не?
26. Дербес ЭЕМ-нің қандай типтерін білесіздер?
27. ДК-нің негізгі құрылғыларын атап шығыңыздар. Олардың іс-әрекеттері қандай?
28. Жүйелік блок қандай бөліктерден тұрады?
29. Процессор деп қандай құрылғыны атайды? Микропроцессор дегеніміз не?
30. Ақпаратты енгізу-шығару құрылғылары.
31. Компьютердің мультимедиа аппараттық құрылғысы не үшін керек?
32. Компьютер жұмысының принципі. Жад (ішкі, жылдам) деп қандай құрылғыны айтады?
33. Адаптер, драйвер, таймер дегеніміз не?
34. Иілгіш магниттік диск дегеніміз не, оның қандай түрлерін білесіздер?
35. Логикалық диск дегеніміз не?
36. Принтерлердің түрлерін атап шығыңыздар.
37. Пернетақта пернелерінің орындайтын іс-әрекеттерін атап шығыңыздар.
38. Мәлімет енгізу барысында кеткен қатені қалай жөндеуге болады?
39. Сөз тіркестерін теруде кеткен қатені қалай жөндеуге болады?
40. Функционалдық пернелердің қызметін атап шығыңыздар.
41. Құжатты парақтап қарап шығу пернелері..
42. Жедел жадының қызметі қандай?
43. Тұрақты есте сақтау құрылғысының көлемі қандай?
44. Дербес компьютерде жадтың қандай түрлері пайдаланылады?
45. BIOS программасы қандай есте сақтау құрылғысында орналасқан?
46. BIOS программасының атқаратын қызметі қандай?
47. BIOS енгізу-шығару базалық жүйесі қайда орналасқан?
48. Модем құрылғысы не үшін қажет?

49. Басқаруға арналған манипулятор деп нені айтамыз?
50. Қандай құрылғы мәліметті шығару үшін қолданылады?
51. CD-ROM құрылғысының атқаратын қызметі қандай?
52. Стримердің атқаратын қызметі қандай?
53. Бейнеадаптердің атқаратын қызметі қандай?
54. Енгізу/шығару порттары не үшін қажет?
55. Компьютердің сыртқы жады деп нені айтамыз?
56. Компакт-дискілердің қандай ерекшеліктері бар?
57. Магниттік диск түрлері қандай?
58. Интерфейс дегеніміз не?
59. Мәтін редакторлары мен графикалық редакторлар не үшін қажет?
60. Электрондық кестелер қандай қызмет атқарады?
61. Драйвер дегеніміз не?
62. Утилиттер дегеніміз не?
63. Алгоритм деген не?
64. Алгоритмдердің негізгі қасиеттерін атаңыз.
65. Алгоритмдердің жазылу әдістері.
66. Графикалық әдістің неше түрін білесіз?
67. Қандай тілдер алгоритмдік деп аталады?
68. Блок-схемаларда қолданылатын негізгі элементтер.
69. Excel-ді іске қосу командасы қандай? Баған, жол атаулары дегеніміз не? Excel терезесі неше бағаннан және неше жолдан тұрады, олар қалай белгіленеді?
70. Жұмыс парағы және жұмыс кітабы дегеніміз не? Кітапқа жұмыс парағын қосу тәсілі қандай?
71. Ағымдық ұяшық дегеніміз не? Ол не үшін қажет?
72. Ұяшықты, ұяшықтар блогын, бағанды немесе жолды таңдау әдістерін атап шығыңыз.
73. Ұяшыққа енгізілген формулада қандай синтаксистік қателер жіберілуі мүмкін? Қателердің ұяшықта жазылу түрлеріне мысалдар келтіріңіз.
74. Ұяшық көлемін өзгерту, тор сызықтарын алып тастау үшін қандай іс-әрекеттер орындалуы тиіс?
75. Ұяшықты не ұяшықтар блогын жылжыту және көшіру тәсілдері қандай?
76. Ұяшықтар форматын өзгерту үшін орындалуға тиіс қандай әрекеттер бар?
77. Ұяшықтар блогын автотолтыру әдістері қандай?
78. Салыстырмалы адрес және абсолютті адрес дегеніміз не?
79. Excel-дің қандай стандартты функциялары бар?
80. «Егер» стандартты функциясын пайдаланып кесте бағанын толтыру әдісіне мысал келтіріңіз.

