

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА  
ИНФОРМАТИКА ФАКУЛТЕТИ**

**АХБОРОТЛАШТИРИШ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ КАФЕДРАСИ**

*СамДУ магистратура бўлимнинг талабалари учун*

**АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИНИ  
ТАЪЛИМДА ҚЎЛЛАШ  
фанидан**

***ЎҚУВ-УСЛУБИЙ МАЖМУА***

**ДЖУМАНОВ О.И.**

**САМАРҚАНД - 2019**



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
АМАЛИЙ МАТЕМАТИКА ВА ИНФОРМАТИКА ФАКУЛТЕТИ  
«АХБОРОТЛАШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ» КАФЕДРАСИ

Руйхатга олинди:  
№ \_\_\_\_\_

2019 йил \_\_\_\_\_

**ТАСДИҚЛАЙМАН:**  
ЎҚУВ ИШЛАРИ БЎЙИЧА  
ПРОРЕКТОР  
А.С.СОЛЕЕВ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 й.

**Ахборот ресурслари ва воситаларини таълимда  
қўллаш  
фанидан  
ўқув-услубий мажмуа**

**Билим соҳаси:** 100000 –Таълим

**Таълим соҳаси:** 110000 –Ўқитувчилар тайёрлаш ва педагогика фани

**Магистратура  
мутахассислиги:** 5A110701–Таълимда ахборот технологиялари

САМАРҚАНД - 2019

**Фаннинг ўқув-услугий мажмуаси Самарқанд давлат университетида ўқув, ишчи ўқув режа ва ўқув дастурига мувофиқ ишлаб чиқилди**

**Тузувчи:**

Джуманов О.И.– СамДУ «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси доценти, т.ф.н.

**Такризчилар:**

Жуманов И.И. - СамДУ «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси профессори, т.ф.д.

Абдуллаев А.Н. - СамДУ «Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси доценти, т.ф.н.

Фаннинг ўқув-услугий мажмуаси СамДУ “Ахборотлаштириш технологиялари” кафедрасининг 2019 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ даги “\_\_\_” - сон йиғилишида муҳокамадан ўтган ва факултет кенгашида муҳокама қилиш учун тавсия этилган.

Кафедра мудирини: \_\_\_\_\_ И.И.Жуманов

Фаннинг ўқув-услугий мажмуаси Амалий математика ва информатика факултети Илмий кенгашида муҳокама этилган ва фойдаланишга тавсия қилинган (2019 йил “\_\_\_” \_\_\_\_\_ даги “\_\_\_” - сонли баённома)

Факултет кенгаши раиси: \_\_\_\_\_ А.И.Бабаяров

Факултет услубий кенгаши раиси: \_\_\_\_\_ Ш.Маматов

Ўқув-услугий бошқарма бошлиғи \_\_\_\_\_ Б. Алиқулов

## МУНДАРИЖА

1. Фаннинг аннотацияси .....	6
2. Муаллифлар хақида маълумот.....	7
3. Норматив ҳужжатлар .....	9
3.1. Давлат таълим стандарти .....	9
3.2. Ўқув режа.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.3. Ишчи ўқув режа.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.4. Ўқув дастури.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.5. Ишчи ўқув дастури .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.6. Календар-тематик режа .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4. Таълим технологияси.....	50
4.1. Машғулотларнинг педагогик технологияси.....	50
4.2. Машғулотларнинг технологик харитаси. ....	52
5. Назорат материаллари .....	54
5.1. Топшириқлар мазмуни .....	54
5.2. ОН, ЯН учун тестлар.....	55
5.3. Ёзма иш ва оғзаки назоратлар саволлари (вариантлар) .....	62
6. Ўқув материаллари.....	66
6.1. Маъруза матни.....	66
6.2. Масала ва машқлар тўплами .....	131
7. Амалиёт (семинар ва лаборатория) машғулотларнинг ишланмалари, уларни ўтказиш ва қўллаш бўйича услубий тавсиялар.....	133
8. Тарқатма материаллар (реферат мавзулари, адабиётлар рўйхати, баҳолаш мезонлари, ҳорижий манбалар) .....	185
9. Мустақил иш мавзулари ва уни бажариш бўйича услубий тавсиялар .....	188
10. Магистрлик диссертациялари мавзулари банки ва уларни бажариш бўйича услубий тавсиялар.....	191
11. Глоссарий.....	193
12. Илова .....	200

## 1. Фаннинг аннотацияси

«Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари» ўқув фани магистратура мутахасислигининг информатика ва таълимда ахборот технологиялари таълим йўналишларида ўқитилади ва бўлажак мутахасис эгаллаши керак бўлган билимлар ва кўникмалар мажмуини ўз ичига олади.

«Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари» фанини ўқитишдан мақсад - ҳар бир мутахасис ўз касбий соҳасида қўллаши лозим бўлган автоматлаштирилган ахборот технологияларидан фойдаланиш имкониятлари ҳақидаги билимларга эга бўлиши ва улардан фойдаланиш учун кўникма ва малакаларни шакллантириш ва ривожлантиришдан иборат.

«Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари» фанининг вазифаси автоматлаштирилган ахборот ресурслари ва унинг таснифи, маълумотлар омбори ва банки ҳақида тушунча, уларнинг турларини ўргатиш; таълим соҳасига ва педагогика фанларига оид маълумотлар омбори ва банклари, маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси, маълумотлар омборига телекоммуникацион киришни ташкил этиш ҳақидаги тасаввурларини ривожлантириш; автоматлаштирилган кутубхона, унинг таъминоти ва хизматлари, автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг дидактик имкониятлари ҳақидаги тасаввурларини кенгайтириш ва билимлар беришдан иборат.

«Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари» ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида магистр автоматлаштирилган ахборот ресурслари, маълумотлар омбори ва банки, миллий, хорижий ва халқаро автоматлаштирилган ресурслар, маълумотлар омборига телекоммуникацион кириш, мультимедиа ва гипермедиа, таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш йўллари ва истиқболлари тўғрисида билимларга эга бўлиши ҳамда автоматлаштирилган ахборот ресурслари билан ишлаш, маълумотлар омбори ва банкни яратиш ва улар билан ишлаш, электрон ҳужжатлар яратиш, мультимедиа маҳсулотларини яратиш, интеллектуал тизимларда ишлай олиш, автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдалана олиш малакаларига эга бўлиши керак.

Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари фанидан олинган билим, кўникма ва малакалар олий таълим, илмий тадқиқот муассасалари, академик лицей ва касб-ҳунар коллежлари учун мутахасис сифатида, касбий фаолиятида ахборот технологияларидан фойдаланиш уларни ўқитиётган фанларига тадбиқ этишга катта ёрдам беради.

## 2. Muallif haqida ma'lumot

### Djumanov Olimjon Israilovich



2007 yil 2 sentyabrdan:

**Samarqand davlat universiteti “Axbortlashtirish texnologiyalari” kafedrasida dosenti**

**Tug'ilgan yili:**

09.07.1971

**Tug'ilgan joyi:**

Jizzax viloyati G'allaorol tumani

**Millati:**

o'zbek

**Partiyaviyligi:**

yo'q

**Ma'lumoti:**

oliy universiteti

**Tamomlagan:**

1993 yil, 2003 yil, Samarqand davlat

(kunduzgi)

**Ma'lumoti bo'yicha mutaxassisligi:** Amaliy matematika va informatika, iqtisodchi

Qo'shimcha ma'lumot iqtisod

Samarqand davlat universiteti  
(kunduzgi)

**Ilmiy darajasi:**

texnika fanlari nomzodi

**Ilmiy unvoni:**

dosent

**Qaysi chet tillarini biladi:**

rus tili

**Davlat mukofotlari bilan taqdirlanganmi (qanaqa):**

yo'q

**Xalq deputatlari, respublika, viloyat, shahar va tuman Kengashi deputatimi yoki boshqa saylanadigan organlarning a'zosimi (to'liq ko'rsatilishi lozim):**

yo'q

## MEHNAT FAOLIYATI

1988-1993 yy. - Samarqand davlat universiteti talabasi

1993-1995 yy. - Samarqand davlat universiteti stajyor tadkikotchisi

1993-1995 yy. - Samarqand davlat universiteti “Hisoblash markazida” EXM operatori dasturlovchi muxandisi

1995-1998 yy. - Samarqand davlat universiteti aspiranti

- 1999-2000 yy. - Temir yo'l tumani davlat soliq inspeksiyasi EXM operatori  
"Axborot bilan ta'minlash" sho'basida davlat soliq inspektori
- 2000-2002 yy. - Temir yo'l tumani davlat soliq inspeksiyasi "Axborot bilan  
ta'minlash sho'basida" katta davlat soliq inspektori
- 2002-2004 yy. - Temir yo'l tuman davlat soliq inspeksiyasi "Axborot bilan  
ta'minlash sho'basida" boshlig'i
- 2004-2008 yy. - Samarqand shahar davlat soliq inspeksiyasi "Axborot tizimlari"  
bo'limi Bosh davlat soliq inspektori
- 2007 y. - h.v. - Samarqand davlat universiteti "Axborot texnologiyalari" kafedrasida  
dosenti



### 3. Норматив ҳужжатлар 3.1. Давлат таълим стандарти

Ўз DSt 2630 :201\_3

## ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

Ўзбекистон узлуksиз таълимнинг  
Давлат таълим стандартлари

Олий таълимнинг Давлат таълим стандарти

*5110700-Информатика ўқитиш методикаси бакалаврият таълим йўналиши негиздаги 5A110701-Таълимда ахборот теxнологиялари мутахассислиги бўйича магистрларнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар мазмунига қўйиладиган*

ТАЛАБЛАР

Расмий нашр

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

Государственные образовательные стандарты  
непрерывного образования Узбекистана

Государственный образовательный стандарт высшего образования

ТРЕБОВАНИЯ

к необходимому содержанию и уровню подготовленности магистров по специальности *5A110701- Информационные технологии в образовании на базе направления бакалавриата 5110700- Методика преподавания информатики*

Издание официальное

Ўзбекистон Республикаси

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Тошкент

ЎЗБЕКISTAN AGENTLIGI  
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT  
NAZORATI VA MUHOFAZALASHTIRISH  
AXBOROT TEXNOLOGIYALI ILM  
JONLI ETISH BOSHQARMASI

## ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

Ўзбекистон узлуксиз таълимнинг  
Давлат таълим стандартлари

Олий таълимнинг Давлат таълим стандарти

*5110700-Информатика ўқитиш методикаси бакалаврият таълим йўналиши негизидаги 5A110701-Таълимда ахборот технологиялари мутахассислиги бўйича магистрларнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар мазмунига қўйиладиган*

ТАЛАБЛАР

Расмий нашр

Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Тошкент

ЎЗСТАНДАТ АБЕНТЛИГИ  
СТАНДАРТЛАШТИРИШ, ДАВЛАТ  
НАЗОРАТИНИ МУВОҚИЛАШТИРИШ ВА  
АХБОРТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ  
ЖОРИЙ ЭТИШ ҚОШМАХОНА

## СЎЗ БОШИ

### 1 ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН ВА КИРИТИЛГАН:

- Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини Ривожлантириш маркази;
- Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети.

### 2 ТАСДИҚЛАНГАН ВА АМАЛГА КИРИТИЛГАН:

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг  
2011 йил «16» 09 даги 387 - сонли буйруғи.

*Ўзбекистон Республикаси ҳудудда мазкур стандартни амалга киритиши (амал қилишнинг тўхтатилиши) ва унга ўзгартиришлар киритиши тўғрисидаги маълумотлар «Ўзстандарт» агентлиги томонидан нашр этилувчи кўрсаткичларда чоп этилади.*

Ўзбекистон Республикаси ҳудудда мазкур стандартни расмий чоп этиш ҳуқуқи Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигига тегишлидир

O'ZSTANDART AGENTLIGI  
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT  
NAZORATINI MUYOFIQLASHTIRISH VA  
Axborot Texnologiyalarini  
Joriy etish bo'limi

## МУНДАРИЖА

	бет
1 Қўлланилиш соҳаси .....	1
2 Мутахассисликнинг тавсифи .....	1
3 <i>5110700-Информатика ўқитиш методикаси</i> бакалаврият таълим йўналиши негизидаги <i>5A110701-Таълимда ахборот технологиялари</i> мутахассислигининг умумий тавсифи.....	2
4 Магистрнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган талаблар ...	4
5 Мутахассислик фаилари блокнинг зарурий мазмуни ва компонентлари .....	11
6 Илова .....	16
7 Библиографик маълумотлар .....	17

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА**

Ўзбекистон узлуксиз таълимнинг  
 Давлат таълим стандартлари  
 Олий таълимнинг Давлат таълим стандарти  
*5110700-Информатика ўқитиш методикаси* бакалаврият таълим  
 йўналиши негизидаги *5A110701-Таълимда ахборот технологиялари*  
 мутахассислиги бўйича магистрларнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий  
 билимлар мазмунига қўйиладиган  
**ТАЛАБЛАР**

Государственные образовательные стандарты непрерывного образования  
 Узбекистана

Государственный образовательный стандарт высшего образования  
**ТРЕБОВАНИЯ**

к необходимому содержанию и уровню подготовленности магистров по  
 специальности *5A110701-Информационные технологии в образовании* на  
 базе направления бакалавриата *5110100-Методика преподавания  
 информатики*

State Educational Standards of Continuous Education of Uzbekistan

State Educational Standards of Higher Education

**REQUIREMENTS**

necessary for content and level of Masters in specialty *5A110701-Information  
 technologies at forming* on the basis of Bachelor *5110700 – Informatics methodic  
 of teaching*

Амал қилиш муддати «01» 02 2013 йилдан  
 «01» 03 2013 йилгача

### 1 Қўлланиш соҳаси

Олий таълимнинг ушбу давлат таълим стандарти (ОТ ДТС) *5110700-Информатика ўқитиш методикаси* бакалаврият таълим йўналиши негизидаги *5A110701-Таълимда ахборот технологиялари* мутахассислиги бўйича магистр тайёрлаш асосий таълим дастурини ўзлаштирилишини амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги олий таълим муассасалари учун талаблар мажмуасини ифодалайди.

### 2 Мутахассисликнинг тавсифи

Ушбу *5110700-Информатика ўқитиш методикаси* бакалаврият таълим йўналиши негизидаги *5A110701-Таълимда ахборот технологиялари* мутахассислиги бўйича магистрлар тайёрловчи олий таълимнинг асосий таълим дастури амалга оширилади, унинг назарий ва амалий маъмулотларини тўлиқ

« 20 » 01 2013 йилда  
 Davlat ro'yxatiga olindi

ўзлаштирган, якуний давлат аттестациясидан муваффақиятли ўтган шахсга «магистр» малакаси (даражаси) ҳамда олий маълумот тўғрисидаги давлат намунасидаги расмий хужжат(лар) берилди.

**3 5110700-Информатика ўқитиш методикаси бакалаврият таълим йўналиши негиздаги 5A110701-Таълимда ахборот технологиялари мутахассислигининг умумий тавсифи**

**3.1 Магистрлар касбий фаолиятининг соҳалари:**

Илмий-тадқиқот, илмий-педагогик ва технологик масалалар билан боғлиқ академик, илмий-тадқиқот ва муассаса ташкилотлари;  
илмий-тадқиқот марказлари;  
олий ва ўрта махсус таълим тизимининг ташкилотлари;  
давлат бошқаруви органлари;  
–илмий-тадқиқот, педагогик ва илмий-педагогик таълим муассасалари ва ташкилотлари, хусусийлиги исталган шаклда бўлган таълим муассасалари;  
олий ва ўрта махсус касбий таълимнинг давлат ва нодавлат муассасалари мажмуини қамраб олади

**3.2 Магистрлар касбий фаолияти объектлари:**

5110700-Информатика ўқитиш методикаси таълим йўналиши негиздаги 5A110701-Таълимда ахборот технологиялари мутахассислиги бўйича магистрлар касбий фаолиятининг объектлари –мос касб-хунар коллежлари ва олий таълим муассасаларида педагогик фаолият ва бу жараёнларни талқиқот қилиш ва такомиллаштириш, илмий-тадқиқот институтлари.

**3.3 Магистр касбий фаолиятининг турлари**

Магистр касбий фаолиятининг турлари:

- *илмий-тадқиқот, педагогик ва илмий-педагогик;*
- *Ташкилий-бошқарув;*
- *Меъёрий-методик;*
- *Мактабгача, умумий ўрта таълим муассасаларида ва ЎМКҚТ тизимида педагогик;*

Магистр тайёрланадиган касбий фаолиятнинг муайян турлари таълим жараёнининг манфаатдор иштирокчилари билан ҳамкорликда олий таълим муассасаси томонидан аниқланади.

**3.4 Магистрлар касбий фаолиятининг вазифалари**

5110700-Информатика ўқитиш методикаси бакалаврият таълим йўналиши негиздаги 5A110701-Таълимда ахборот технологиялари мутахассислиги бўйича магистр таълим дастурини ўзлаштириш натижасида касбий тайёргарликнинг асосий турлари ва ихтисослигига мос қуйидаги касбий вазифалар белгиланади:

Мактабгача, умумий ўрта таълим муассасаларида ва ЎМКҚТ тизимидаги педагогик фаолиятда:

- ўқув фанларини ўқитиш методикасини эгаллаган бўлиш;
- электрон ўқитиш методларини эгаллаган бўлиш;

STANDART ABERTLI BI  
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT  
NAZORATINI MUHOFAZALASHTRISH VA  
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING  
JAMIYATI NI QOPOVAKASI

– мактабгача, умумий ўрта таълим муассасаларида ва ЎМКХТ тизимининг мос ўқув муассасаларида тайёргарлик йўналишида назарда тутилган ўқув фанлари бўйича пазарий машғулотларни ўтказиш;

– мактабгача, умумий ўрта таълим муассасаларида ва ЎМКХТ тизимининг мос ўқув муассасаларида тайёргарлик йўналишида назарда тутилган ўқув фанлари бўйича амалий ва лаборатория машғулотларини, жумладан ўқув устахоналарида, ўтказиш;

– замонавий ахборот ва педагогик технологиялардан фойдаланиб ностандарт ўқув машғулотларини ишлаб чиқиш ва ўтказиш;

– ўқитилаётган фанлар бўйича дарсларни ўтказиш учун зарур бўлган ўқув-услубий ҳужжатларни шакллантириш ва тузиш;

– ўқитилаётган фан бўйича машғулотларни ўтказиш учун ўқитишнинг техник воситаларини ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш;

– мустақил таълим ва ижодий қидирув натижасида ўқитилаётган фан ҳамда педагогик фаолият соҳасидаги турли усуллар, воситалар ва шакллар жабҳаларида ўз-ўзини мунтазам такомиллаштириб бориш.

#### **Илмий-тадқиқот, педагогик ва илмий-педагогик фаолияти:**

– касбий фаолият соҳасининг ихтисослигига мос янги илмий натижалар, илмий адабиётлар ёки илмий-тадқиқот лойиҳаларини ўрганиш;

– намунавий методикалар ва бошқалар бўйича экспериментал тадқиқотларни ўтказиш ва уларнинг натижаларига ишлов бериш;

– Илмий-тадқиқот, педагогик ва илмий-педагогик ҳисоботлар ва тушунтириш хатларини ишлаб чиқиш;

– ўтказилаётган тадқиқотлар мавзуси бўйича илмий обзорларни ишлаб чиқиш, рефератлар ва библиографияларни тузиш;

– илмий семинарлар, илмий-техникавий конференциялар ишида иштирок этиш;

– Илмий-тадқиқот, педагогик ва илмий-педагогик мавзуларга мос журналларга мақолалар тайёрлаш.

#### **Ташкилий-бошқарув фаолиятда:**

– e-learning ва m-learning технологиялари асосида корпоратив ўқитишни ташкил қилиш ва корпоратив маълумотлар базасини ривожлантириш;

– педагогик фаолияти сифатини бошқариш жараёнларини ишлаб чиқиш ва тадбиқ қилиш;

– педагогик жараёнларини амалга ошириш учун зарур бўлган ўқув жараёнларини режалаштириш;

– замонавий ахборот технологиялари тизимини яратиш ва уларнинг тадбиғи билан боғлиқ бўлган педагогик жараёнлари мониторинги ва сифатини баҳолаш усулларини ишлаб чиқиш;

– атроф-муҳитни муҳофаза қилиш талабларига мос келиши борасида ўқув жараёнларини назорат қилишда иштирок этиш.

**Меъёрий-методик фаолиятда:**

–очиқ тизимлар тамойиллари асосида замонавий ахборот технологияларининг корпоратив инфраструктурасини ривожлантиришда корпоратив педагогик сиёсатни ишлаб чиқишда иштирок этиш;

–таълим соҳасида давлат таълим стандартларини ишлаб чиқишда иштирок этиш.

**3.5 Таълимни давом эттириш имкониятлари:**

Магистр уч йилдан кам бўлмаган муддатда олий таълим муассасаларида ҳамда Фанлар академиясининг тармоқ илмий-тадқиқот институтиларида стажер-тадқиқотчи-изланувчи ва тадқиқотчи-изланувчи сифатида илмий-тадқиқот ҳамда олий ва ўрта махсус касбий таълимнинг давлат ва нодавлат муассасаларида ишларини давом эттириши мумкин.

**4 Магистрнинг тайёргарлик даражасига қўйиладиган талаблар**

**4.1 5110700-Информатика ўқитиш методикаси** бакалаврият таълим йўналиши негизидаги **5A110701-Таълимда ахборот технологиялари** мутахассислиги бўйича магистр қўйидаги **умумий малакавий** компетенцияларни эгаллаган бўлиши керак:

**а) умумий малакавий компетенциялар:**

- интеллектуал, маданий, маънавий, жисмоний ва касбий ўз-ўзини ривожлантириш ва такомиллаштириш қобилиятига эга бўлиши ва бу қобилиятни амалда қўллай билиши;

- тарихий мерос ва маданий анъаналарга ҳурмат ва эҳтиром билан муносабатда бўлиши, ижтимоий ва маданий фарқларни бағрикенглик билан қабул қилиши;

- тарихий жараёنни юритувчи кучларни ва унинг қонуниятларини тушуниши; тарихда зўравонлик ва зўравонлик қилмасликнинг роли, тарихий жараёнда, жамиятнинг сиёсий тузилмасида инсоннинг ўрнини тушуниши;

- ўзининг шахсий дунёқараши орқали ижтимоий аҳамиятга эга бўлган муаммоларни тушуниши ва уларни таҳлил қилиши;

- ўз фаолиятида меъёрий ҳуқуқий ҳужжатлардан фойдалана билиши;

- ахлоқий ва ҳуқуқий меъёрлар ва мажбуриятларни ҳисобга олган ҳолда мақсадга эришишда қатъият кўрсатиши;

- илмий-педагогик тизимлари соҳасида чуқур назарий ва амалий билимлардан фойдаланиш қобилиятига эга бўлиши;

- илмий-педагогик тизимлари соҳасида замонавий ахборот технологиялари ёрдамида мустақил равишда янги билим ва амалий кўникмаларни мустақил равишда эгаллаш ва улардан амалий фаолиятда фойдаланиш қобилиятига эга бўлиши;

- янги ғояларни яратиш ва илмий-педагогик-тадқиқот ишларини мустақил олиб бориш қобилиятига ҳамда илмий жамоада ишлаш кўникмаларига эга бўлиш.



- ўзининг интеллектуал ва умуммаданий даражасини такомиллаштириш қобилиятига эга бўлиши ва ўз шахсининг маънавий ва жисмоний такомиллашишига эришиши;

- фаолиятнинг илмий, илмий-педагогик ва ижтимоий соҳаларида фаол иштирок этиш қобилиятига эга бўлиш;

- фаолияти бўйича мулоқотда бўлиш воситаси сифатида хорижий тиллардан бирини эркин эгаллаган бўлиши;

- фикрлаш маданиятини эгаллаган бўлиши, оғзаки ва ёзма нутқини аргументланган ҳолда аниқ баён қилиш қобилиятига эга бўлиши;

- эгалланган тажрибани танқидий кўриб чиқиш қобилияти, зарур бўлганда ўз касбий фаолиятининг тури ва характерини ўзгартириши;

- ҳаёт фаолияти хавфсизлиги шароитларини умумий баҳолашга қобил бўлиши, илмий-педагогик ходимлари ва аҳолини бўлиши мумкин бўлган авариялар, калокатлар, табиий офатлардан ҳимоя қилиш асосларини ва шикастлашнинг замонавий воситаларини қўллаши орқали уларни бартараф қилишнинг асосий тадбирларини қўллаш билиши;

- касбий фаолиятда табиий-илмий фанларнинг асосий қонунларидан фойдаланиш, назарий ва экспериментал тадқиқот методларини қўллаш қобилиятига эга бўлиши;

- бугунги замонавий ахборот технологиялари даврида жамиятнинг ривожланишидаги ахборот технологияларининг моҳияти ва аҳамиятини тушуниш, бу жараёнда вужудга келадиган хавф ва таҳдидларни англаш, информацион хавфсизликнинг асосий талабларига, жумладан давлат сирини ҳимоя қилиш талабларига, риоя қилиш қобилиятига эга бўлиши;

- интернет тармоғидан ахборотларни олиш, сақлаш, қайта ишлашнинг асосий методлари, усуллари ва воситаларига эга бўлиши, ахборотни бошқариш воситаси сифатида компьютер билан ишлаш кўникмаларига эга бўлиши;

- глобал компьютер тармоқларида маълумотлар билан ишлаш қобилиятига эга бўлиши;

- мустақил равишда жисмоний тарбия ва соғлиқни мустаҳкамлашдан методик тўғри фойдаланиш воситаларини, тўлақонли ижтимоий ва касбий фаолиятни таъминлаш учун жисмоний тайёргарликнинг керакли даражасини эгаллашган бўлиши керак.

**б) касбий компетенциялар, жумладан:**

**Мақтабгача, умумий ўрта таълим муассасаларида ва ЎМКХТ тизимида педагогик фаолиятда:**

- Мақтабгача, умумий ўрта таълим муассасаларида ва ЎМКХТ тизимининг мос таълим муассасаларида тайёргарлик йўналишида назарда тутилган ўқув фанлари бўйича назарий машғулотларни ўтказиш қобилиятига эга бўлиши;

- Мақтабгача, умумий ўрта таълим муассасаларида ва ЎМКХТ тизимининг мос ўқув муассасаларида тайёргарлик йўналишида назарда тутилган ўқув фанлари бўйича амалий ва лаборатория машғулотларини, жумладан ўқув устахоналарида, ўтказиш қобилиятига эга бўлиши;

- ўқув фанларини ўқитиш методикасини эгаллаган бўлиши;

– замонавий инфорацион ва педагогик технологиялардан фойдаланиб ностандарт ўқув машгулстларини ишлаб чиқиш ва ўтказиш қобилиятига эга бўлиши;

– ўқитилаётган фанлар бўйича дарсларни ўтказиш учун зарур бўлган ўқув-методик ҳужжатларни шакллантириш ва тузиш қобилиятига эга бўлиши;

– ўқитилаётган фан бўйича машгулотларни ўтказиш учун ўқитишнинг техник воситаларини ишлаб чиқиш ва уларнинг эксплуатацияси қобилиятига эга бўлиши;

– мустақил таълим ва ижодий кидирув натижасида ўқитилаётган фан ҳамда педагогик фаолият соҳасидаги методлар, воситалар ва шакллар жабҳаларида ўз ўзини мунтазам такомиллаштириб бориш қобилиятига эга бўлиши;

– электрон (e-learning) ва мобил (m-learning) ўқитиш учун ўқув-методик мажмуаларни ишлаб чиқиш қобилиятига эга бўлиши керак.

#### **Илмий-тадқиқот, педагогик ва илмий-педагогик фаолияти:**

– илмий-тадқиқот, педагогик ва илмий-педагогик тадқиқотларни ўтказиш ва янги илмий ҳамда амалий натижаларни олиш қобилиятига эга бўлиши;

– ечилаётган илмий муаммолар ва топшириқларнинг концептуал ва назарий моделларини ишлаб чиқиш қобилиятига эга бўлиши керак.

#### **Ташкилий-бошқарув фаолияти:**

– e-learning ва m-learning технологиялари асосида корпоратив ўқитишни ташкил қилиш ва корпоратив маълумотлар базасини ривожлантириш қобилиятига эга бўлиши керак.

#### **Меъёрий-методик фаолият:**

– илмий-методик ишларини ишлаб чиқиш ва оптималлаштириш қобилиятига эга бўлиши керак.

#### **Консалтинг фаолияти:**

– мутахассислик бўйича педагогик тизимлари соҳасида мавжуд ҳолатнинг аналитик обзорларини ишлаб чиқиш қобилиятига эга бўлиши керак.

**4.2 Мутахассислик фанлар блоки бўйича магистрларнинг билим, малака ва кўникмаларига қўйиладиган талаблар**

#### **Умуммутахассисликнинг интегралланган курси**

**4.2.1 Информатика ва ахборот технологиялари тарихи ва методологияси**

#### **Магистр:**

– информатика, ҳисоблаш техникаси ва ахборот технологиялари;

– алгоритмлар ва уларнинг информатикада тутган ўрни;

– кибернетика фани;

– компьютерли математика;

– инсон-машина мулоқоти муаммолари;

– дастурлаш тиллари ва технологияларини;

– ахборот тизимлари ва тармоқларни;

– информатиканинг фалсафий муаммолари;

– информатика, ҳисоблаш техникаси ва ахборот технологияларининг

ривожланиш истикболлари *тўғрисида тасавурга эга бўлиши;*

- информатика, ҳисоблаш техникаси ва ахборот технологиялари тарихини;
- алгоритмлар ва уларнинг турларини;
- статистик маълумотларга ишлов беришни;
- математик моделлар қуришни;
- дастурлаш тилларида дастур тузишни;
- информатика ва ахборот технологияларининг методологиясини;
- замонавий ахборот технологияларини;
- компьютер графикаси ва мультимедиа тизимларини;
- сунъий интеллект тизимларини *билиши ва малака ҳосил қилиши*;
- алгоритмлар тузиш;
- статистик маълумотларга ишлов бериш;
- математик моделлар қуриш;
- дастурлар тузиш;
- компьютер графикасида ишлаш;
- замонавий ахборот технологияларининг дастурий воситалари билан ишлаш *қўникмаларига эга бўлиши лозим.*

#### **4.2.2 Таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш методикаси**

##### **Магистр:**

- таълимни ахборотлаштириш;
- таълим муассасаларида ахборот – коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг методик жиҳатлари;
- таълим жараёнининг ахборот – методик таъминоти;
- электрон ўқув – методик мажмуалар;
- ахборотли таълимий ресурслар *тўғрисида тасаввурга эга бўлиши*;
- ахборот – коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг мақсади, вазибалари ва имкониятларини;
- ахборот – коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг дидактик асоеларини;
- таълимий электрон воситаларини яратиш ва улардан фойдаланишни;
- таълимий электрон воситаларга қўйиладиган талабларни;
- таълим муассасаларини ташкилий бошқаришни автоматлаштиришни;
- ўқув – материал базанинг таркиби ва тузилмасини;
- ахборот-коммуникация технологиялари воситаларини ишлаб чиқиш ва таълим жараёнида қўллашнинг истиқболли йўналишларини;
- электрон ўқув-методик мажмуалар ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш методикасини *билиши ва малака ҳосил қилиши*;
- таълим жараёнида ахборот – коммуникация технологияларидан фойдаланиш;
- таълимий ахборот ресурсларини яратиш;
- дидактик тестлар ишлаб чиқиш;
- электрон дарсликлар яратиш;

–электрон ўқув – методик мажмуалар яратиш *кўникмаларига эга бўлиши лозим.*

#### 4.2.3 Мутахассислик фанларини ўқитиш методикаси

##### Магистр:

–касбга оид фанларни олий таълим, ўрта махсус таълим муассасаларида ўқитишнинг асосий принциплари ва хусусиятлари;

–машғулотларни ўтишининг асосий шакл ва методлари ҳамда унинг самарадорлигини оширишнинг ўзига хослиги;

–талабаларнинг мустақил таълими ва мустақил ишларини ташкил этиш шакл ва методлари;

–талабалар, ўқувчилар ўқув фаолиятларини жонлантириш методлари *тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;*

–мутахассислик фанларини ўқитиш принциплари;

–ўқув жараёнини ташкил этиш, таълим олувчиларнинг диққатини жалб қилиш ва машғулот самарадорлигини тўла ошириш методлари;

–машғулотлар турлари (лекция, семинар, коллоквиум, тест ўтказиш ва бошқалар)ни ўтказиш ва назорат қилишнинг фаол шакллари *билиши ва малака ҳосил қилиши;*

–машғулотнинг ҳар хил турлари – семинар, амалий ва бошқаларни ўтиши;

–машғулот режасини тузиш ва лекция матнини тайёрлаш;

–талабаларнинг билими ва мустақил таълимини назорат қилишнинг ташкилий ва ўқув-методик таъминоти;

–йил, семестр бўйича ўқув ишларининг ташкил этилишини режалаштириш;

–курс ишларига раҳбарлик қилиш;

–ўқув жараёнида таълимнинг техник воситалари ва компьютер техникасини қўллаш;

–мутахассислик фанларининг муайян ўқув-методик материалларини ишлаб чиқиш *кўникмаларига эга бўлиши лозим.*

##### *Ихтисосликнинг интеграллашган курси*

#### 4.2.4 Таълимда ахборот технологиялари. Мутахассисликка кириш.

–ахборот технологиялари ва уларнинг таснифи;

–ахборот технологиялари таъминоти;

–ўқитишнинг методик тизими ва моделлари;

–педагогик технология;

–педагогик ва ахборот технологиялар муносабатлари;

–ўқув жараёнини технологик ташкил этиш;

–электрон ўқув методик материаллар;

–масофавий ўқитиш ва унинг шакллари;

–очик таълим ва уни ташкил этиш принциплари;

–Балония жараёни *тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;*

–ахборот технологияларини ишлаб чиқишни ва ундан фойдаланишни;

–ўқитиш моделларини;

- педагогик технологияларни;
- ахборотни тавсия этишнинг компьютерли ва компьютерсиз технологияларини;
- гиперматн ва мультимедиялардан фойдаланишни;
- масофавий ўқитиш шакллари, принциплари ва технологияларини;
- оптик таълим принципларини *билиши ва малака ҳосил қилиши*;
- ахборот технологияларидан ўқув жараёнида фойдаланиш;
- педагогик технологияларни ўз ўрнида ва ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда қўллаш олиш;
- ахборотни тавсия этишнинг компьютерли ва компьютерсиз технологиялардан фойдалана олиш бўйича *қўникмаларига эга бўлиши лозим.*

#### 4.2.5 Ихтисослаштирилган дастурий воситалар

##### Магистр:

- дастурий воситалар;
- педагогик ва амалий дастурий воситалар;
- автоматлаштирилган иш жойлари;
- ихтисослаштирилган дастурий воситалар *тўғрисида тасаввурга эга бўлиши*;
- дастурий воситаларнинг таснифини;
- педагогик дастурий воситалар турларини;
- амалий дастурий воситалар турларини;
- ихтисослаштирилган дастурий воситалар мақсади ва вазифаларини;
- математик масалаларни ечишда қўлланиладиган амалий ускунавий пакетларни;
- математик ва табиий – илмий матнлар тайёрлаш технологияси ва унинг дастурий таъминотини;
- компьютерли лойиҳалаш пакетларини *билиши ва малака ҳосил қилиши*;
- педагогик дастурий воситаларини яратиш ва ўқув жараёнида қўллаш;
- ихтисослаштирилган дастурий воситалар билан ишлаш;
- математик масалаларни ечишда қўлланиладиган амалий ускунавий пакетлар (Matemática, Maple, MathCAD, MathLab) билан ишлаш;
- математик ва табиий – илмий матнлар тайёрлаш дастури (Tex(LaTex)) билан ишлаш;
- статистик маълумотларни қайта ишлаш пакети (Statistica) билан ишлаш олиш;
- компьютерли лойиҳалаш пакетлари (AutoCad) билан ишлаш олиш *қўникмаларига эга бўлиши лозим.*

#### 4.2.6 Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари

##### Магистр:

- автоматлаштирилган ахборот ресурслари;
- маълумотлар омбори ва банки;
- миллий, хорижий ва халқаро автоматлаштирилган ресурслар;

- маълумотлар омборига телекоммуникацион кириш;
- электрон хужжатлар;
- гиперматнли тизим;
- медиаланштириш ва медиа таълим;
- мультимедиа ва гипермедиа;
- интеллектуал тизимлар;
- таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш йўллари ва истиқболлари *тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;*
- автоматлаштирилган ахборот ресурслари таснифини;
- маълумотлар омбори ва банки турлари, уларни бошқариш тизимларини;
- педагогика фанларига оид маълумотлар омбори ва банкларини;
- электрон хужжатларнинг турларини;
- мультимедиа маҳсулотлари турларини ва ишлатиш шаклларини;
- интеллектуал ахборот тизимлари турларини;
- автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг дидактик имкониятларини *билиши ва малака ҳосил қилиши;*
- автоматлаштирилган ахборот ресурслари билан ишлаш;
- маълумотлар омбори ва банкни яратиш ва улар билан ишлаш;
- электрон хужжатлар яратиш;
- мультимедиа маҳсулотларини яратиш;
- интеллектуал тизимларда ишлаш олиш;
- автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдалана олиш *қўникмаларига эга бўлиши лозим.*

#### 4.2.7 Педагогик дастурий воситалар яратиш технологиялари

##### Магистр:

- педагогик дастурий воситалар;
- педагогик дастурий воситаларнинг дидактик имкониятлари;
- автоматлаштирилган ўргатувчи тизимлар;
- педагогик дастурий воситаларини яратишдаги техник воситалар;
- педагогик дастурий воситалар яратишдаги дастурий воситалар *тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;*
- педагогик дастурий воситаларнинг таърифи ва уларнинг таснифини;
- эксперт ўргатувчи тизимларни;
- педагогик дастурий воситалар яратиш тамойилларини;
- педагогик дастурий воситалар яратиш босқичларини;
- педагогик дастурий воситалар яратиш технологиясини;
- педагогик дастурий воситалар яратишдаги техник ва дастурий воситаларни;
- мультимедиа иловалар яратиш технологиясини *билиши ва малака ҳосил қилиши;*
- ўргатувчи, намоёниш этувчи, назорат қилувчи, моделлаштирувчи ва бошқа педагогик дастурий воситалар яратиш;
- педагогик дастурий воситалардан ўқув жараёнида фойдалана олиш;

– педагогик дастурий воситаларининг техник воситаларидан фойдалана олиш;

- дастурлаш тилларида педагогик дастурий воситалар ярата олиш;
- мультимедиа иловалар яратиш бўйича *қўникмаларига эга бўлиши лозим.*

#### 4.2.8 Педагогик Web-дизайн

##### Магистр:

- Web-дизайн ва педагогик Web-дизайн;
- Интернет тармоғи хизматлари;
- Web - технологиялар;
- таълимий Интернет ресурслар;
- таълимий Интернет ресурслар яратиш технологияси;
- таълимий Интернет ресурслар яратишнинг ускунавий (дастурий) воситалари *тўғрисида тасаввурга эга бўлиши;*

- Интернет тармоғи хизматларини;
- Web - технологиялар таснифини;
- Web – дизайннинг ускунавий воситаларини;
- сайт ва порталнинг тузилмасини ва яратиш технологиясини;
- таълимий Интернет ресурсларини педагогик лойиҳалашни;
- таълимий Интернет ресурсларини яратишда қўлланиладиган ускунавий (дастурий) воситаларини *билиши ва малака ҳосил қилиши;*

- сайт ва порталлар ярата олиш;
- таълимий Интернет ресурсларини педагогик лойиҳалаш;
- ускунавий (дастурий) воситалардан фойдалана олиш;
- матнли ва графикли ахборотни Web – саҳифага жойлаштира олиш;
- интрефаол эффектлар ярата олиш;
- Web – саҳифани Интернет тармоғига жойлаштира олиш *қўникмаларига эга бўлиши лозим.*

Магистр ихтисослигига қўйиладиган муайян талаблар кадрлар буюртмачиларининг талаблари ва ушбу мутахассислик бўйича фан, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари ҳисобга олинган ҳолда олий таълим муассасаси томонидан белгиланади.