81. Функцияны автотолтыру әдісі бойынша кестелеуге мысал келтіріңіз.
82. Компьютерлік желінің қажеттілігі мен сілтемелері туралы жалпы мағлұмат.
83. Аппараттық және программалық жабдықтама.
84. Аумақты және жергілікті желі. Желілер топологиясы.
85. Деректерді беру тәсілін шолу.
86. Жергілікті желінің базалық технологиялары, хаттамалары және стандарттары.
87. Интернет – ауқымды желі. Интернетте жұмыс істеу.
88. Электронды поштамен жұмыс істеу.
89. Ауқымды желі деген не?
90. Сіз қандай ауқымды желілерді білесіз?
91. Internet деген не?
92. Internet-тің құрылымы қандай?
93. Internet қашан және қалай пайда болды?
94. Internet-те қандай байланыс тораптары қолданылады?
95. Компьютердің IP адресі деген не?
96. Домендік атау деген не?
97. Жоғары деңгейдегі домендерді атаңыз.
98. Internet желісінде қандай хаттама қолданылады?
99. IP хаттамасы не үшін пайдаланылады?
100. TCP хаттамасы не үшін пайдаланылады?

КОРЫТЫНДЫ

Президентіміздің ықпал етуі тарапынан Қазақстан Республикасы орта білім беру жүйесін ақпараттандыру туралы мемлекеттік бағдарламасында «Қазақстан Республикасы дүниежүзінің дамыған елдері сияқты орта білім беру жүйесінен ақпараттандырудың нақты жолына түсуі тиіс, яғни бірыңғай ақпараттық білім беретін желіге негізделіп оқыту жүйесін жасау қажет» делінген.

«Қашықтықтан оқыту технологиясы» оқу-әдістемелік құралында төмендегідей мәселелер анықталды: білім беру жүйесіндегі қашықтықтан оқыту технологиясының мәні мен рөлі; Қазақстан Республикасының білім мекемелерінде ҚО технологиясының қолданылу барысы.