## 5 Мутахассислик фанлари блокнинг зарурий мазмуни ва компонентлари

5.1 Умумметодологик фанлар блоқи, умуммутахассисликнинг интеграллашган курси ва илмий фаолиятнинг зарурий мазмуни «5110700-Информатика ўқитиш методикаси» бакалаврият таълим йўналиши негизидаги «5A110701-Таълимда ахборот технологиялари» мутахассисликлар бўйича магистрларнинг тайёргарлик даражаси ва зарурий билимлар мазмунига қўйиладиган умумий талаблар» Давлат таълим стандартида келтирилган.

### 5.2 Мутахассислик фанлари блоқи

#### Умуммутахассисликнинг интеграллашган курси

Q'ZSTANDART AGENTLIGI  
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT  
RAZDQRTIRISH VA YUQORI OLASHTRISH VA  
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI  
JORIY ETISH BOSHQARTMASHI

### 5.2.1 Информатика ва ахборот технологиялари тарихи ва методологияси:

информатика ва ҳисоблаш техникаси тарихи; компьютергача бўлган информатика; алгоритмлар ва уларнинг математикада таҳлили, алгоритмлар назарияси ва математик мантиқ, статистик маълумотларга ишлов бериш; кибернетика ва информатика; компьютерли математика, математик моделлар, сонли усуллар ва аналитик ҳисоблашлар; дастурлаш тиллари ва технологияларининг ривожланиши; дастурлашнинг асосий парадигмалари; объектга йўналтирилган дастурлаш тиллари; инсон-машина мулоқоти(хамклорлиги) муаммолари ва уларни ҳал этиш методларининг эволюцияси; сунъий интеллект тизимлари; ахборот тизимлари ва тармоқлари, уларнинг архитектураси эволюцияси; компьютер графикаси ва мультимедиа тизимлари; ахборот технологияларининг тарихи ва ривожланиш босқичлари; замонавий ахборот технологиялари; информатиканинг турли жиҳатлари(аспектлари); информатиканинг фалсафий муаммолари; информатикани фундаментал фан сифатида шаклланиши ва ривожланиш иштиқболлари; ахборот технологияларининг ривожланиш иштиқболлари.

### 5.2.2 Таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш методикаси:

таълимни ахборотлаштириш, унинг тавсифи ва асосий тушунчалари; ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг мақсади, вазифалари ва имкониятлари; таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг методик жиҳатлари; ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг дидактик асослари; таълимий электрон воситаларни яратиш ва фойдаланишга қўйиладиган педагогик, психологик ва эргономик талаблар, уларнинг сифатини баҳолаш; ахборот-коммуникация технологияларини таълим жараёнида қўллаш; ўқув-тарбия жараёнини ахборот-методик таъминотини ва таълим муассасасини (таълим муассасалари тизимини) ташкилий бошқаришни автоматлаштириш; ўқув материал базанинг таркиби ва тузилмаси; ҳисоблаш техникаси ва ахборот-коммуникация технологиялари воситаларини таълимий мақсадларда самарали ва ҳавсиз ишлатишнинг педагогик ва эргономик шарт-шароитлари; ахборот-коммуникация технологиялари ҳонасини жиҳозлашга қўйиладиган талаблар ва унда машғулотларни ташкил этиш бўйича методик тавсиялар; ахборот-коммуникация технологиялари воситаларини ишлаб чиқиш ва таълим жараёнида қўллашнинг иштиқболли йўналишлари; компьютерли ўргатувчи тизимлар ва ўргатувчи дастурлар ҳақида тушунча; уларни яратиш технологияси, босқичлари ва воситалари; гиперматн ва мультимедиадан фойдаланиш методикаси; электрон дарслик, электрон кутубхона ва бошқа электрон таълимий воситалардан фойдаланиш методикаси; билимларни баҳолаш технологиялари; дидактик тестлар ва улардан билимларни назорат қилишда фойдаланиш; компьютерли тестлаш дастурлари; электрон ўқув-методик мажмуалар ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш методикаси; ахборотли таълимий ресурслар ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш методикаси.

Ў. ҚОСЫМОВ, АСОҚТЛ 191  
 ШТАТНИ ТАСВИТТИШ, САВЛАТ  
 НАЗОНАТИНИ МУВОҶОЛАШТИРИШ ВА  
 АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ  
 ҚОЛЛИ ЭТИШ ҚОСЫМОВ



### 5.2.3 Мутахассислик фаъларини ўқитиш методикаси:

мутахассислик фаълари бўйича лекция ўқиш, лаборатория, семинар, амалий ва бошқа турдаги машғулотларни ўтиш методикаси, мутахассислик фаълари бўйича ўқув фаолиятининг турларини ўқув-методик жиҳатдан таъминлаш, талабалар мустақил ишларининг ўқув-методик таъминоти, билимларнинг рейтинг назоратини режалаштириш, ташкил этиш ва ўқув-методик жиҳатдан таъминлаш; ўқув юктамалари, ўқув-методик, илмий ва тарбиявий ишларни режалаштириш, мутахассислик фаъларининг ишчи ўқув режаси ва ишчи ўқув дастурларини ишлаб чиқиш; курс ишлари ва битирув малкавий ишлари бажарилишининг ташкилий ва илмий-методик таъминоти. Олий ва ўрта махсус таълим муассасаларида мутахассислик фаъларини ўқитиш хусусиятлари.

#### *Ихтисосликнинг интеграллашган курси*

### 5.2.4 Таълимда ахборот технологиялари. Мутахассисликка кириш.

ахборот технологияларини ишлаб чиқиш ва таълимда қўллаш соҳаси бўйича мутахассис таъёрлаш мазмуни; ахборот технологиялари, уларнинг таснифи ва таъминоти; ўқув ахборотларини тақдим этишда ва билимларни назорат қилишда ахборот технологияларидан фойдаланиш; таълим ва ўқитиш; дидактика ва методика; ўқитишнинг методик тизими; ўқитиш моделлари; ўқитишга технологик ёндошув; технологик ёндошувда ўқитишни ташкил этишнинг ўзига хос хусусиятлари; педагогик технология; педагогик ва ахборот технологиялари муносабатлари, уларни интеграциялаш масалалари; ўқув мақсадларини ташхисли тарзда қўйилиши; ўқув жараёнини технологик ташкил этиш ва уни технологик таъёрлаш ҳақида тушунча; ўқув жараёни бошқарилувчи тизим сифатида; ахборотни тавсия этишнинг компютерсиз технологиялари; ўқув-нашриёт, оптотехник, электрон техник ва ташхисли таъминот; ахборотни тавсия этишнинг компютерли технологиялари; компютерли ўргатувчи тизимлар ва дастурлар; гиперматн ва мультимедиадан фойдаланиш; электрон ўқув-методик материаллар; электрон дарслиklar; электрон ўқув -методик мажмуалар; компютер тармоқлари ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш имкониятлари; массофавий ўқитиш , унинг шакллари , принциплари ва технологиялари; очик таълим ва уни ташкил этиш принциплари; очик таълимнинг анъанавий таълим шакллари билан қиёсий характеристикалари; Болония жараёни ва унда ахборот технологияларининг ўрни; Болония жараёни очик таълимни ташкил этишнинг варианты сифатида; ахборотли таълимий ресурслар; ахборотли таълимий ресурсларни лойиҳалаш ва яратиш технологиялари, дастурий таъминоти; ахборот-коммуникация технологияларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг истикболли йўналишлари ва келажаги.

### 5.2.5 Ихтисослаштирилган дастурий воситалар:

дастурий воситалар ва уларнинг таснифи; педагогик дастурий воситалар; амалий дастурий воситалар; интеграллашган дастурий воситалар; фойдаланувчининг амалий дастурий таъминоти; автоматлаштирилган иш жойи; ихтисослаштирилган дастурий воситалар; математик масалаларни ечишда қўлланиладиган амалий ускунавий пакетлар; символли ҳисоблашлар



tasnifi; Web-дизайннинг ускунавий воситалари; таълимий Интернет ресурслар:сайт ва портал; тузилмаси ва асосий хизматлари; таълимий Web-ресурсни педагогик лойиҳалаш; таълимий Интернет ресурсларнинг ўқув максалларини, мазмунини ва тузилмасини педагогик лойиҳалаш; ахборотни тасвирлаш шаклини танлаш; фойдаланувчи интерфейсини лойиҳалаш; тест вазифаларининг турларини аниқлаш ва билимларни назорат қилиш схемасини ишлаб чиқиш; таълимий Интернет ресурсларни тестлаш ва баҳолаш; таълимий Web-ресурснинг мазмунини тузилмалашда математик моделлардан фойдаланиш; графлар усули ва ундан фойдаланиш; таълимий Интернет ресурсларни яратиш технологияси асослари: Macromedia Dreamweaver MX Web-муҳаррири; матнли ахборотни Web-саҳифага жойлаштиришга тайёрлаш; Macromedia Dreamweaver MX интерфейси ва у билан ишлаш усуллари; HTML ва унда ишлаш асослари; матнли ахборотни Web-саҳифага жойлаштириш ва форматлаш; гиперссылкалар ва сайт бўйича навигация;график ахборотни Web-саҳифага жойлаштириш учун тайёрлаш; Flash –технологияси асослари; Macromedia Dreamweaver MX да жадвалларни тайёрлаш ва Web-саҳифага жойлаштириш; сайтнинг фреймли тузилмасини яратиш; таълимий Интернет ресурсларда интерфаол мулоқотни ташкил этиш технологияси; Macromedia Dreamweaver MX да интерфаол эффектларни яратиш; Web-саҳифани Интернет тармоғида чоп этиш; Web-саҳифани Интернет тармоғига жойлаштириш.

Ихтисосликнинг интегралашган курси фанлар таркиби ва мазмуни кадрлар булортомчиларининг талаблари ва ушбу мутахассислик бўйича фан, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари ҳисобга олинган ҳолда олий таълим муассасаси томонидан белгиланади.

Илова

**Ўқув режасини ишлаб чиқиш учун ихтисосликнинг интеграллашган курслари бўйича таълим дастурининг намунавий структураси**

T/р	Ўқув фанлари, интеграллашган курслар ва блокларининг номлари	Умумий юкламанинг ҳажми, соатларда
1.00	Умумметодологик фанлар	756
2.00	Мутахассислик фанлари	1260
	<i>Умуммутахассисликнинг интеграллашган курси</i>	<i>180</i>
2.01	Информатика ва ахборот технологиялари тарихи ва методологияси	60
2.02	Таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш методикаси	60
2.03	Мутахассислик фанларини ўқитиш методикаси	60
	<i>Ихтисосликнинг интеграллашган курси</i>	<i>780</i>
2.04	Таълимда ахборот технологиялари. Мутахассисликка кириш.	180
2.05	Ихтисослаштирилган дастурий воситалар	120
2.06	Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари	180
2.07	Педагогик дастурий воситалар яратиш технологиялари	180
2.08	Педагогик Web-дизайн	120
	<b>Таълим фанлари</b>	<b>300</b>
	<b>ЖАМИ</b>	<b>2016</b>

## Библиографик маълумотлар

УДК: 002:651.1/7

Гуруҳ Т 55

ОКС 01.040.01

**Таянч сўзлар:**

касбий фаолият тури, компетенция, модуль, таълим йўналиши, касбий фаолият объекти, касбий фаолият соҳаси, йўналиш, ўрганиш натижалари, касб таълими, психология, касбий педагогика, таълимда ахборот технологиялар, педагогик маҳорат, педагогик технологиялар, методика, олий таълимнинг давлат таълим стандарти, бакалавриат, магистратура, малакавий талаблар, таълим дастури, таълим фанлари блоки, ўқув режа, ўқув фани, малакавий амалиёт, стандартлар категорияси, умумий малакавий талаблар, яқуний давлат аттестацияси, таълим сифатини назорат қилиш, таълим дастурининг мазмуни ва компонентлари, йўналишнинг умумий тавсифи.

Ulug' NAT

O'z DSt 2630 2013

**ИШЛАБ ЧИКИЛГАН:**

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги  
Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази

Директор Рах проф. Рахимов Б.Х.

201\_ йил «\_\_» \_\_\_\_\_  
М.У.



Тошкент давлат педагогика университети

Ректор Иц проф. Ицоятов У.И.

201\_ йил «\_\_» \_\_\_\_\_  
М.У.



**КЕЛИШИЛГАН:**

Халқ таълими вазири

Вазир Шир проф. Ширинов Т.

201\_ й. «\_\_» \_\_\_\_\_  
М.У.



Тошкент давлат иқтисодиёт университети

Ректор Жума проф. Жумаев Н.Х.

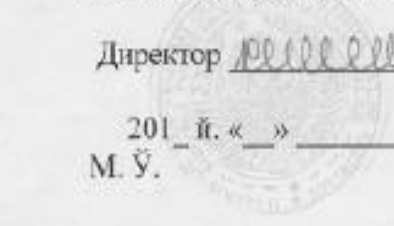
201\_ й. «\_\_» \_\_\_\_\_  
М.У.



Сергели политехника касб-хунар коллежи

Директор Кора Қорабоев Х.

201\_ й. «\_\_» \_\_\_\_\_  
М.У.



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA  
O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA FAKULTETI  
«AXBOROTLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARI» KAFEDRASI

**TASDIQLAYMAN:**  
O'QUV ISHLARI BO'YICHA  
PROREKTOR A.S.SOLEEV

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 y.

**Axborot resurslari va vositalarini  
ta'limda qo'llash  
fanidan**

**Bilim sohasi:** 100000 –Ta'lim

**Ta'lim sohasi:** 110000 –O'qituvchilar tayyorlash va pedagogika fani

**Magistratura mutahassisligi:** 5A110701–Ta'limda axborot texnologiyalari

**SAMARQAND - 2019**

Fanning ishchi o‘quv dasturi Samarqand davlat universitetida o‘quv, ishchi o‘quv reja va o‘quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi

Tuzuvchi:

Djumanov I.I. – SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasida dotsenti, t.f.n.

Taqrizchilar:

Axatov.A.R.. - SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasida professori, t.f.d.

Abdullayev A.N. - SamDU «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrasida dosenti, t.f.n.

Fanning ishchi o‘quv dasturi SamDU “Axborotlashtirish texnologiyalari” kafedrasining 2019 yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_” - son yig‘ilishida muhokamadan o‘tgan va fakultet kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

**Kafedra mudiri:\_\_\_\_\_I.I.Jumanov**

Fanning ishchi o‘quv dasturi Amaliy matematika va informatika fakultet Ilmiy kengashida muhokama etilgan va foydalanishga tavsiya qilingan (2019 yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_ dagi “\_\_\_” - sonli bayonnoma)

Fakultet kengashi raisi: \_\_\_\_\_A.I.Babayarov

Fakultet uslubiy kengashi raisi: \_\_\_\_\_Sh. Mamatov

Kelishildi: O‘quv-uslubiy boshqarma boshlig‘i \_\_\_\_\_ B. Aliqulov



## KIRISH

Mazkur fan dasturi magistratura mutaxassisligining informatika va ta'limda axborot texnologiyalari ta'lim yo'nalishlarida o'qiladigan «Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash» o'quv fani bo'yicha tuzilgan bo'lib, bo'lajak mutaxassis egallashi kerak bo'lgan bilimlar va ko'nikmalar majmuini o'z ichiga oladi.

### Fanning maqsad va vazifalari

«Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash» fani 1 kursning 1 va 2 semestrda o'rganiladi. Fanning maqsad va vazifalari quyidagicha:

- avtomatlashtirilgan axborot resurslari va uning tasnifi, ma'lumotlar ombori va banki haqida tushuncha, ularning turlarini o'rgatish;
- ta'lim sohasiga va pedagogika fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari, ma'lumotlar omborida axborot izlash strategiyasi, ma'lumotlar omboriga telekommunikasion kirishni tashkil etish haqidagi tasavurlarini rivojlantirish;
- avtomatlashtirilgan kutubxona, uning ta'minoti va xizmatlari;
- intellektual tizimlar – yangi axborot texnologiyalarini qo'llanish usuli sifatida foydalanish;
- avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning didaktik imkoniyatlari haqidagi tasavurlarini kengaytirish va bilimlar berishdan iborat.

Fanning vazifasi talabalarni turli muammoviy va ishlab chiqarish masalalari yechimini loyihalash, modellashtirish, dasturlash va natijalar olish ko'nikmalarini berishga qaratilgan. Shu bilan bir qatorda, talabalar mustaqil masalalarni tahlil etish, fikrlash va amaliyotga joriy qilish tajribalarini o'rganishadi.

### Fan bo'yicha talabalarining malakasiga quyiladigan talablar

«Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash» o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida magistr:

- avtomatlashtirilgan axborot resurslari,
- ma'lumotlar ombori va banki, miliy, xorijiy va xalqaro avtomatlashtirilgan resurslar,
- ma'lumotlar omboriga telekommunikasion kirish,
- elektron xujjatlar, gipermatnli tizim, medialashtirish va media ta'lim, multimedia va gipermedia,
- intellektual tizimlar, ta'lim muassasalarida avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish yo'llari va istiqbollari to'g'risida bilimlarga *ega bo'lishi*;
- avtomatlashtirilgan axborot resurslari bilan ishlash,
- ma'lumotlar ombori va bankini yaratish va ular bilan ishlash,
- elektron hujjatlar yaratish,
- multimedia mahsulotlarini yaratish,
- intellektual tizimlarda ishlay olish,
- avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalana olish malakalariga *ega bo'lishi kerak*.

Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash fani o'quv rejasidagi rejalashtirilgan ilmiy tadqiqot metodologiyasi, bakalavr yo'nalishidagi informatika va axborot texnologiyalari fanlaridan olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

### O'quv rejadagi boshqa fanlar bilan o'zaro bog'liqligi

«Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash» fani mutaxassislik fanlaridan biri hisoblanib, 1 kursning I va II semestrlarida o'qitiladi. Dasturni amalga oshirish o'quv rejasidagi rejalashtirilgan ilmiy tadqiqot metodologiyasi, bakalavr yo'nalishidagi «Informatika va axborot texnologiyalari» «Internet texnologiyalari», «Dasturlash tillari», «Dasturlash texnologiyalari asoslari», «Hisoblash sistemalarining informasion asoslari», «EHM va sistemalarni

tashkil etish», «Kompyuter tarmoqlari va kommunikasiyalar», «Axborotlarni himoyalash» fanlaridan olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

### **Fanni o'qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar**

«Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash » fani o'quv rejasidagi rejalashtirilgan ilmiy tadqiqot metodologiyasi, bakalavr yo'nalishidagi informatika va axborot texnologiyalari fanlaridan olingan nazariy va amaliy bilimlarga tayanadi.

Talabalarning fanni muvafaqiyatli o'zlashtirishi uchun o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullaridan foydalanish, yangi axborot-pedagogik texnologiyani tadbiq etish muhim ahamiyatga egadir. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, tarqatma materiallar, elektron materiallar, plakatlardan foydalaniladi.

Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarda mos ravishda ilg'or pedagogik va kompyuter texnologiyalardan foydalaniladi.

O'quv jarayonida fanni o'tish sifatini belgilovchi quyidagi holatlar e'tiborga olinadi: yuqori ilmiy darajada dars berish, muammoli ma'ruzalar o'qish, darslarni savol-javob tarzda qiziqarli tashkil qilish, ilg'or pedagogik texnologiyalardan va multimedia vositalardan foydalanish, tinglovchilarni undaydigan, o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga quyish, erkin muloqot yuritishga, ilmiy izlanishga jalb qilish.

«Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash » kursini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondoshuvlardan foydalaniladi:

**Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.** Bunda kelgusidagi mutaxassis faoliyati bilan bog'liq o'qitish, masalalar, mavzular ishchi dasturda ko'rilishi kerakligi nazarda tutilgan.

**Tizimli yondoshuv.** «Ta'limda axborot texnologiyalari» mutaxassisligining barcha belgilari mujassam etilishi, barcha fanlarning o'zaro bog'langanligi va ta'lim texnologiyasining yaxlitligi nazarda tutilgan.

**Faoliyatga yo'naltirilgan yondoshuv.** Mazkur dasturda kelgusidagi mutaxassis sifatlarini shakllantirish, aktivlashtirish va uning barcha qobiliyati va tashabbuskorligini ochishga yetibor berilgan.

**Dialogik yondoshuv.** Fanning amaliyot darslarida shaxsning o'z-o'zini faollashtirish, o'zini ko'rsata olish kabi ijodiy faoliyatlarini rivojlantirish nazarda tutilgan.

**Hamkorlikdagi ta'limni tashkil qilish.** Talabalarning quyilgan masala yechimlarini olishda birgalikdagi ishlashni joriy etish zarurligi e'tiborga olingan.

**Muammoli ta'lim.** Ta'lim oluvchi faoliyatini aktivlashtirish uchun fan dasturi bilan bog'liq qiziqarli mavzular muhokama qilinishligi, bunda ilmiy bilimning obektiv qarama-qarshiligi, uni hal etish usullari, amaliy faoliyatga ularni qo'llash masalalarni muhokama qilish nazarda tutilgan.

**Axborotni taqdim qilishning zamonaviy vositalari va usullarini qo'llash** – yangi kompyuter va axborot texnologiyalarni o'quv jarayoniga qo'llash.

**O'qitishning mavzulari va texnikasi.** Ma'ruza, muammoli ta'lim, keys-texnologiya, pinbord, paradoks va loyihlash usullari, amaliy ishlar.

**O'qitishni tashkil etish shakllari.** Dialog, muloqot, hamkorlik, o'zaro o'rganishga asoslangan frontal, kollektiv va guruh.

**O'qitish vositalari.** Darslik, ma'ruza matni, elektron kitob, elektron o'quv qo'llanmalar, elektron o'yinlar va shu bilan bir qatorda kompyuter va axborot texnologiyalari.

**Kommunikasiya usullari.** Tinglovchilar bilan operativ teskari aloqaga asoslangan bevosita o'zaro munosabatlar.

**Teskari aloqa usullari va vositalari:** kuzatish, blis-so'rov, oraliq, joriy, yakuniy nazorat tahlili.

**Boshqarish usullari va vositalari:** o'quv mashg'uloti bosqichlarini belgilab beruvchi texnologik xarita ko'rinishidagi o'quv mashg'ulotlarini rejalashtirish, quyilgan maqsadga yerishishda o'qituvchi va tinglovchining birgalikdagi xarakati, auditoriya mashg'ulotlari va mustaqil ishlar nazorati.

**Monitoring va baholash.** Kurs ohirida test topshiriqlari yoki yozma ish variantlari bo'yicha talabalar bilimlari baholanadi.

Ayrim mavzular bo'yicha talabalar bilim baholash test asosida va kompyuter yordamida bajariladi. Internet tarmog'idagi rasmiy iqtisodiy ko'rsatkichlaridan foydalaniladi, tarqatma materiallar tayyorlanadi, tayanch so'z va iboralar asosida oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

**«Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash» fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi**

t/r	Mavzular nomi	Jam i soat	Ma' - ruza	Amaliy mashg' u-lot	Laba ratori ya	Semi nar	Mu staq il ta'li m
<b>1 kurs I va II semestr</b>							
1	<b>Avtomatlashtirilgan axborot resurslari.</b> Avtomatlashtirilgan axborot resurslari haqida tushuncha. Avtomatlashtirilgan axborot resurslarining tasnifi. Ma'lumotlar ombori va banki haqida tushuncha. Milliy, horijiy va halqaro avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmalari. Ta'lim sohasiga va pedagogika fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari. Ma'lumotlar omborida axborot izlash strategiyasi. Ma'lumotlar omboriga telekommunikasion kirishni tashkil etish	52	10	10	10	2	20
2	<b>Avtomatlashtirilgan kutubxona.</b> Avtomatlashtirilgan kutubxona, uning ta'minoti va hizmatlari. Elektron hujjat – o'quv axborotlarini tasvirlashning yangi usuli. Elektron o'quv va ilmiy hujjatlarning turlari. «Gipermatn» tushunchasi. O'qitishda gipermatnli	64	12	12	12	2	26

	tizimlardan foydalanish. «Medialashtirish», «multimedia (gipermedia)» tushunchalari va ularning mohiyati. Multimedia mahsulotlarni ishlatilish shakllari, ta'limiy faoliyatda qo'llash.						
3	<b>Intellektual tizimlar.</b> Intellektual tizimlar – yangi axborot texnologiyalarini qo'llanish usuli sifatida. Intellektual axborot tizimlari turlari: faktografik, yekspertli, tashhisli, o'rgatuvchi, bashorat qiluvchi va boshqalar.	30	4	6	4	2	12
4	<b>Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanish.</b> Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning didaktik imkoniyatlari. Ta'lim muassasalarida avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish istiqbollari	36	8	6	8	2	12
	<b>Jami</b>	178	34	32	34	8	70

**Asosiy qism: Fanning uslubiy jihatdan uzviy ketma-ketligi**

Asosiy qismda (ma'ruza) fanni mavzulari mantiqiy ketma-ketlikda keltiriladi. Har bir mavzuning mohiyati asosiy tushunchalar va tezislar orqali ochib beriladi. Bunda mavzu bo'yicha talabalarga DTS asos yetkazilishi zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalar to'la qamrab olinishi kerak.

Asosiy qism sifatiga qo'yiladigan talab mavzularning dolzarbligi, ularning ish beruvchilar talablari va ish bajarish ehtiyojlariga mosligi, mamlakatimizda bo'layotgan ijtimoiy-siyosiy va demokratik o'zgarishlar, iqtisodiyotni erkinlashtirish, iqtisodiy-huquqiy va boshqa sohalaridagi islohatlarning ustuvor masalalarini qamrab olish hamda fan texnologiyalarning so'ngi yutuqlari e'tiborga olinishi tavsiya etiladi.

**Ma'ruza mashg'ulotlari  
1 kurs 1- va 2- semestr**

**Avtomatlashtirilgan axborot resurslari.** Avtomatlashtirilgan axborot resurslari haqida tushuncha; avtomatlashtirilgan axborot resurslarining tasnifi; ma'lumotlar ombori va banki haqida tushuncha; ularning turlari va milliy, horijiy va halqaro avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmasidagi o'rni; ta'lim sohasiga va pedagogika fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari;

ma'lumotlar omborida axborot izlash strategiyasi; ma'lumotlar omboriga telekommunikasion kirishni tashkil etish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Pog'ona, Venna diagrammasi, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q4, Q5, Q6.

**Avtomatlashtirilgan kutubxona, uning ta'minoti.** Avtomatlashtirilgan kutubxona, uning ta'minoti va hizmatlari; elektron hujjat- o'quv axborotlarini tasvirlashning yangi usuli; elektron o'kuv va ilmiy hujjatlarning turlari; «gipermatn» tushunchasi; o'qitishda gipermatnli tizimlardan foydalanish;

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Blisso'rov, munozara, insert, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10.

**Avtomatlashtirilgan kutubxona, uning ta'minoti.** «Medialashtirish», «multimedia(gipermedia)» tushunchalari va ularning mohiyati; multimedia mahsulotlari: turlari, hususiyatlari, ishlatilish shakllari, ta'limiy faoliyatda qo'llash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Blisso'rov, munozara, insert, T-sxemasi, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10.

**Intellektual tizimlar.** Intellektual tizimlar – yangi axborot texnologiyalarini qo'llanish usuli sifatida; intellektual axborot tizimlari turlari: faktografik, ekspertli, tashhisli, o'rgatuvchi, bashorat qiluvchi va boshqalar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Blisso'rov, munozara, 4x4 so'rov, algoritim, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q10, Q11.

**Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanish.** Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning didaktik imkoniyatlari, ta'lim muassasalarida avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish istiqbollari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Klaster, fikrlash munozara, savol-javob, o'z-o'zini nazorat.*

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q4, Q5, Q6, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12.

## «Ta'limda avtomatlashtirilgan axborot resurslari» fani bo'yicha kalendar tematik reja

№	Ma'ruza mavzulari	Soat
<b>1 kurs I semestr</b>		
<b>Avtomatlashtirilgan axborot resurslari</b>		
1.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslari haqida tushuncha. Avtomatlashtirilgan axborot resurslarining tasnifi.	2
2.	Ma'lumotlar ombori va banki haqida tushuncha. Milliy avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmalari	2
3.	Xorijiy va halqaro avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmalari. Ta'lim sohasi fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari	2
4.	Pedagogika fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari. Ma'lumotlar omborida axborot izlash strategiyasi	2

5.	Ma'lumotlar omboriga telekommunikatsion kirishni tashkil etish	2
	<b>Avtomatlashtirilgan kutubxona</b>	2
6.	Avtomatlashtirilgan kutubxona, uning ta'minoti va xizmatlari. Elektron hujjat – o'quv axborotlarini tasvirlashning yangi usuli.	2
7.	Elektron o'quv va ilmiy hujjatlarning turlari.	2
8.	«Gipermatn» tushunchasi. O'qitishda gipermatnli tizimlardan foydalanish.	2
9.	«Medialashtirish», «multimedia (gipermedia)» tushunchalari va mohiyati. Multimedia mahsulotlarni ishlatilish shakllari.	2
10	«Medialashtirish», «multimedia (gipermedia)» tushunchalari va mohiyati. Multimedia mahsulotlarni ishlatilish shakllari.	2
11.	Multimedia mahsulotlarni ta'limiy faoliyatda qo'llash.	2
	<b>Jami I semestrda</b>	<b>22</b>
<b>1 kurs II semestr</b>		
	<b>Intellectual tizimlar</b>	2
1.	Intellectual tizimning tarifi va tushunchalari. Intellectual tizimlar – yangi axborot texnologiyalarini qo'llanish usuli sifatida	2
2.	Intellectual axborot tizimlari turlari: Faktografik, ekspertli tizimlar. Tashhisli, o'rgatuvchi, bashorat qiluvchi tizimlar	2
	<b>Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanish</b>	2
3.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanish asoslari	
4.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning didaktik imkoniyatlari	2
5.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning dasturiy ta'minotlari	2
6.	Ta'lim muassasalarida avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish istiqbollari.	2
	<b>Jami II semestrda</b>	<b>12</b>
	<b>Jami</b>	<b>34</b>

**«Ta'limda avtomatlashtirilgan axborot resurslari» fani bo'yicha kalendar tematik reja**

№	Seminar mavzulari	Soat
<b>1 kurs I semestr</b>		
<b>Avtomatlashtirilgan axborot resurslari</b>		
1.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslari haqida tushuncha. Avtomatlashtirilgan axborot resurslarining tasnifi.	2

2.	Ma'lumotlar ombori va banki haqida tushuncha. Milliy avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmalari	2
3.	Xorijiy va halqaro avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmalari. Ta'lim sohasi fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari	2
4.	Pedagogika fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari. Ma'lumotlar omborida axborot izlash strategiyasi	2
5.	Ma'lumotlar omboriga telekommunikatsion kirishni tashkil etish	2
	<b>Avtomatlashtirilgan kutubxona</b>	2
6.	Avtomatlashtirilgan kutubxona, uning ta'minoti va xizmatlari. Elektron hujjat – o'quv axborotlarini tasvirlashning yangi usuli.	2
7.	Elektron o'quv va ilmiy hujjatlarning turlari.	2
8.	«Gipermatn» tushunchasi. O'qitishda gipermatnli tizimlardan foydalanish.	2
9.	«Medialashtirish», «multimedia (gipermedia)» tushunchalari va mohiyati. Multimedia mahsulotlarni ishlatilish shakllari.	2
10	«Medialashtirish», «multimedia (gipermedia)» tushunchalari va mohiyati. Multimedia mahsulotlarni ishlatilish shakllari.	2
11.	Multimedia mahsulotlarni ta'limiy faoliyatda qo'llash.	2
12	Elektron o'quv va ilmiy hujjatlarning turlari.	2
	<b>Jami I semestrda</b>	<b>24</b>
<b>1 kurs II semestr</b>		
	<b>Intellectual tizimlar</b>	2
1.	Intellectual tizimning tarifi va tushunchalari. Intellectual tizimlar – yangi axborot texnologiyalarini qo'llanish usuli sifatida	2
2.	Intellectual axborot tizimlari turlari: Faktografik, ekspertli tizimlar. Tashhisli, o'rgatuvchi, bashorat qiluvchi tizimlar	2
	<b>Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanish</b>	2
3.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanish asoslari	
4.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning didaktik imkoniyatlari	2
5.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning dasturiy ta'minotlari	2
	<b>Jami II semestrda</b>	<b>10</b>
	<b>Jami</b>	<b>34</b>

### Amaliy mashg'ulotlarning tavsiya etiladigan mavzulari

**Avtomatlashtirilgan axborot resurslar.** Avtomatlashtirilgan axborot resurslarining tasnifi. Avtomatlashtirilgan axborot resurslarni yaratish usullari

tasnifi. Ma'lumotlar ombori va banklarning turlari. Ma'lumotlar omborlarining modellari. Relyasion model komponentlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q4, Q5, Q6.

**Avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmasi.** Milliy, horijiy va halqaro avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmasi. Avtomatlashtirilgan resurslarni local, korporativ va global tarmoqlarda tashkil qilish. Ta'lim sohasiga va pedagogika fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari. Elektron darslik, qullanma va ko'rsatmalarni yaratish asoslari. Ma'lumotlar omborida axborot izlash strategiyalari. Ma'lumotlar omboriga telekommunikasion kirishni tashkil etish. Avtomatlashtirilgan kutubxona ta'minoti va hizmatlari. Elektron kataloglarni yaratish, kuzatish va yangilab boruvchi dasturlar.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10.

**Elektron hujjatda o'quv axborotlarini tasvirlash.** O'quv axborotlarni wyeб-dizayn va wyeб-pedagogika asosida yaratish. O'qitishda gipermatnli tizimlardan foydalanish. O'qitishda «multimedia(gipermedia)» tizimlardan foydalanish. Ikki va uch o'lchovli animasiyalarni yaravchi dasturiy muhitlarda ishlash.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q6, Q7, Q8, Q9, Q10.

**Intellektual axborot tizimlari.** Intellektual axborot tizimlari turlari. Ekspertli, o'rgatuvchi va bashorat qiluvchi intellektual axborot tizimlarni yaratish.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q10, Q11.

**Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish.** Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida didaktik foydalanish. Elektron o'quv kursi modeli. Ta'lim muassasalarida avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish. Zamonaviy axborot o'qitish muhitlari.

Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim.

Adabiyotlar: A1, A2, A3, Q4, Q5, Q6, Q8, Q9, Q10, Q11, Q12

№	Amaliy mashg'ulotlar mavzulari	Soat
<b>1 kurs I semestr</b>		
1.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslarining tasnifi. Avtomatlashtirilgan axborot	2



	resurslarni yaratish usullari tasnifi	
2.	Ma'lumotlar ombori va banklarning turlari. Ma'lumotlar omborlarining modellari.	2
3.	Relyasion model komponentlari. Milliy avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmasi	2
4.	Xorijiy va halqaro avtomatlashtirilgan resurslar tuzilmasi. Avtomatlashtirilgan resurslarni lokal tarmoqlarda tashkil qilish	2
5.	Avtomatlashtirilgan resurslarni korporativ tarmoqlarda tashkil qilish. Avtomatlashtirilgan resurslarni global tarmoqlarda tashkil qilish	2
6.	Ta'lim sohasiga va pedagogika fanlariga oid ma'lumotlar ombori va banklari. Elektron darslik, qullanma va ko'rsatmalarni yaratish asoslari	2
7.	Ma'lumotlar omborida axborot izlash strategiyalari. Ma'lumotlar omboriga telekommunikasion kirishni tashkil etish	2
8.	Avtomatlashtirilgan kutubxona ta'minoti. Avtomatlashtirilgan kutubxona ta'minoti	2
9.	Elektron kataloglarni yaratish dasturlari. Elektron kataloglarni kuzatish dasturlari	2
10.	Elektron kataloglarni yangilab boruvchi dasturlar. Elektron hujjatda o'quv axborotlarini tasvirlash. O'quv axborotlarni web-dizayn asosida yaratish.	2
11.	O'quv axborotlarni web-pedagogika asosida yaratish. O'qitishda gipermatnli tizimlardan foydalanish. O'qitishda «multimedia (gipermedia)» tizimlardan foydalanish.	2
	<b>Jami I semestrda</b>	<b>22</b>
<b>1 kurs II semestr</b>		
1	Intellektual axborot tizimlari turlari. Intellektual tizimlar – yangi axborot texnologiyalarini qo'llanish usuli sifatida. Faktografik intellektual axborot tizimlarni yaratish	2
2	Ekspertli intellektual axborot tizimlarni yaratish. O'rgatuvchi intellektual axborot tizimlarni yaratish	2
3	Bashorat qiluvchi intellektual axborot tizimlarni yaratish. Tashhisli intellektual axborot tizimlarni yaratish. Testlovchi intellektual axborot tizimlarni yaratish.	2
5	Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning dasturiy ta'minoti. Elektron o'quv kursi modeli.	2
6	Elektron darsliklar turlari. Elektron darslik yaratish muxiti.	2
7	Ta'lim muassasalarida avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan foydalanish. Ta'lim muassasining portalini loyihalash	2
8	Zamonaviy axborot o'qitish muhitlari. Ta'lim muassasining virtaul vakilligini loyihalash	2
	<b>Jami II semestrda</b>	<b>10</b>
	<b>Jami</b>	<b>32</b>

<b>№</b>	<b>Seminar mashg'ulotlari mavzulari</b>	<b>Soat</b>
<b>1 kurs I semestr</b>		
1	Avtomatlashtirilgan kutubxona tashkil qilish	2
2	Ma'lumotlar ombori va banklarning turlari. Ma'lumotlar omborlarining modellari.	2
	<b>Jami I semestrda</b>	<b>4</b>

<b>1 kurs II semestr</b>		
1	O'qitishda «multimedia(gipermedia)» tizimlardan foydalanish	2
2	Ekspertli intellektual axborot tizimlarni yaratish. O'rgatuvchi intellektual axborot tizimlarni yaratish	2
	<b>Jami II semestrda</b>	<b>4</b>
	<b>Jami</b>	<b>32</b>

### **Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni**

«Ta'limda avtomatlashtirilgan axborot resurslari» fani bo'yicha talabanning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismidir.

Talabalar ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib, referatlar tayyorlaydilar va mashg'ulot rejasi bo'yicha quyilgan masala yechimini modellashtirish, algoritmlarini tuzish va dasturiy vositalarini qo'llash bilan bog'liq savollarni yoritadigan loyihalar tayyorlashadi.

Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi. Buning uchun berilgan vazifalarni tekshirish va baholash amaliy mashg'ulot olib boruvchi o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi. Konspektlarni va mavzularni o'zlashtirish darajasini baholash esa, ma'ruza darslarini olib boruvchi o'qituvchi tomonidan bajariladi.

«Ta'limda avtomatlashtirilgan axborot resurslari» fani bo'yicha mustaqil ish majmuasi barcha mavzularni qamrab olgan va quyidagi mavzular ko'rinishida shakllantiriladi.

### **Mustaqil ta'limning mazmuni va hajmi**

№	Mustaqil mashg'ulot mavzulari	Berilgan topshiriqlar	Bajarish muddati	Hajmi, soat
<b>1 kurs 1 semestr</b>				
1.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslarini biror dasturlash tillari orqali hosil qilish	HTML, Flash, JavaScript, PHP muhitlaridan birida avtomatlashtirilgan axborot resurs loyahasini tuzish	1-2 xaftalar	6
2.	Ta'lim sohasiga va pedagogika fanlariga oid ma'lumotlar banklari	Ma'lumotlar ombori va banki tuzilmasini loyihalashtirish	3-5 xaftalar	8
3.	Ma'lumotlar ombori va banki hosil qilish	Ma'lum mavzu bo'yicha ma'lumotlar ombori va banki tuzilmasini loyihalashtirish	5-6 xaftalar	6
4	Ma'lumotlar omborida	Ma'lum mavzu bo'yicha	6-8 xaftalar	8

	axborot izlash strategiyasi,	ma'lumotlar ombori va banki tuzilmasini loyihalashtirish		
5	Ma'lumotlar omboriga telekommunikasion tarmoqlarda	Ma'lum mavzu bo'yicha ma'lumotlar ombori va banki tuzilmasini loyihalashtirish	8-9 xaftalar	6
6	Avtomatlashtirilgan kutubxona tashkil qilish	Kutubxona resurslarining elektron katalogiga ko'rinishiga misol tuzish	10-11 xaftalar	6
7	Avtomatlashtirilgan kutubxona ta'minoti va hizmatlari	Kutubxona resurslarining elektron katalogiga ko'rinishiga misol tuzish	12-14 xaftalar	6
<b>Jami I semestrda</b>				<b>46</b>
<b>1 kurs 2 semestr</b>				
1.	Intellectual axborot tizimlari turlari:	Faktografik, ekspertli, tashhisli, o'rgatuvchi, bashorat qiluvchi va boshqalarga misollar keltirish. Referat tayorlash	1-4 xaftalar	8
2.	O'qitishda «multimedia(gipermedia)» tizimlardan foydalanish	Axborot-ta'lim muhitlarini loyihalashtirishga misollar ko'rsatish. Referat tayyorlash.	5-8 xaftalar	8
3.	Avtomatlashtirilgan axborot resurslaridan ta'lim jarayonida foydalanishning dasturiy ta'minotlari	Axborot-ta'lim muhitlarini loyihalashtirishga misollar ko'rsatish. Referat tayyorlash.	9-12 xaftalar	8
<b>Jami II semestrda</b>				<b>24</b>
<b>Jami</b>				<b>70</b>

### **Dasturning informasion uslubiy ta'minoti**

Mazkur fanni o'qitish jarayonida zamonaviy axborot, pedagogik va kommunikasion texnologiyalarni qo'llash nazarda tutilgan. Bularning asosini zamonaviy kompyuterlar, bilim berish dasturiy vositalari, prezentasiya, vizual laboratoriya, elektron didaktik texnologiyalar tashkil qiladi.

Fanning uslubiy asoslari sifatida amaliy mashg'ulotlarida aqliy xujum, guruhli fikrlash, "ish uyini" tashkil qilish va boshqa pedagogik texnologiyalardan foydalanish nazarda tutiladi.

**«Axborot resurslari va vositalarini ta'limda qo'llash» fanidan talabalar bilimni reyting tizimi asosida baxolash mezonlari**

Fan bo'yicha reyting jadvallari, nazorat turi, shakli, soni, hamda xar bir nazoratga ajratilgan maksimal ball, shuningdek joriy va oraliq nazoratlarning saralash ballari haqidagi ma'lumotlar birinchi mashg'ulotda talabalarga e'lon qilinadi.

***Talabalarning bilim, ko'nikma va malaka darajalari 100 ballik shkala bilan o'lchanadi.***

Miqdoriy ko'rsatkich	Sifat ko'rsatkich
86 -100 ball	«a'lo»
71-85 ball	«yaxshi»
55- 70 ball	«koniqarli»
47 – 54 ball	«koniqarsiz»
0 – 46 ball	«yomon»

***Nazoratlar turlari, soni va shakli***

No	Nazorat turi	Soni	Nazorat shakli	Maksimal ball	Saralash ball	O'tkazish vaqti
	J.N.	2	Og'zaki, yozma, test.	35	JN+ON=39	Jadval bo'yicha
	O.N.	2	Og'zaki, yozma, test.	35		
	Ya.N.	1	yo'zma, og'zaki, test.	30		

***Og'zaki va yozma nazorat natijalarini baholash mezonlari***

*«A'lo» baho (86, 100) ball qo'yiladi:*

1. Tushuncha va ta'riflar to'liq va aniq keltirilsa.
2. Tasdiqlar to'g'ri va aniq bayon qilinib, to'liq isboti keltirilsa.
3. Tasdiqlarning aniqligi unga mos misollar orqali asoslansa va ularning isbotlash usullarini boshqa masalalarga qo'llay olish ko'nikmasiga ega bo'lsa.
4. Amaliy topshiriqlar (misol yoki masala) algoritm bo'yicha asoslanib, to'liq va to'g'ri yechilgan bo'lsa.
5. Tushuncha va tasdiqlarning geometrik talqini to'g'ri va to'liq keltirilgan bo'lsa.
6. Barcha javoblarda (bayonlar) mustaqil fikrlab bajarilgan bo'lsa.

*«Yaxshi» baho (71, 85) ball qo'yiladi:*

1. Tushuncha va ta'riflar to'liq va aniq keltirilsa, ammo bayonda javobning asosiy mazmunini buzmaydigan ba'zi yetishmovchiliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa.
2. Masalaning asosiy mazmunini yoritishda bitta-ikkita kamchilikka yo'l qo'yilgan bo'lib, imtihon oluvchi ko'rsatgan bu xato-kamchiliklarni osongina tuzatish mumkin bo'lsa,
3. Tasdiqlar (xossa, lemma, teorema, formulalar) to'g'ri keltirilib lekin isbotida ayrim kamchiliklar bo'lsa,
4. Tasdiqlar (xossa, lemma, teorema, formulalar) ning muhim shartlarini asoslovchi misollarni mustaqil keltira olmasa,

5. Tasdiqlar (xossa, lemma, teorema) ning isbotlash usullarini boshqa misollarga qo‘llay olish ko‘nikmasiga yetarli darajada ega bo‘lmasa.

«Qonikarli» baho (55, 70) ball qo‘yiladi:

Kafedra tomonidan davlat ta‘lim standartlariga mos fan bo‘yicha modullar uchun ishlab chiqilgan minimal talablarni bajarsa.

1. Tushuncha va ta‘riflar keltirilsa.
2. Tasdiqlarning bayoni to‘g‘ri keltirilsa (isbotsiz)
3. Amaliy topshiriqlar kamchiliklar bilan bajarilgan bo‘lsa.
4. Standart formulalar, jadvallar, koidalar, algoritmlar o‘zlashtirilgan bo‘lsa

«Qonikarsiz» baho (47, 54) ball qo‘yiladi:

Kafedra tomonidan ishlab chiqilgan «minimal talablar»ni bajara olmasa.

«Yomon» baho, (0, 46) ball qo‘yiladi:

Boshlang‘ich nazorat (elementar matematikadan) natijasi 100 ballik shkalada 55 balldan past bo‘lsa.

**Bilim, ko‘nikma va malaka darajalarini o‘lchash  
bo‘yicha umumiy tavsiyalar**

1. Nazorat uchun ajratilgan maksimal ballni topshiriqlar soniga bo‘lib, har bir topshiriq uchun maksimal ballni aniqlash.
2. Eng yaxshi bajarilgan ishni namuna (etalon) sifatida tanlab olish.
3. O‘lchov birligini shartli ravishda aniqlab olish.
4. Ko‘chirmachilik va o‘zaro yordam kabi subyektiv holatlarni e‘tiborga olish.
5. Baholash jarayonida nisbiylik prinsipiga amal qilish.
6. Baholash jarayonida obyektivlik prinsipiga amal qilish.
7. Tushunchalarni ta‘rifi bo‘yicha aniqlay olish darajasini tekshirish.
8. Tasdiqlar shartlarining bajarilishini tekshira olish darajasini aniqlash.
9. Tasdiqlarni inkorlovchi (rad etuvchi) misollar keltira olishini tekshirish.
10. O‘zlashtirilgan BKMLarni takroriy baholashlarga yo‘l qo‘ymaslik.
11. Miqdoriy ko‘rsatkichlarning chegaraviy ballarini (38,40, 54, 56, 70, 71, 85, 86) aniqroq o‘lchashga harakat qilish.

**ONlar uchun yozma ishlarga ajratilgan maksimal ballning taqsimlanishi:  
(maks 20)**

№	Oraliq yozma ishi	Yozma ishlarga(20)	1-yozma (10)	2-yozma (10)
1	Nazariy savol -1	4	2	2
2	Nazariy savol-2	4	2	2
3	Misol	4	2	2
4	Misol	4	2	2
5	Mustaqil ishdan	4	2	2

**YaN uchun ajratilgan maksimal ballning taqsimlanishi: (maks 30)**

№	Yakuniy yozma ish yoki og‘zaki so‘rov	30	
1	Nazariy savol- 1	5	

2	Nazariy savol -2	5	
3	3-misol	5	
4	4-misol	5	
5	Mustaqil ishdan	5	

### Joriy nazorat maksimal bali(35)ning ko'rsatkichlarga taqsimlanishi

	Ko'rsatkichlar	1 - JN(17)	2 - JN(18)
I	Faolligi (dars jarayonidagi ishtiroki, uy vazifasi, amaliyot daftarining yuritilishi)	(0 - 7)	(0 - 7)
II	Mustaqil ish	(0 - 3)	(0 - 4)
III	Yozma ish(test),og'zaki so'rov, laboratoriya ishi	(0 - 7)	(0 - 7)

### Oraliq nazorat maksimal bali(35)ning ko'rsatkichlarga taqsimlanishi

	Ko'rsatkichlar	1- ON( max17)	2 - ON(max18)
I	Faolligi (dars jarayoniga ishtiroki, maruza daftarining yuritilishi)	(0 - 4)	(0 - 4)
II	Mustaqil ish	(0 - 3)	(0 - 4)
III	Yozma ish(test,suhbat)	(0-10)	(0 - 10)

**Izoh:** Laboratoriya ishlariga 3-ko'rsatkich hisobidan, mustaqil ijodiy ishlarga esa 2-ko'rsatkich hisobidan ball ajratiladi.

**Birinchi kursatkichlar buyicha:** 1-juftlik darsga ajratilgan maksimal ball quyidagi formulalar bo'yicha aniqlanadi:

**ON uchun**  $8 : 40$  (juftliklar soni)=0.2, **JN uchun**  $14 : 80$  (juftliklar soni)=0.175.

**Uchinchi kursatkichlar buyicha:** Yozma ishlar(test )va suhbat bir necha marta o'tkazilishi mumkin, lekin natijalarning o'rtachasi gurux jurnaliga qayd etiladi. Bu ko'rsatkichlar asosiy va hal qiluvchidir.

**Faqat birinchi va ikkinchi kursatkichlari** buyicha talaba JN va ON dan maksimal **36** ball to'plashi mumkin, ammo YaN ga qo'yilmaydi.

**Mustaqil** ta'lim topshiriqlari jn va on lar uchun umumiy bo'lib, natijalari amaliy va nazariy jihatdan alohida-alohida belgilangan sanalarga qayd etiladi.

**Qayta topshirishlar** navbatdagi nazorat turini topshirish muddatigacha amalga oshirilishi mumkin , natijalari **qayta** ustuniga qayd etiladi.

Barcha nazoratlarning natijalari kafedraga yozma(elektron shaklda) takdim etilishi va kafedra yig'ilishida taxlil etilishi shart. Yuqori va past o'zlashtirish ko'rsatgan talabalar kafedra mudiri va dekan tomonidan alohida nazoratga olinadi.

### GURUX JURNALIGA rasmiylashtirish tartibi

Jurnalda *amaliyot darslari* uchun **bitta sanani bir nechta ustunlarga ketma-ket yozib**, ustunlarni *faolligi, yozma ish(test), og'zaki, mustaqil ish va qayta deb*

nomlab, natijalarni qayd etish mumkin. Fakat *faollik* ustuni hamma talaba uchun *har darsda yoki har uch darsda bir marta* to'ldiriladi, *yozma ish* ustuniga yozma ish (kam topshirikli) yoki test natijalari rejalashtirilgan sanaga qayd etiladi, *ogzaki* va uy vazifasi ustuniga navbat buyicha 5-6 ta talaba bilan shu sanada utkazilgan og'zaki so'rov natijalari qayd etiladi. *Mustakil ish* ustuniga *joriy* (oralik)*nazorat davriida* bajarilishi kerak bulgan mustakil ishni topshirganlargagina tegishli ballar kayd etiladi. Kayta topshirish natijalari *kayta* ustunga kayd etiladi. Xar bir dars uchun 5 tadan ustunlar ajratish shart emas. Chunki xar darsda yozma ish yoki mustakil ishlarni baxolamasligimiz mumkin. O'qituvchi joriy va oraliq nazoratlar muddatlarini albatta e'lon qilishi kerak. Bitta sana 2 ta ustunga yoki yozma ish, mustakil ish natijalari ham qayd etilishi rejalashtirilgan kunlargagina 3 ta ustunga yozilishi mumkin. Bunday sanalar birinchi joriy nazorat davrida ikkita yoki uchta bo'ladi.

### **Tavsiya etilgan adabiyotlar ro'yxati**

#### **Asosiy adabiyotlar**

1. Sattorov A. Informatika va axborot texnologiyalari. - Akademik lisey va kasb – hunar kolledjlar uchun darslik. – T.: O'zbekiston, 2002 y.
2. Yuldashev U.Yu, Boqiyev R.R., Zokirova.F.M. Informatika.-T, 2002
3. G'ulomov S.S., va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik/Akademik S.S. G'ulomovning umumiy tahriri ostida -T.: "Sharq", 2000. 529 b.

#### **Qo'shimcha adabiyotlar**

4. Abduqodirov A., Xaitov A., Shodiyev R. Axborot texnologiyalari Akademik lisey va kasb – hunar kolledjlar uchun darslik. – T.: O'zbekiston, 2001 y
5. Kosimov S.S Axborot texnologiyalari. Texnika oliy urta yurtlari bakalavriat boskichi talabalari uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan. Toshkent. "Alokachi" nashriyoti 2006 y.
6. Норенков I.P., Зімін А.М. Информационные технологии в образовании. Учебное пособие. - М.: Изд-во. МГТУ им. Баумана.
7. Mingbayev N.S., Jumanov I.I. Kompyuter texnologiyalari- Samarqand,: SamDU nashri, 2004, 152 bet.
8. Jumanov I.I., Mingboyev N.S. Axborot texnologiyalari (1-qism: axborot texnologiyalarining qurilmaviy va dasturiy ta'minoti), Samarqand,: SamDU nashri, 2005, 148 bet.
9. Jumanov I.I., Mingboyev N.S. Axborot texnologiyalari (2-qism: axborot texnologiyalarining informasion ta'minoti): SamDU, 2005, 70 bet.
10. A.R.Axatov, O.Bobomurodov. Obrabotka informasii v sistemax

- priobreteniya znaniy//Izdatelstvo «FAN» AN RUz, Tashkent, 2009, 136 s.
11. Axatov A.R., Verlan A.F., Chmyr I.A., Bobomurodov O.J. Intellektualnyye sistemy. Metodicheskoye posobiye. – Samarkand: Izdatelstvo SamGU, 2009, -121 str.
  12. O.I.Djumanov, X.Bustonov. Informatika va dasturlash asoslari - Uquv-uslubiy kursatma, SamDU nashri, 2009, 100 bet

#### **Internet va Ziyonet saytlari**

13. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
14. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)
15. [www.yedu.uz](http://www.yedu.uz)
16. [www.ss.info.ru](http://www.ss.info.ru)
17. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)



**SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI**  
**AMALIY MATEMATIKA VA INFORMATIKA FAKULTETI**  
 «Axborotlashtirish texnologiyalari» kafedrası  
 «Ta'limda axborot resurslari» fani bo'yicha reyting nazoratlari  
**GRAFIGI**

*Mutaxassilik: Ta'limda axborot texnologiyalari (1-kurs magistratura)*  
*Umumiy o'quv soati - 178 , shundan ma'ruza - 34 soat, amaliyot - 32 soat,*  
*laboratoriya – 34 soat, seminar- 8 mustaqil ish – 70 soat*

**2019-2020 o'quv yili (1 kurs 1-2 semestr)**

Ishchi o'quv dasturidagi mavzular tartib raqami	Umumiy soat				Bakolash turi	Nazorat shakli	Ball		Muddati (xafta)
	Ma'ruza	Amal.mashg'ulot	Mustaqil ish	Jami			Maks. ball	Saral. ball	
<b>1-modul (1 semestr)</b>									
1-10	20	40	30	90	1-JB	Kundalik nazorat, nazorat va laboratoriya ishi, uy ishi	35		Yanvar, 3-xafta
Qo'shimcha mavzu bo'yicha referat					1-MB	Himoya			
					1-OB	Yozma nazorat	35		Yanvar, 4-xafta
Jami	20	40	30	90			70	39	
					YaB	Yozma	30		Fevral, jadval bo'yicha
					Jami		100	55	
<b>2-modul (2 semestr)</b>									
11-20	20	40	30	90	2-JB	Kundalik nazorat, nazorat va laboratoriya ishi, uy ishi	35		May, 3-xafta
Qo'shimcha mavzu bo'yicha referat					2-MB	Himoya			
					2-OB	Yozma nazorat	35		May, 4-xafta
Jami	40	80	60	180			70	39	
					YaB	Yozma	30		Iyun, jadval bo'yicha
					Jami		100	55	

## 4. Таълим технологияси

### 4.1. Машғулотларнинг педагогик технологияси

#### **«Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари» фанидан маъруза ва амалий машғулотларда ўқитиш технологиялари**

Талабаларнинг фанни мувафақиятли ўзлаштириши учун ўқитишнинг илғор ва замонавий усулларида фойдаланиш, янги ахборот-педагогик технологияни тадбиқ этиш муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда дарслик, ўқув ва услубий қўлланмалар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар, электрон материаллар, плакатлардан фойдаланилади.

Маъруза ва амалий машғулотларда мос равишда илғор педагогик ва компьютер технологиялардан фойдаланилади.

Ўқув жараёнида фанни ўтиш сифатини белгиловчи қуйидаги ҳолатлар эътиборга олинади: юқори илмий даражада дарс бериш, муаммоли маърузалар ўқиш, дарсларни савол-жавоб тарзда қизиқарли ташкил қилиш, илғор педагогик технологиялардан ва мултимедиа воситалардан фойдаланиш, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдига қуйиш, эркин мулоқот юритишга, илмий изланишга жалб қилиш.

**«Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари»** курсини лойиҳалаштиришда қуйидаги асосий концептуал ёндошувлардан фойдаланилади:

**Шахсга йўналтирилган таълим.** Бунда келгусидаги мутахассис фаолияти билан боғлиқ ўқитиш, масалалар, мавзулар ишчи дастурда кўрилиши кераклиги назарда тутилган.

**Тизимли ёндошув.** “Амалий математика ва информатика” таълим йўналишининг барча белгилари мужассам этилиши, барча фанларнинг ўзаро боғланганлиги ва таълим технологиясининг яхлитлиги назарда тутилган.