Қашықтықтан оқыту жүйесінің рөлі білім саласы үшін өте жоғары, себебі әлемдік ақпараттармен байланысуға, ғылыми және шығармашылық жұмыстарын жетілдіруге, әлемдік ақпарат кеңістігінде өздерінің білімдерін шындауға зор мүмкіндік алады. Қашықтықтан оқыту ақпараттық мәдениет деңгейі дидактикалық бағдарламалар білім саласында оқытуды басқару мен бақылауды автоматтандыру, студентке өз бетінше қайталанбайтын көпнұсқалы, көпдеңгейлі дидактикалық шарттар негізінде тапсырмалар беру, білім мен дағдыны объективті бағалау, ерекше ақпараттық материалдарды мультимедиалық формада беру, виртуалды өмірге енгізу, т.б. жаңа мүмкіндіктер ұсынылады. Сонымен қатар мұндай бағдарламалар қашықтықтан оқытудың материалды өз бетінше игеру жетілдірілген психологиялық педагогикалық әдістерді пайдалануға, қашықтықтан оқытуды студенттің жеке психофизиологиялық ерекшеліктеріне қарай таңдауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан өз дамуындағы жаңа серпіліс жасау қарсаңында Н.Ә. Назарбаев. 01.03.2006.
2. Абубаева А. Электронды оқулықтарды пайдалану // Информатика негіздері. – 2006. – №4.
3. Бейсенова Г. Жаңа ақпараттық технологиялардың тиімділігі // Қазақстан мектебі. – 2006. – №6.
4. Дәстүрлі және электрондық оқытуды кіріктіру // Қазақстан мектебі. – 2006. – №7, 8.
5. Мұратәлиева Н. Жаңа формациядағы ұстаз, оның кәсіби мәдениеті // Мектеп директоры. – 2006. – №3 және [тuCoz](#).
6. Журнал «Информатика и образование». – 2006. – №7. – С. 41 – 45.
7. Журнал «Информатика и образование». – 2006. – №2. – С. 49 – 57.
8. «Информатика негіздері» журналы. – 2005. – №1. – 11 – 14-б.
9. «Мектеп» журналы. – № 11. – 6-б.
10. Қазақстан және ТМД елдеріндегі білім беруді ақпараттандырудың IV Халықаралық форумының ғылыми мақалалар жинағы. – 18 – 19-б.; 38 – 39-б.; 118 – 119-б.; 460 – 461-б.
11. Сайт: www.edu.gov.kz.
12. Бойко В.В., Савинков В.М. Проектирование баз данных. – М., 1998.
13. Бобровский С. Delphi-5. Учебник курс. – М., 2000.
14. Кульгин Н. CaMoy4.Delphi. – СПб., 1999.
15. Шумаков П.В. Delphi и создание базы данных. – М., 1997.
16. Фаронов В.В. Delphi 4.0. Начинаящий курс. – 1999.
17. Гринберг Ф., Гринберг Р. Самоучитель программирования на входным языке СУБД Dbase. – М.: Мир, 1989.
18. Дарахвелидзе П., Марков Е. Delphi – среда визуального программирования. – СПб.: ВНУ – Санкт-Петербург, 1996.
19. Рубенкинг Н. Программирование Delphi для «чайников». – Киев, Диалектика, 1996.
20. Потоцкий В.К. Объектно-ориентированное программирование. – Л., 1991.
21. Камардинов О., Жантелі Х. Delphi 5-6. – Шымкент, 2002.

22. Фаронов В.В. Объектно-ориентированная среда Delphi. Версия 6: учебное пособие. – М.: Русская редакция, 2002.
23. Глинский Я.Н., Анохин В.Е., Рязжская В.А. TURBOPASCAL 7.0 и Delphi: учебное пособие. – Москва – Санкт-Петербург – Киев, 2001.
24. Орлик С.В. Секреты Delphi на примерах. – М.: БИНОМ, 1996. – 136 с.
25. Дудина И.П. Построение графиков функций в Delphi // Информатика и образование. – 2003. – №6. – С. 27-31.
26. Давыдова Е.В., Скородумов И.А., Балаханов В.А. Создание базовых элементов интерфейса Windows программы в среде Delphi // Информатика и образование. – 2002. – №4, 5, 6.
27. Балапанов Е. Информатика терминдерінің қазақша-ағылшынша-орысша сөздігі / Е. Балапанов, Б. Бөрібаев, А. Бекбаев [және т.б.]. – Алматы: Сөздік-Словарь, 1998.
28. Хакимова Т. Компьютерлік өңдеудің әдістемелері: оқу құралы. – Алматы: Ғылым, 2002. – 160 б.
29. Хакимова Т.Х. Компьютерлік өңдеудің мүмкіндігін жоғарылату: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2006. – 65 б.
30. Хакимова Т.Х. Графикалық компьютерлік модельдеу: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2008. – 130 б.
31. Хакимова Т.Х. Инновациялық технологияларды пайдаланып компьютерлік өңдеуді кредиттік оқыту: оқу құралы. – Алматы: Заң әдебиеті, 2009. – 204 б.
32. Экономическая информатика / под ред. В.П. Косарева. – М.: Финансы и статистика, 2004.
33. Пузырев В. Internet в операционной системе Microsoft Windows 2000. – М.: Познавательная книга плюс, 2001. – 410 с.
34. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика: учеб. пособие. – М.: Academia, 2004.
35. Степанов А.Н. Информатика для студентов гуманитарных специальностей. – СПб.: Питер, 2002. – 608 с.
36. Кравчяня Э.М. Основы информатики, компьютерной графики и педагогические программные средства. – Минск: Технопринт, 2002. – 96 с.
37. Хакимова Т.Х. Инновационные методы обучения информатике. – Алматы: NURPRESS, 2013. – 270 с.
38. Хакимова Т.Х. Ақпараттық технологияларды оқытудың логикалық бағдарламалау негіздері: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2013. – 102 б.
39. Хакимова Т.Х. Жасанды интеллект негіздері. – Алматы: NURPRESS, 2014. – 106 б.