**Фаолиятга йўналтирилган ёндошув.** Мазкур дастурда келгусидаги мутахассис сифатларини шакллантириш, активлаштириш ва унинг барча қобилияти ва ташаббускорлигини очишга эътибор берилган.

**Диалогик ёндошув.** Фаннинг амалиёт дарсларида шахснинг ўз-ўзини фаоллаштириш, ўзини кўрсата олиш каби ижодий фаолиятларини ривожлантириш назарда тутилган.

**Хамкорликдаги таълимни ташкил қилиш.** Талабаларнинг қуйилган масала ечимларини олишда биргаликдаги ишлашни жорий этиш зарурлиги эътиборга олинган.

**Муаммоли таълим.** Таълим оловчи фаолиятини активлаштириш учун фан дастури билан боғлиқ қизиқарли мавзулар муҳокама қилинишлиги, бунда илмий билимнинг обектив қарама-қаршилиги, уни ҳал этиш усуллари, амалий фаолиятга уларни қўллаш масалаларни муҳокама қилиш назарда тутилган.

**Ахборотни тақдим қилишнинг замонавий воситалари ва усуллари қўллаш** – янги компьютер ва ахборот технологияларни ўқув жараёнига қўллаш.

**Ўқитишнинг мавзулари ва техникаси.** Маъруза, муаммоли таълим, кейс-технология, пинборд, парадокс ва лойиҳлаш усуллари, амалий ишлар.

**Ўқитишни ташкил этиш шакллари.** Диалог, мулоқот, хамкорлик, ўзаро ўрганишга асосланган фронтал, коллектив ва гуруҳ.

**Ўқитиш воситалари.** Дарслик, маъруза матни, электрон китоб, электрон ўқув қўлланмалар, электрон ўйинлар ва шу билан бир қаторда компьютер ва ахборот технологиялари.

**Коммуникасия усуллари.** Тингловчилар билан оператив тескари алоқага асосланган бевосита ўзаро муносабатлар.

**Тескари алоқа усуллари ва воситалари:** кузатиш, блиц-сўров, оралик, жорий, якуний назорат тахлили.

**Бошқариш усуллари ва воситалари:** ўқув машғулоти босқичларини белгилаб берувчи технологик харита кўринишидаги ўқув машғулотларини режалаштириш, қуйилган мақсадга эришишда ўқитувчи ва тингловчининг биргаликдаги харакати, аудитория машғулотлари ва мустақил ишлар назорати.

**Мониторинг ва баҳолаш.** Курс охирида тест топшириқлари ёки ёзма иш варинатлари бўйича талабалар билимлари баҳоланади.

Айрим мавзулар бўйича талабалар билим баҳолаш тест асосида ва компьютер ёрдамида бажарилади. Интернет тармоғидаги расмий иқтисодий кўрсаткичларидан фойдаланилади, тарқатма материаллар тайёрланади, таянч сўз ва иборалар асосида оралик ва якуний назоратлар ўтказилади.

### МАШҒУЛОТНИНГ ЎҚИТИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Вақти - 80 минут	Талабалар сони 20-30 та
Ўқув машғулотининг шакли	Кириш визуал маъруза
Маърузалар машғулотлар режаси	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Методика фан сифатида</b></li> <li>2. <b>Методикани предмети ва вазифаси.</b></li> <li>3. <b>Умумий ва хусусий методика</b></li> <li>4. <b>Методиканинг илмий тадқиқот методлари.</b></li> <li>5. <b>Методиканинг категориялари</b></li> </ol> <p>Методика фанининг бошқа фанлар билан боғлиқлиги</p>
Ўқув машғулотининг мақсади: Методика фанининг предмети, вазифаси, ҳамда бошқа фанлар билан алоқаси тўғрисида тўлиқ тасаввурни шакллантириш.	
<p>Педагогик вазифалар:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методика фани ҳақида тушунча бериш ва унинг предметини тушунтириш;</li> <li>– методика фанига хиссаларини кўшган методист ва тилшунос олимлар билан таништириш;</li> <li>– методиканинг вазифасини тафсифлаш;</li> <li>– методик категорияларга тушунча бериш;</li> <li>– Илмий тадқиқот методларига изох бериш.</li> </ul>	<p>Ўқув фаолиятининг натижалари:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методика фанига тушунча беради;</li> <li>– методика фанида қўлланиладиган тушунчаларга таъриф беради;</li> <li>– методика фанига асос солган ва бугунги кунда фаолият кўрсатаётган методист олимлар ҳақида маълумот беради;</li> <li>– методиканинг бош вазифасига тавсиф беради;</li> <li>– методик категорияларга мисол келтиради;</li> <li>– Илмий тадқиқот методларини санаб беради ва изохлайди;</li> <li>– методика фанини бошқа фанлар билан алоқасини ва уни фанлар ичида тутган ўрнини тафсифлайди;</li> </ul>
Ўқитиш услуби ва техникаси	Визуал маъруза Блиц-сўров, баён қилиш кластер “ҳа” –“йўқ ” техникаси.
Ўқитиш воситалари	Маъруза матни проектор тарқатма материал, дарсликлар жадваллар.
Ўқитиш шакли	Жамоа ва гуруҳда ишлаш.
Ўқитиш шарт-шароити	Проектор ва компьютер билан жиҳозланган аудитория.

#### 4.2. Машғулотларнинг технологик харитаси.

##### (1-МАШҒУЛОТ)

Босқичлар вақти	Фаолият мазмуни	
	Ўқитувчи	Талаба
1-босқич. Кириш (10 мин.).	1.1.Фан унинг ҳақидасади, ўқув машғулотларидан кутилаётган натижалар маълум қилинади.	1.1.Эшитади.  Ёзиб боради.
2 -босқич. Асосий (60 мин.)	2.1. Талабалар эътиборини жалб етиш ва билим доираларини аниқлаш учун тезкор савол-жавоб ўткази. - методика фани ҳақида нима биласиз? - Бу фан сизнингча нималарни ўрганади? 2.2. Ўқитувчи визуал материаллардан фойдаланган ҳолда маърузани баён етишни давом этади. 2.3.Ўқитувчи методика фанига асос солган ва бугунги кунда фаолият юритаётган олимлар билан таништиради ва мавзуга доир саволлар беради. - методика фанига асос солган Ўзбек методист олимларидан кимларни биласиз? - методика фани қайси фанлар билан боғлиқ ва бу боғлиқлик нимада? 2.4. Талабаларга мавзунинг асосий тушунчаларга эътибор қилишни ва ёзиб олишларини таъкидлайди.	2.1. Эшитади ва ўйлайди, жавоб беради. 2.2. Схема ва жадваллар мазмунини муҳокама қилади, саволлар беради, асосий жойларни ёзиб олади. 2.3. Эслаб қолади , ёзади, ҳар бир саволга жавоб беришга ҳаракат қилади.
3-босқич. Якуний (10 мин.)	3.1. Мавзуга яқун ясайди. Фаол иштирок етган талабаларни рағбатлантиради, баҳолайди. 3.2.Мустақил иш учун вазифа беради: “Методика” сўзига кластер тузиш.	3.1. Эшитади аниқлаштиради. 3.2. Топшириқни ёзиб олади.

## Машгулотининг хронологик харитаси

<b>Ишлаш боскичлари, вақти</b>	<b>Фаолият мазмуни Укитувчининг</b>	<b>Талабанинг</b>
<p><b>1-босқич:</b> <i>Ўқув машгулотига кириш (10 дақ.)</i></p> <p><b>2-босқич:</b> <i>Асосий (60 дақ.)</i></p>	<p>Янги марузанинг мавзуси, мақсади, мавзу булимлари, режалаштирилган ўқув натижалари эълон қилинади.</p> <p>2.1. Блиц-суров, савол-жавоб шакли ёрдамида ўтган мавзудаги билимлар мустаҳкамланади ва янги мавзу билан ўтган мавзу орасидаги алоқа ўрнатилади. Янги мавзу долзарблштирилади;</p> <p>2.2. Янги мавзунинг режаси (мавзу бўлимчалари) эълон қилинади;</p> <p>2.3. Режа бўйича янги мавзу баён этилади;</p> <p>2.4. Режада кўрсатилган ҳар бир мавзу бўлимчалари баён этилгач, талабаларнинг саволларига жавоб берилади ва сўнгра мавзунинг кейинги бўлимларига ўтилади;</p> <p>2.5. Ўтилган мавзу бўйича мустақил бажариш учун топшириқлар, назорат саволлари ва тавсия қилинган адабиётлар рўйхати эълон қилинади;</p>	<p>Тинглашади, аниқлаштирувчи саволлар бери-шади</p> <p>Саволларга жавоб беришади.</p> <p>Тинглашади, аниқлаштирувчи саволлар беришади, мисоллар келтиришади, Янги ишлаб чиқилган воситалар тўғрисидаги маълумотлар билан танишадилар, фикр алмашадилар</p> <p>Тинглашади, аниқлаштирувчи саволлар беришади, мустақил торшириқларни ёзиб олишади.</p>
<p><b>3-босқич:</b> <i>Якуний, натижавий (10 дақ.)</i></p>	<p>3.1. Мавзу бўйича хулоса қилади, муҳим жиҳатларига талабалар эътиборини қаратади. Ҳар бир воситанинг қулланилиш соҳаларини таъкидлаб ўтади;</p> <p>3.2. Дарсда фаол иштирок этган талабаларни ажратиб кўрсатади ва уларнинг фаолиятини баҳолайди;</p> <p>3.3. Ўқув машгулотида кузланган натижага эришганлик даражасини таҳлил қилади ва баҳолайди;</p> <p>3.4. Мавзу устида мустақил ишлаш учун топшириқлар беради ва асосий ҳамда қўшимча адабиётлар рўйхатини тавсия этади.</p>	

## 5. НАЗОРАТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### 5.1. Топшириқлар мазмуни

5A110701 – «Таълимда ахборот технологиялари» мутахассислиги бўйича таълим олаётган магистр-талабалар билимини «Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари» фанидан рейтинг тизими бўйича топшириқлар мазмуни ва баҳолаш мезонлари

Давлат таълим стандартларига мувофиқ қуйидаги назорат турлари ўтказилади.

Жорий назорат (ЖН). Талабанинг фан мавзулари бўйича билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. ЖН амалий машғулотларда оғзаки сўров, тест ўтказиш, суҳбат, назорат иши, коллоквиум, уй вазифаларини текшириш ва шу каби бошқа назорат шаклларида ўтказилади.

Оралиқ назорат (ОН). Семестр давомида ўқув дастурининг тегишли (фаннинг бир неча мавзуларини ўз ичига олган) бўлими тугаллангандан кейин, талабанинг назарий билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. ОН бир семестрда икки марта ўтказилади ва шакли (ёзма, оғзаки, тест ва х.к.) ўқув фанига ажратилган умумий соатлар ҳажмидан келиб чиққан ҳолда белгиланади.

Яқуний назорат (ЯН). Семестр якунида муаян фан бўйича назарий билим ва амалий кўникмаларни талабалар томонидан ўзлаштириш даражасини баҳолаш усули. ЯН асосан таянч тушунча ва ибораларга асосланган “ёзма иш” шаклида ўтказилади.

ОН ўтказиш жараёни кафедра мудири томонидан тузилган комиссия иштирокида мунтазам равишда ўрганиб борилади ва уни ўтказиш тартиблари бузилган ҳолларда ОН натижалари бекор қилиниши мумкин. Бундай ҳолларда ОН қайта ўтказилади.

ОТМ ректорининг буйруғи билан ички назорат ва мониторинг бўлими раҳбарлигида тузилган комиссия ЯНни ўтказиш жараёнини мунтазам равишда кузатиб боради ва уни ўтказиш тартиблари бузилган ҳолларда ЯН натижалари бекор қилиниши мумкин. Бундай ҳолларда ЯН қайта ўтказилади.

Талабанинг билим савияси, кўникма ва малакаларини назорат қилиш рейтинг тизимига асосан, талабани фан бўйича ўзлаштириш даражаси баллар орқали ифодаланади.

Талабанинг семестр давомида ўзлаштириш кўрсаткичи 100 баллик тизимида баҳоланади. Ушбу 100 балл баҳолаш турлари бўйича қуйидагича тақсимланади:

ЯН - 30 балл; ЖН - 35 балл; ОН – 35 балл

Талаба назорат натижаларидан норози бўлса, фан бўйича назорат тури натижалари еълон қилинган вақтдан бошлаб, бир кун мобайнида факултет деканига ариза билан мурожаат этиш мумкин. Бундай ҳолда, деканнинг тақдимномасига кўра, ректор буйруғи билан 3 (уч) аъзодан кам бўлмаган таркибда апелляция комиссияси ташкил етилади.

Апелляция комиссияси талабанинг аризаларини кўриб чиқиб, шу куннинг ўзида ҳулосасини билдиради.

Баҳолашнинг ўрнатилган талаблар асосида, белгиланган муддатларда ўтказилиши, ҳамда расмийлаштирилиши факултет декани, кафедра мудири, ўқув-услубий бошқарма ҳамда ички назорат ва мониторинг бўлими томонидан назорат қилинади.

ЯН “ёзма иш” шаклида амалага оширилганда синов кўп вариантли усулда ўтказилади. Ҳар бир вариант 4 назарий савол ва 1 амалий топшириқдан иборат. Назарий саволлар фан бўйича таянч сўз ва иборалар асосида тузилган бўлиб, фаннинг барча мавзуларини ўз ичига қамраб олган. Ҳар бир назарий савол ва амалий топшириқга ёзилган жавоблар бўйича ўзлаштириш кўрсаткичи 0-6 балл оралиғида баҳоланади. Талаба максимал 30 баллни тўплаши мумкин.

Ёзма синов бўйича умумий ўзлаштириш кўрсаткичини аниқлаш учун, вариантда берилган саволларнинг ҳар бири учун ёзилган жавобларга қуйилган ўзлаштириш баллари қўшилади ва йиғинди талабанинг ЯН бўйича ўзлаштириш бали ҳисобланади.

## 5.2. ОН, ЯН учун тестлар

1. Ахборот қандай турларга бўлинади?  
А) узлуксиз ва узлукли  
В) содда ва мураккаб  
С) қиска ва узун  
D) катта ва кичик
2. Информатика фани урганадиган асосий тушунчалар қайсилар?  
А) дастур, эҳм, дастурлаш тиллари  
В) ахборот, алгоритм, эҳм  
С) бит, байт, ахборот  
D) компьютер, эҳм қурилмалари, дастур
3. Информатика бу — қуйидагилардан қайси бирини урганувчи фан?  
А) ахборотга ишлов бериш усулларини  
В) компьютерларни  
С) ахборотларни тасвирлаш, сақлаш, ишлов бериш ва узатиш усулларини  
D) янги ахборот технологияларини
4. Компьютер қуйидагилардан қайси бири билан иш олиб борадиган универсал восита?  
А) сонлар  
В) ахборот  
С) символлар  
D) дастурлар
5. Атроф-муҳитдаги ҳодисаларни таҳлил қилганда қуйидагилардан қайси бирлари зарур?  
А) модда В) энергия С) ахборот D) юқоридагиларнинг ҳаммаси
6. Бошланғич ахборот устида маълум қоидалар асосида иш олиб бориш бу —  
А) ахборотга ишлов бериш  
В) ахборотни сақлаш  
С) ахборот узатиш  
D) ахборотни қабул қилиш
7. Белгиланган мақсадга эришиш йулида ахборотни узатиш, қайта ишлаш ва сақлаш учун қулланиладиган усуллар, воситалар ва шахсларнинг узаро боғланган мажмуаси нима деб аталади?  
А) ахборот тизими  
В) ахборот технологияси  
С) технология  
D) компьютер тизими
8. Белгиланган мақсадга эришиш йулида ахборотни узатиш, қайта ишлаш ва сақлаш учун қулланиладиган усуллар, воситалар ва шахсларнинг узаро боғланган мажмуаси нима деб аталади?  
А) ахборот тизими

- B) ахборот технологияси
- C) технология
- D) компьютер тизими

9. Ахборот тизимининг мақсади қайси бандда тугри келтирилган?

- A) инсоннинг бирор-бир ишини бажаришдан иборат
- B) инсоннинг бирор-бир ишини таҳлил этишдан иборат
- C) қарор қабул қилиш учун зарур бўлган янги ахборотни ишлаб чиқаришдан иборат
- D) юқоридаги барча жавоблар биргаликда тугри

10. Янги ахборот технологияси тарқибига қирувчи воситаларни аниқланг.

- 1. Ксерокс 6. Компьютер
- 2. Телефакс 7. Телефон
- 3. Сканер 8. Радио
- 4. Ручка 9. Телевизор
- 5. Ёзув машинкаси 10. Пейджер

-----  
A) 1, 2, 3, 6, 10 B) ҳаммаси C) 4, 5, 7, 8, 9 D) 1, 2, 3

11. Ахборот технологияси ривожининг 1-босқичига тегишли воситаларни топинг.

- A) перо, сиёҳдон, ЭХМ
- B) перо, сиёҳдон, китоб
- C) компьютер
- D) ёзув машинкаси, телефон, диктофон

12. XX аср охирида қандай ахборот технологияси яратилган?

- A) электрон B) электромеханик C) компьютер D) механик

13. Маҳаллий тармок бу:

- A) кичик бир ҳудудда жойлашган абонентларни бирлаштиради
- B) катта ҳудудда жойлашган абонентларни бирлаштиради
- C) битта республика ҳудудида жойлашган абонентларни бирлаштиради
- D) турли мамлакатларда жойлашган абонентларни бирлаштиради

14. Марказий компьютер мавжуд бўлиб, унга қолган барча компьютерлар боғланган бўлса, бундай боғланиш қандай аталади?

- A) халқасимон
- B) шинали
- C) юлдузсимон
- D) бундай боғланишга ном берилмаган

15. Ахборот тизимлари қачон пайдо бўлган?

- A) 80-йиллар охирида B) 70—80-йилларда C) 60-йилларда D) 50-йилларда

16. Ахборот тизими таъминотиға қуйидагилардан қайси бирлари қиради?

- 1. техник таъминот
- 2. математик таъминот
- 3. дастурий таъминот
- 4. ахборот таъминоти



5. лингвистик

6. ҳукукий таъминот

A) 1, 2; B) 1, 3; C) барчаси; D) 1, 3, 4

17. Ахборий маълумотни бир куринишдан иккинчи, сифат жихатидан янги куринишга келтириш, ахборотни йигиш, кайта ишлаш ва узатишнинг усул ва воситалари мажмуасидан фойдаланиш жараёни нима деб аталади?

A) ахборот тизими

B) ахборот технологияси

C) дастурий таъминот

D) ахборий жараён

18. Инсоннинг дастур билан ва дастурнинг инсон билан узаро мулоқот қилиш усули нима деб аталади?

A) фойдаланувчи интерфейси

B) аппарат интерфейси

C) интерфейс

D) дастурий интерфейс

19. Матн ва график муҳаррирлари дастурлари қайси дастурий таъминот таркибига қиради?

A) сунъий интеллект

B) амалий дастурий таъминот

C) системавий дастурий таъминот

D) дастурлаш технологиясининг ускунавий воситалари

20. Paint дастури нимага мулжалланган?

A) Тасвирларни ҳосил қилиш ва таҳрирлаш

B) Тасвирларни ҳосил қилиш

C) Матнли ҳужжатларни ҳосил қилиш ва таҳрирлаш учун

D) Товушли маълумотлар билан ишлаш

21. Excel дастурининг иш майдонида устунлар қандай белгиланган?

A) Харфлар билан

B) Ракамлар билан

C) Расмлар билан

D) Устунлар белгиланган эмас

22. Формулалар сатридаги маълумот нимани билдиради?