40. Столлингс В. Криптография и защита сетей. Принципы и практика. – 2-е изд. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 672 с.
41. «Мультимедиа-Сервис». Лекционный курс. Государственный Университет Молдовы (<http://www.iatp.md/virtualka>).
42. «Мультимедийные технологии». Лекционный курс. Якушин А.В. http://www.tula.net/tgpu/resouces/yakushin/html_doc/doc08/doc08index.htm.
43. Делопроизводство в Республике Казахстан (с образцами формуляров на государственном и официальном языках). – Издание 3-е, перераб. – Алматы, 2005. – 302 с.
44. Адаменко А.И., Кучуков А.М. Логические программирование и Visual Prolog. – СПб.: БХВ. Петербург, 2003. – 992 с.

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	3
1. Қашықтықтан оқыту (ҚО) технологиясын ұйымдастырудың теориялық негізі	5
1.1. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың теориялық негіздері.....	5
1.2. Қашықтық нысаны бойынша оқу процесін ұйымдастыру	9
1.3. Қашықтықтан оқытудың дидактикалық құралдары	14
2. Қашықтықтан оқыту технологиясын ұйымдастырудың дидактикалық негіздері	21
2.1. Қашықтықтан оқыту технологиясын жетілдіру негізінде оқу материалдарына қойылатын дидактикалық шарттар мен оқыту тәсілдері	21
2.2. Білім беру мекемелері қызметкерлерінің білімін қашықтықтан арттырудың аймақтық моделі	23
2.3. Жоғары оқу орындарында қашықтықтан оқыту технологиясын ұйымдастырудың бағыттары.....	28
3. Қашықтықтан оқыту технологиясын пайдаланып объектілі бағдарланған программалау Delphi тілін оқыту әдістемесі	31
3.1. Delphi ортасының оқыту әдістемесі.....	31
3.2. Оқытудың компьютерлік құралдарын жасау әдістемесі	50
3.3. Электронды оқулық қашықтықтан оқытудың бір әдісі.....	66
4. Қашықтықтан оқытудағы «Ақпараттық технологиялар» пәні	69
4.1. Пәннің силлабусы	69
4.2. Дәрістер.....	76
4.3. Тәжірибелік сабақтар	132
4.4. «Ақпараттық технологиялар» пәні бойынша білімді бағалау сұрақтары	137
4.5. Емтихан сұрақтары	187
Қорытынды	191
Әдебиеттер	192

Оқу басылымы

Хакимова Тиыштық

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Оқу-әдістемелік құралы

Редакторы *К. Сәбит*
Компьютерде беттеген және
мұқабасын көркемдеген *Ғ. Қалиева*

Мұқабаны безендіруде пайдаланылған сайт
www.gippokratlechit.com

ИБ № 8069

Басуға 08.04.2015 жылы қол қойылды. Пішімі 60x84 ¹/₁₆.
Көлемі 12,25 б.т. Офсетті қағаз. Сандық басылыс. Тапсырыс № 431.
Таралымы 200 дана. Бағасы келісімді.
Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің «Қазақ университеті» баспа үйі.
050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйі баспаханасында басылды