A) Айни пайтда жорий ячейкага киритилаётган ёки унда олдиндан мавжуд булган маълумотни

B) Фақат математик маълумотларни

C) Жорий ячейка номини

D) Барча жорий сатрдаги маълумотни

23. Умумий функционал белги буйича бирлашган ахборот узатиш каналларининг гуруҳи нима деб аталади?

A) ячейка B) триггер C) шина D) регистр

24. Аник бир предмет соҳаси буйича маълум бир масалалар синфини ечишга мулжалланган узаро боғланган дастурлар комплекси нима деб аталади?

A) системавий дастурий таъминот

- В) амалий дастурий таъминот  
 С) дастурлаш технологиясининг ускунавий воситалари  
 D) дастурлар пакети
25. Системавий дастурий таъминот кандай кисмлардан иборат?  
 1. асосий дастурий таъминот  
 2. хизмат курсатувчи дастурий таъминот  
 3. амалий дастурий таъминот  
 4. системавий дастурий таъминот  
 A) 1,2,3 B) 1,2 C) 1,2,3,4 D) 1,3
26. Ахборот алмашишиш буфери нима?  
 A) иловалар орасида ахборот алмашишини таъминлайдиган буфер  
 B) винчестер, модем ва бошка курилмалар билан ахборот алмашиши буфер  
 C) модем билан ахборот алмашишини таъминлайдиган буфер  
 D) винчестер билан ахборот алмашишини таъминлайдиган буфер
27. ЭХМ ни синфларга ажратиш  
 A) механик хисоблаш воситалари  
 B) кичик ва катта ЭХМ лар  
 C) супер ЭХМ  
 D) шахсий ЭХМ ва супер ЭХМ асосидаги хисоблаш системалари
28. ЭХМ нинг ишлаш принциплари  
 A) ахборотни киритади ва чикаради  
 B) ахборотни кайта ишлайди  
 C) ахборотни кабул килади  
 D) хаммаси биргаликда
29. Бошлангич ахборот устида маълум коидалар асосида иш олиб бориш бу —  
 A) ахборотга ишлов бериш  
 B) ахборотни саклаш  
 C) ахборот узатиш  
 D) ахборотни кабул килиш
30. Операцион система бу —  
 A) компьютер ишининг бошкарувини ва фойдаланувчи билан мулоқотни ташкил этадиган дастурлар комплекси  
 B) компьютернинг асосий курилмалари мажмуаси  
 C) компьютернинг архитектураси  
 D) умумий фойдаланишга мужалланган курилмалар ва дастурлар мажмуаси
31. Куйидагилардан кайси бири ахборот соҳасида фаолият курсатувчи хисобланади?  
 A) дехкон  
 B) журналист  
 C) спортчи  
 D) дурадгор
32. Операцион система бу —  
 A) компьютер ишининг бошкарувини ва фойдаланувчи билан мулоқотни ташкил этадиган дастурлар комплекси

- В) компьютернинг асосий қурилмалари мажмуаси
- С) компьютернинг архитектураси
- Д) умумий фойдаланишга мувофиқлашган қурилмалар ва дастурлар мажмуаси

33. Файл сузи нимани билдиради?

- А) Компьютернинг бир қисми
- В) Файл системага тегишли маълумотлар жамғармаси
- С) Бирор номга эга бўлган маълумотларнинг маълум бир қисми
- Д) Файл ташқи хотирада сақланган бирор номга эга бўлган маълумотларнинг маълум бир қисми

34. Маълумотларни қайта ишлашда қўшимча амалларни бажаришга ёки компьютерга хизмат кўрсатишга мувофиқлашган дастурлар бу —

- А) драйверлар
- В) утилитлар
- С) операцион тизим
- Д) диск операцион тизими

35. Қайси дастур компьютер такдимотини яратиш имконини беради?

- А) Adobe Illustrator
- В) Corel Draw
- С) PowerPoint
- Д) Paint

36. Ўқув юртининг ўқув қўлланма ва маълумот матнлари қандай электрон-таълим базасида жойлаштирилган?

- а) Ziyo.uz
- б) ZiyoNET.uz
- в) literature.uz
- д) www.multilex.uz

37. ZiyoNET қандай тармоқ?

- а) ахборот-таълим тармоғи
- б) электрон-таълим тармоғи
- в) таълим тармоғи
- д) электрон тармоқ

38. Медиа таълимни асосий мақсади нима?

- а) замонавий ахборот шароитларида янги авлодни ҳаётга тайёрлаш.
- б) турли ахборотларни қабул қилиш, уни тушунишга ўргатиш.
- в) руҳиятга таъсирини англаш, техник воситалар ва замонавий ахборот технологиялар ёрдамида коммуникацияларни ноқарор шакллари асосида муомила усуллари ўргатиш.
- д) ҳамма жавоблар тўғри

39. Ахборот ўқитиш муҳити сифатида нима тушунилади?

- а) таълим жараёни субъекти сифатида инсон билан узлуксиз боғлиқ бўлган ахборот-техник, ўқув-услубий таълимнинг тизимли тартибга солинган тўпламига айтилади.
- б) ўқитувчининг ижодий потенциалларини очишга мувофиқлашган антуражга айтилади.

с) ахборотни анъанавий ва электрон ташувчиларга уйғунлаштириш йўли билан қурилган, виртуал библиотекарни, тақсимланган маълумотлар базаларини, ўқув-услубий мажмуаларни ва дидактиканинг кенгайтирилган аппаратини ўз тартибига олган ягона ахборот-таълим фазасига айтилади.

д) барча жавоблар тўғри

40. Виртуал вакилли ўқувчиларга қандай имкониятларни таъминлайди?

а) ўқув-методик таъминоти жойлаштирилган электрон кутубхонадан фойдалана олиш; ўқитувчи билан электрон почта орқали мулоқат қилиш.

б) ҳар бир ўқитиладиган курс бўйича телеконференция; ўз виртуал ўқув гуруҳининг талабалари билан мулоқат қилиш.

с) ўқув-методик таъминоти жойлаштирилган электрон кутубхонадан фойдалана олиш; ўқитувчи билан электрон почта орқали мулоқат қилиш; ҳар бир ўқитиладиган курс бўйича телеконференция; ўз виртуал ўқув гуруҳининг талабалари билан мулоқат қилиш; он-лине режимда ва бир қатор имкониятлар билан ўқитувчидан маслаҳат олиш.

д) он-лине режимда ва бир қатор имкониятлар билан ўқитувчидан маслаҳат олиш.

41. Маъмурий қуйи тизим бўлиб ... ҳисобланади.

а) намунавий генерацияланадиган модулларни яратиш, фойдаланувчиларни рўйхатга олиш ва уларга белгиланган ҳуқуқларни бериш, барча асосий модулларнинг ўзаро ишлаши ҳисобланади.

б) барча тоифадаги фойдаланувчиларнинг шахсий йиғма жилдини яратиш ҳисобланади.

с) ахборот ресурсларини фойдаланувчиларнинг ваколатига ҳамда ўқув юрти томонидан белгиланадиган шартларга мувофиқ тўплаш, сақлаш ва тақдим қилиш ҳисобланади.

д) ўқув гуруҳлар, машғулотлар жадвали, ўқув жараёнининг бориши юзасидан назоратни ва бошқаришни шакллантириш.

42. Ҳисобга олиш қуйи тизим (електрон ходимлар бўлими) ... ҳисобланади.

а) намунавий генерацияланадиган модулларни яратиш, фойдаланувчиларни рўйхатга олиш ва уларга белгиланган ҳуқуқларни бериш, барча асосий модулларнинг ўзаро ишлаши ҳисобланади.

б) барча тоифадаги фойдаланувчиларнинг шахсий йиғма жилдини яратиш ҳисобланади.

с) ахборот ресурсларини фойдаланувчиларнинг ваколатига ҳамда ўқув юрти томонидан белгиланадиган шартларга мувофиқ тўплаш, сақлаш ва тақдим қилиш ҳисобланади.

д) ўқув гуруҳлар, машғулотлар жадвали, ўқув жараёнининг бориши юзасидан назоратни ва бошқаришни шакллантириш.

43. Кутубхона қуйи тизим (электрон кутубхона) ... ҳисобланади.

а) намунавий генерацияланадиган модулларни яратиш, фойдаланувчиларни рўйхатга олиш ва уларга белгиланган ҳуқуқларни бериш, барча асосий модулларнинг ўзаро ишлаши ҳисобланади.

б) барча тоифадаги фойдаланувчиларнинг шахсий йиғма жилдини яратиш ва олиб бориш ҳисобланади.

с) ахборот ресурсларини фойдаланувчиларнинг ваколатига ҳамда ўқув юрти томонидан белгиланадиган шартларга мувофиқ тўплаш, сақлаш ва тақдим қилиш ҳисобланади.

д) ўқув гуруҳлар, машғулотлар жадвали, ўқув жараёнининг бориши юзасидан назоратни ва бошқаришни шакллантириш.

44. Ўқув жараёнини ташкил қилиш қуйи тизими (електрон деканат) ... ҳисобланади.

а) намунавий генерацияланадиган модулларни яратиш, фойдаланувчиларни рўйхатга олиш ва уларга белгиланган ҳуқуқларни бериш, барча асосий модулларнинг ўзаро ишлаши ҳисобланади.

- б) барча тоифадаги фойдаланувчиларнинг шахсий йиғма жилдини яратиш ва олиб бориш ҳисобланади.
- с) ахборот ресурсларини фойдаланувчиларнинг ваколатига ҳамда ўқув юрти томонидан белгиланадиган шартларга мувофиқ тўплаш, сақлаш ва тақдим қилиш ҳисобланади.
- д) ўқув гуруҳлар, машғулотлар жадвали, ўқув жараёнининг бориши юзасидан назоратни ва бошқаришни шакллантириш.
45. Электрон кутубхона функциялари ...
- а) ўқув-методик таъминотдан он-лине режимида фойдаланиш учун ўқув-методик таъминотнинг ўқув жараёнида матнли материаллар, аудио ва ведиоматериаллар, геперматнли қўллармалар, график тасвирлар, ўқув компьютер дастурлар, моделлаштирувчи тизимлар, автоматлаштирилган лаборатория практикумлар, бир нечта типдаги матнли топшириқларни тўплаш ва амалга ошириш ҳисобланади.
- б) тегишли ўқув гуруҳларини шакллантириш ҳисобланади, бу ўқувчи ва ўқитувчиларнинг ўқув фаолиятини ташкил қилиш, виртуал вакиллик аниқ ишини таъминлаш имконини беради.
- с) ўқувчи ва ўқитувчиларнинг ўқув фаолиятини ташкил қилиш.
- д) ўқув-методик таъминотдан он-лине режимида фойдаланиш учун ўқув-методик таъминотнинг ўқув жараёнида матнли материаллар, аудио ва ведиоматериаллар, геперматнли қўллармалар, график тасвирлар, ўқув компьютер дастурлар, бир нечта типдаги матнли топшириқларни тўплаш ва амалга ошириш ҳисобланади.
46. Қайси тизимлар мақсад ёмон ниятли кишиларни алдаш учун псевдо-сервислар билан ишлайди.
- а) алмаштириш тизими  
 б) регистратион тизим  
 с) хужумларни ушлаш тизими  
 д) бутунлигини назорат қилиш тизимлари
47. Тармок даражасида химояланишнинг техник усуллари қуйидагиларга булинадилар:
- а) аппаратли, дастурли, аппарат-дастурли  
 б) ташкиллаштирилган, тизимли, аппаратли  
 с) аппарат-дастурли, тизимли, дастурли  
 д) тугри жавоб йук
48. Ахборотлар таркалиш канали – бу:
- а) Манбаларнинг ёпиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар ҳисобланадилар  
 б) Манбаларнинг очиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар ҳисобланадилар  
 с) Манбаларнинг ёпиклиги, инсонлар, техник воситалар, бузук электрон нурланишлар ва йуналишлар ҳисобланадилар  
 д) Тугри жавоблар йук
49. Ахборотлар таркалиш техник каналлари – бу:
- а) Акустик ва вироакустик, электрик, телеканаллар, оптик  
 б) Акустик ва вироакустик, электрик, серверлар, оптик  
 с) Акустик ва вироакустик, электрик, радио каналлар, оптик  
 д) Акустик ва вироакустик, электрик, теле каналлар, провайдерлар
50. Товушли ахборотлар таркалишининг эхтимоллик каналлари қуйидагиларга булинади:
- а) Ер усти, радио тулкили, микросейсмик, электроакустик, оптоэлектро-акустик  
 б) Ер усти, телекоммуникацион, микросейсмик, электроакустик, оптоэлектро-акустик

- c) космик, радио тулкили, микросейсмик, элетроакустик, оптоэлектро-акустик
- d) самовий, вибрацияли, микросейсмик, электроакустик, оптоэлектро-акустик

### 5.3. Ёзма иш ва оғзаки назоратлар саволлари (вариантлар)

#### «Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари» фанидан якуний ва оралик назорат саволлари

##### Назарий саволлар

1. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари хақида тушунча.
2. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларининг таснифи.
3. Маълумотлар омбори ва банки хақида тушунча. Миллий, хорижий ва ҳалқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмалари.
4. Автоматлаштирилган кутубхона, унинг таъминоти ва хизматлари.
5. Электрон ҳужжат – ўқув ахборотларини тасвирлашнинг янги усули.
6. Электрон ўқув ва илмий ҳужжатларнинг турлари.
7. «Гиперматн» тушунчаси. Ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш.
8. Интеллектуал тизимлар – янги ахборот технологияларини кўлланиш усули сифатида.
9. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг дидактик имкониятлари.
10. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари.
11. Таълим соҳасига ва педагогика фанларига оид маълумотлар омбори ва банклари.
12. Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси.
13. Маълумотлар омборига телекоммуникасион киришни ташкил этиш.
14. Автоматлаштирилган кутубхона.
15. «Медиалаштириш», «мултимедиа (гипермедиа)» тушунчалари ва уларнинг моҳияти.
16. Мултимедиа махсулотларни ишлатилиш шакллари, таълимий фаолиятда кўллаш.
17. Интеллектуал тизимлар.
18. Интеллектуал ахборот тизимлари турлари: фактографик, экспертли, ташҳисли, ўргатувчи, башорат қилувчи ва бошқалар.
19. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланиш.
20. Таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш истиқболлари.

##### Амалий саволлар

1. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларининг таснифи
2. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларни яратиш усуллари таснифи
3. Маълумотлар омбори ва банкларнинг турлари
4. Маълумотлар омборларининг моделлари. Реляцион модел компонентлари
5. Миллий, хорижий ва ҳалқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмаси

6. Автоматлаштирилган ресурсларни лосал, корпоратив ва глобал тармоқларда ташкил қилиш
7. Таълим соҳасига ва педагогика фанларига оид маълумотлар омбори ва банклари
8. Электрон дарслик, кулланма ва кўрсатмаларни яратиш асослари
9. Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегиялари
10. Маълумотлар омборига телекоммуникацион киришни ташкил этиш
11. Автоматлаштирилган кутубхона таъминоти ва хизматлари
12. Электрон каталогларни яратиш, кузатиш ва янгилаб боровчи дастурлар
13. Электрон ҳужжатда ўқув ахборотларини тасвирлаш
14. Ўқув ахборотларни веб-дизайн ва веб-педагогика асосида яратиш
15. Ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш
16. Ўқитишда «мултимедиа(гипермедиа)» тизимлардан фойдаланиш
17. Икки ва уч ўлчовли анимацияларни яратувчи дастурий муҳитларда ишлаш
18. Интеллектуал ахборот тизимлари турлари
19. Экспертли, ўргатувчи ва башорат қилувчи интеллестуал ахборот тизимларни яратиш
20. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида дидактик фойдаланиш
21. Электрон ўқув курси модели
22. Таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш
23. Замонавий ахборот ўқитиш муҳитлари
24. Таълим соҳасига ва педагогика фанларига оид маълумотлар банклари
25. Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси,
26. Маълумотлар омборига телекоммуникасион киришни ташкил этиш
27. Автоматлаштирилган кутубхона таъминоти ва хизматлари
28. Электрон ҳужжатда ўқув ахборотларини тасвирлаш.
29. Ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш
30. Ўқитишда «мултимедиа(гипермедиа)» тизимлардан фойдаланиш
31. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида дидактик фойдаланиш
32. Таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш

### **«Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари» фанидан якуний назорат вариантлари**

#### **1 курс 2 семестр**

##### **Вариант – 1**

1. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
2. Таълим соҳасида ва педагогика фанларида оид маълумотлар омбори ва банклари.
3. Электрон ўқув ва илмий ҳужжатларнинг турлари.
4. Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси; маълумотлар омборига телекоммуникацион киришни ташкил этиш.
5. Мустақил таълим: РНР дастурлаш тилида сайт яратиш учун муҳитни таёрлаш.

##### **Вариант – 2**

1. Маълумотлар омбори ва баки ҳақида тушунча, уларнинг турлари.
2. Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси; маълумотлар омборига телекоммуникацион киришни ташкил этиш.
3. «Гиперматн» тушунчаси. Ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш.
4. Таълим соҳасида ва педагогика фанларида оид маълумотлар омбори ва банклари.

5. Мустақил таълим: РНР дастурлаш тилида шартли операторлар моҳияти.

#### **Вариант – 3**

1. Миллий, хорижий ва ҳалқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмаси.
2. Автоматлаштирилган кутубхона, унинг таъминоти ва хизматлари.
3. «Медиалаштириш», «мултимедиа (гипермедиа)» тушунчалари ва уларнинг моҳияти.
4. Электрон ўқув ва илмий ҳужжатларнинг турлари.
5. Мустақил таълим: РНР дастурлаш тилида танлаш оператори моҳияти.

#### **Вариант – 4**

1. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
2. Электрон ўқув ва илмий ҳужжатларнинг турлари.
3. Мултимедиа маҳсулотларни ишлатилиш шакллари, таълимий фаолиятда қўллаш.
4. Автоматлаштирилган кутубхона, унинг таъминоти ва хизматлари.
5. Мустақил таълим: РНР дастурлаш тилида Циклларни ташкил қилиш.

#### **Вариант – 5**

1. Интеллектуал ахборот тизимлари турлари: фактографик, Экспертли, ташхисли, ўргатувчи, башорат қилувчи ва бошқалар.
2. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг дидактик имкониятлари.
3. Таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш истиқболлари.
4. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
5. Мустақил таълим: РНР дастурлаш тилида массивларни ташкил қилиш ва уларни қайта ишлаш.

#### **Вариант – 6**

1. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
2. Маълумотлар омбори ва баки ҳақида тушунча, уларнинг турлари.
3. Миллий, хорижий ва ҳалқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмаси.
4. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
5. Мустақил таълим: РНР дастурлаш тилида маълумотлар базалари билан ишлаш функциялари.

### **2 курс 1 семестр**

#### **Вариант – 1**

1. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
2. Таълим соҳасида ва педагогика фанларида оид маълумотлар омбори ва банклари.
3. Электрон ўқув ва илмий ҳужжатларнинг турлари.
4. Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси; маълумотлар омборига телекоммуникасион киришни ташкил етиш.
5. «Гиперматн» тушунчаси. Ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш.

#### **Вариант – 2**



1. Маълумотлар омбори ва баки ҳақида тушунча, уларнинг турлари.
2. Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси; маълумотлар омборига телекоммуникасион киришни ташкил етиш.
3. «Гиперматн» тушунчаси. Ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш.
4. Таълим соҳасида ва педагогика фанларида оид маълумотлар омбори ва банклари.
5. Электрон ўқув ва илмий хужжатларнинг турлари.

### **Вариант – 3**

1. Миллий, хорижий ва ҳалқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмаси.
2. Автоматлаштирилган кутубхона, унинг таъминоти ва хизматлари.
3. «Медиалаштириш», «мултимедиа (гипермедиа)» тушунчалари ва уларнинг моҳияти.
4. Электрон ўқув ва илмий хужжатларнинг турлари.
5. Мултимедиа маҳсулотларни ишлатилиш шакллари, таълимий фаолиятда қўллаш.

### **Вариант – 4**

1. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
2. Электрон ўқув ва илмий хужжатларнинг турлари.
3. Мултимедиа маҳсулотларни ишлатилиш шакллари, таълимий фаолиятда қўллаш.
4. Автоматлаштирилган кутубхона, унинг таъминоти ва хизматлари.
5. «Медиалаштириш», «мултимедиа (гипермедиа)» тушунчалари ва уларнинг моҳияти.

### **Вариант – 5**

1. Интеллектуал ахборот тизимлари турлари: фактографик, экспертли, ташхисли, ўргатувчи, башорат қилувчи ва бошқалар.
2. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг дидактик имкониятлари.
3. Таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш истикболлари.
4. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
5. Миллий, хорижий ва ҳалқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмаси.

### **Вариант – 6**

1. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
2. Маълумотлар омбори ва баки ҳақида тушунча, уларнинг турлари.
3. Миллий, хорижий ва ҳалқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмаси.
4. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча; автоматлаштирилган ресурсларнинг таснифи.
5. Интеллектуал ахборот тизимлари турлари: фактографик, экспертли, ташхисли, ўргатувчи, башорат қилувчи ва бошқалар.

## **6. ЎҚУВ МАТЕРИАЛЛАРИ**

### **6.1. Маъруза матни**

# **ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

## **Самарқанд давлат университети**

«Ахборотлаштириш технологиялари» кафедраси

Джуманов О.И

**«ТАЪЛИМДА АВТОМАТЛАШТИРИЛГАН АХБОРОТ  
РЕСУРСЛАРИ»  
фанидан**

**МАЪРУЗАЛАР МАТНИ**

**САМАРҚАНД – 2019**

## **1 – маъруза. Автоматлаштирилган ахборот ресурслари ҳақида тушунча**

### **Режа**

#### **Автоматлаштирилган ахборот ресурсларни яратиш долзарблиги. Ахборот технологияларини таълим жараёнига қўллаш тамойиллари. Электрон мажмуалар**

Асримиз глобаллашув ва ахборот асри деб юритилмоқда. Ҳар томонлама ривожланаётган жамият тараққиётини бугун ахборот технологияларисиз тасаввур этиш қийин. Республикамизда амалга оширилаётган таълим тизимидаги ислохотларни ўтказишда янги ахборот технологиялардан унумли фойдаланиш катта аҳамият касб этмоқда. Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг амалга ошириш йўналишларидан бири ҳам янги таълим технологияларини ўқув жараёнига киритишдан иборат. Таълимда инфорацион ҳамда педогогик технологияларни қўллаганда, талабалар эшитиш, кўриш, кўрганлари асосида мустақил фикрлаш имкониятига эга бўладилар. Таълим жараёнида замонавий ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда дарсларни ташкил этиш учун маълум бир шарт-шароитлар ва техник воситалар мавжуд бўлиши лозим. Буларга ахборот ресурслари ва махсус дастурий таъминотлар киради.

Маълумки, ахборот ресурслари туркумига шахсий компьютерлар, проектор, мультимедиа воситалари, сканер, рақамли фотоаппарат, видео камера, принтер, электрон доска ва бошқа ресурсларни киритиш мумкин.

Махсус дастурий таъминотларга: таълим тизимида мультимедиали электрон ўқув мажмуа, маърузалар, вертуал лаборатория ишлари, ҳар хил анимацион дастурлар ва яна бошқа ишларни бажариш керак бўладиган махсус дастурлардан фойдаланилади.

Бу борада 1999 йилда Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармонида биноан ташкил этилган Тошкент ислом университетида амалга оширилаётган ишлар ҳақида тўхталишни мақсадга мувофиқ деб билдик. Университетда нафақат “Ахборотлаштириш технологиялари” кафедраси, балки айнан шу йўналиш бўйича мутахассис кадрлар етиштириб, республика фан техника тараққиётига ўз ҳиссасини кўшиб келмоқда.

“Ахборотлаштириш технологиялари” кафедрасида ахборот технологияларини таълим жараёнига қўллашда қуйидаги тамойилларга амал қилинмоқда:

- Қўшимча электрон луғатлар, маълумотлар ва кутубхоналар яратиш, тармоқдан ахборотни излашни таъминловчи махсус дастурий таъминотлар ишлаб чиқилган;
- Талабаларнинг ўқув-услубий ишларини такомиллаштириш, интернетдан фойдаланиш, ахборот технологиялари ва психологик соҳалар бўйича социологик сўровлар ўтказилмоқда;
- Фан-техника ва технологияларнинг сўнгги ютуқлари бўйича Интернет маълумотлардан фойдаланмоқда;
- Компьютер воситасида ўқитишда илғор педагогик технологиялар ва фаол методлар қўлланилмоқда;
- Баҳолашда талабаларнинг фаоллиги ва мустақил ишлаш қобилиятига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Анимацион роликлар яратиш учун Macromedia Flash MX дастуридан фойдаланилади. Мультимедиали такдимот маърузаларини яратишда Power Point Macromedia Authorware дастури қўлланилади, электрон ўқув адабиётларни яратиш давомида кенг фойдаланиладиган тахрирловчи дастурлар ҳам мавжуд бўлиб, улардан Adobe Photoshop дастуридан расмларни тахрирлаш, сифатини оширишда фойдаланилади, Corel Draw дастури орқали ҳар хил графикларни яратиш мумкин, товуш ва видеоларни

тахрирлаш учун мос равишда Sound Forge ва Adobe Premier дастурларидан кенг фойдаланилмоқда ва шунингдек, дарс таълим тизимида тайёр ишлаб чиқилган мультимедиали электрон ўқув қўлланмалардан фойдаланилмоқда.

Ҳозирги вақтда кафедрадаги фанларни ўқитишда турли дастурий воситалардан фойдаланилмоқда. Бу дастурий педагогик воситаларга мисол қилиб «Информатика ва ахборот технологиялари» фанидан яратилган электрон мажмуани олишимиз мумкин. Бу мажмуа шахсга йўналтирилган, талабага қулай тарзда яратилган бўлиб, унинг таркибига маъруза матнларини, расмларни, турли анимацион кадрларни, товуш фрагментларини, амалий, лаборатория ва мустақил иш топшириқларини, шунингдек тестларни киритиш имконияти мавжуд. Бу мажмуанинг авфзаллик томонлари уиверситетнинг ўзига хос хусусиятидан келиб чиқиб махсус фанлар учун қўллай олиш ва масофали ўқитиш имкониятининг мавжудлигидир. Мажмуани яратишда «клиент-сервер» интернет-технологиясидан фойдаланилган бўлиб, барча турдаги маълумотлар HTML ва «клиент-сервер» технологиясида ишлайдиган дастурлар орқали тасаввур этилади. Электрон мажмуа тармоқнинг серверига ўрнатилади. Клиент қисми учун алоҳида дастур ўрнатилмайди. Клиент қисмида эса ихтиёрий браузернинг (масалан: Internet Explorer, Nets Capе, Opera, Mozila) мавжудлиги дастурнинг ишлаши учун етарли бўлади. Дастур ёрдамида дарслик яратишда мазмун, тестлар, расм, анимация файллари ёки улардан йиғилган катта қисмлар модуллар сифатида ташкил этилади. Ушбу модуллар система базасидан тармоқ орқали браузерлар ёрдамида тармоқдаги компьютерларга юкланади ва шу тариқа системанинг сервер қисми билан тескари алоқа ўрнатилади.

Электрон мажмуанинг имконияти етарли даражада кенг. Фойдаланувчилар мажмуа имкониятларидан фойдаланишга берилган рухсатга қараб, шартли равишда гуруҳларга бўлинади: администратор, ўқитувчи ва талаба (ёки тингловчи)лар.

Администратор бутун системанинг параметрларини янгилаш, дизайн, саҳифалар рангини ўзгартириб, янги кўриниш яратиш, янги блоklar ва ресурслар қўшиш ҳамда янги индивидуал курс яратиш имкониятларига эга.

Ўқитувчилар янги дарсни система рўйхатига киритиши, ҳар хил усулда янги тест топшириқларини яратиши, тест жавобларни ва топшириқларнинг талаба томонидан бажарилиши статистик маълумотларни журнал орқали кузатиб бориши мумкин.

Талабалар тизим ёрдамида ўқув фанининг, маъруза қисмидан матн кўринишидаги маълумотларни ўқиши, мавзуга тегишли анимацион намоишларни кўриши, қийин шаклдаги машқларни бажариш, турли қийматлар учун графикларни кузатиш, тестларга жавоб бериш ва олинган баҳоларни кўриши мумкин.

Буларнинг барчаси фойдаланувчилар учун интуитив тушунарли интерфейс орқали амалга оширилади. Системанинг модуллари PHP, HTML тилларида ёзилган бўлиб, дастурчи томонидан ўзгартирилиши ва янги функциялар қўшилиши ҳам мумкин. Хусусий ҳолда, мажмуага «Информатика ва ахборот технологиялари», «Ислом ҳукуқи» ҳамда «Диншунослик» ўқув фанлари хусусиятига қараб турли дизайнлар яратиш мумкин.

Юқоридагиларни инобатга олиб, мажмуанинг қуйидаги афзалликларини таъкидлаш мақсадга мувофиқдир.

✓ Чекланмаган сондаги талабаларнинг бир вақтда дастур билан ишлай олиши;

Дастур серверда жойлашганлиги сабабли ихтиёрий сондаги локал тармоққа уланган компьютерлар орқали ресурслардан фойдаланиш мумкинлиги;

✓ Назария ва амалиётнинг битта интерфейсга бирлашиши.

Талаба мавзунинг назария қисми билан танишгандан сўнг, амалий (интерфаол) машқларни бажариши, жараёнларни Flash анимацияларини кузатиши ва тестларга жавоб бериши мумкин. Ушбу имкониятларнинг битта дастурда мужассамлашиши ҳамда унга тармоқдаги ихтиёрий компьютердан кириш мумкинлиги ўқув жараёнини соддалаштира олиши.

✓ Талабалар рўйхатини ва умумий статистикани олиб борилиши.

Ҳар бир талаба учун алоҳида статистика файли яратилади (киритилган маълумотлар асосида тизимни ўзи яратади). Бу файлда талабанинг тестларини бажариши ҳақида тўла маълумот йиғиб боради. Ўқитувчи талаба ҳақидаги барча маълумотларни ихтиёрий компьютер орқали кўра олади. Натижада ҳар бир талабани ёки гуруҳнинг ўқув материалларни ўзгартириш ҳақида хулоса чиқаради.

- ✓ Мажмуанинг масштабилиги қўллаш қулайлиги, мулоқатнинг соддалиги ва юқори даражадаги хавфсизлиги.

Мажмуанинг умумийлиги қатор муаммоларни ечимини беради. Ўқув муассасаси локал тармоқлардан талабаларнинг фойдаланиши мумкинлиги туфайли улар сервердаги дастур базаси ресурсларидан ихтиёрий пайтда (дарс пайтида, ҳамда дарсдан ташқари пайтда) фойдаланиш имкониятига эга. Шунингдек, тармоқнинг клиент қисмига стандарт браузерлардан ташқари ҳеч қандай дастур ўрнатилмаслиги сабабли, тизимга уланишлар сони чегараланмайди. Мажмуага янги курсларни киритиш мураккаб эмас. Ундан ташқари дастурнинг серверда жойлашиши, унинг юқори даражадаги хавфсизлигини таъминлайди. Талабалар учун системанинг модуллари ва тестларини ўзгартиришга киришга рухсат берилмайди.

- ✓ Тизимнинг платформасига боғлиқ эмаслиги.

Тизимнинг сервер қисми Windows XP, 2000, Millenium да ишлайди. Клиент қисми учун браузернинг мавжудлиги етарли бўлганлиги сабабли ихтиёрий операцион тизимда ишлай олади.

- ✓ Масофадан ўқитиш тизимининг мавжудлиги.

Мажмуадан нафақат локал тармоқ даражасида фойдаланиш, балки масофадан ўқитиш тизимида ҳам қўллаш имкони мавжуд. Масофадан туриб ўқитиш услуби асосида таълим олувчиларнинг ўзлари ахборотлар омборидан керакли бўлган маълумотларни излаб топиши ва ўз-ўзини назорат қилиши, ўқитувчи билан электрон тармоқлар орқали алоқа қилиш имкони мавжудлиги.

Бу эса ўз навбатида талабада ўзига бўлган ишончни оширади, унда компьютерда ишлаш жараёнида ўзини эркин тутиш имконияти туғилади, натижада ҳар-хил ҳис-ҳаяжонларга берилмайди, ўқитувчи ёрдамига камроқ эҳтиёж сезади, ўзини-ўзи тест саволлари орқали текшириб кўради, яъни ўзини-ўзи баҳолай олади, уни ҳеч ким ўқишга мажбурламайди, ўзи ихтиёрий равишда компьютерда ишлашга ўтади.

Ахборот коммуникация технологияларидан таълим жараёнида фойдаланилганда таълим-тарбия ишларининг самарадорлиги ошади, демак баркамол авлод ва етук мутахассиларни тарбиялашда ахборот технологиялари муҳим омил бўлиб ҳисобланади.

### **Назорат саволлари**

1. Таълимда информаион технологияларни қўллаганда талабалар қандай имкониятига эга бўладилар?
2. Ахборот технологияларини таълим жараёнига қўллашнинг тамойилларини санаб ўтинг.
3. Электрон мажмуанинг имкониятлари ҳақида гапириб беринг.
4. Ахборот коммуникация технологияларидан таълим жараёнида фойдаланилганда қандай қўлайликларга эришамиз?

## 2 – маъруза. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларининг таснифи

### Режа

Электрон таълим ресурслари ва ахборот технологиялари воситаларидан фойдаланиб дарсни лойиҳалаш

Лойиҳалаштирилаётган дарснинг макротаҳлили.

Концептуал босқич.

Технологик босқич.

Операцион босқич.

Педагогик қўллаш босқичи.

Таянч тушунчалар: техник воситалар танлови, концептуал босқич, технологик босқич, операцион босқич, педагогик қўллаш босқичи.

Янги ахборот технологиялари ёрдамида дарсни маълум дидактик шартларни ва анъанавий дидактика ва ахборот технологиялари ёрдамида тўлдириб туриладиган илмий-методик ҳолатларни инобатга олган ҳолда лойиҳалаш керак. Уларда энг муҳими муаммоли макро- ва микро ёндашув ёрдамида еча оладиган тизимлилик шартидир.

Макротаҳлилда лойиҳалаштирилаётган дарсни умумий таълимнинг бир қисми сифатида кўриш керак. Унинг мақсад ва вазифалари айнан шундан келиб чиққан ҳолда аниқланади, яъни биринчи ўринга фаннинг асосий вазифалари (асосан мактаб дастуридан келиб чиққан ҳолда) чиқади.

Микротаҳлил эса лойиҳалаштирилаётган дарсни таълим жараёнининг кўплаб компоненталаридан (ўқитувчи, талаба, таълим ахборот воситаси) ва бу компоненталарни боғловчи ҳилма-ҳилликдан ташкил топган бир бутундек қабул қилишни талаб қилади (айнан шунинг учун дарсни «режалаштириш» эмас, «лойиҳалаштириш» деймиз). Шу билан бирга бу боғлиқликлар анъанавий таълимдагига нисбатан анча мураккаб кўриниш олади.

Шуни унутмаслик керакки, дарс ўзининг мақсади ва дидактик тузилишига кўра таълимни ташкиллаштиришнинг жудаям ҳаракатчан ва егилувчан туридир, у доимий ривожда бўлиб, ташқи (моддий базанинг борлиги, янги воситалар) ва ички (таълим жараёнининг асосий компоненталари ҳолати) шартлардан келиб чиққан ҳолда ўзгариб туради. Шунинг учун ривожланишни инобатга олган ҳолда, лойиҳалаштирилаётган дарс кэнгайиш ва янгиланиш имконига эга бўлиши керак.

Ахборотлилик принципининг долзарблиги бир нечта омиллар билан тушунтирилади. Ахборотни қидириш, йиғиш, сақлаш, қайта ишлаш, ўзгартириш, тақсимлаш ва фойдаланиш принципларини, уни қонунларини ўрганадиган ўрганадиган фан – информатика нуқтаи-назаридан қарайдиган бўлсак, ихтиёрий педогогик технологияни ахборот технологияларига ўхшатишимиз мумкин, чунки, унда манбаа (педагог), ва ахборот қабул қилувчи (ўрганувчи) бор. Таълим жараёнида янги ахборот технологияларининг қўлланилиши ўқитувчиларнинг яқин вақтларгача фақатгина ахборотни ўқувчига етказиб бериш қобилияти билан ўлчанган баҳолаш тизимини тубдан ўзгартириб юборди. Бугунда ўқитувчининг маълумотлилиги, унинг фақатгина коммуникацион қобилиятлари билангина эмас, балки компютерни ахборот манбааси сифатидса ишлата олиш қобилияти билан ҳам белгиланади. Бу нуқтаи назардан ўқитувчининг таълим электрон ресурслари (ТЭР) сифати ва таълим жараёнида қўллашнинг самарадорлигини баҳолашга қаратилган аналитик, проектив ва прогностик қобилиятларининг шаклланганлиги жуда муҳимдир. ТЭРда тақдим етилган ахборот

илмийлиги ва тақдим этишга қулайлиги, ўқувчининг ўрганишга қулайлиги ва ҳоказалар умумий педагогик принциплардан келиб чиққан ҳолда баҳолаши керак.

Педагогик жараённинг ахборотлилик принциплари ичидан ахборотни зичлаштириш ва умумлаштиришни талаб қиладиган генерализациялаш принципига алоҳида эътибор қаратиш лозим. Кўпинча ТЭРларда иккинчи даражали маълумотнинг кўплиги асосий мазмуннинг йўқолишига олиб келади. Шунинг учун дарсга тайёргарлик жараёнида ва ТЭРни таҳлил қилишда ахборот ичидан биринчи даражалиларини ажратиб, ўқувчилар диққатини асосий қонун ва тушунчаларга қаратиш керак.

Бу принципни ахборот ва коммуникацион технологиялардан фойдаланган ҳолда амалда қўллаш ўқувчининг шахсий сифатларини ривожлантириш, ахборот-коммуникацион соҳада билимларини ошириш, турли ахборот манбааларининг устунлик ва камчиликларини солиштириш, уни излаш технологияларини танлашни ўрганиш, ахборотни ўрганиш ва қайта ишлашда ниҳоятдас долзарбдир.

Индивидуаллаштириш принципи шахсиятнинг ривожланиши эффективлиги ўқувчиларнинг ўқув жараёнида фаолиятининг индивидуаллаштирилишига тўғри пропорционаллиги қонуниятига асосланади. Таълим жараёнида ахборот ва коммуникацион технологиялар асосида индивидуаллаштириш биринчи навбатда гиперматнли технологиялар ёрдамида тақдим этиладиган тизимлаштирилмаган еркин кўпайтириладиган билимларга асосланади. Ахборотни тақдим етувчи бошқа технологиялардан фарқли ўлароқ гиперматнли технологиялар ахборотни одамнинг ўрнига эмас, одам билан бирга қайта ишлайди. Унинг қулайлиги шундаки, ўқувчи ўз имкониятларидан, билимидан, тайёргарлик даражасидан келиб чиққан ҳолда материални танлайди ёки яратади. Бундан ташқари гиперматн фақатгина ахборотни эмас, уни эффектив излаш механизмларини ҳам ўз ичига олади.

Ахборотни формализациялаш чуқурлиги бўйича гиперматнли технология ҳужжатли ва фактографик ахборот тизимлари орасида туради. Аппарат ҳамда дастурий воситаларнинг ривож таркибига турли ҳилдаги ахборотлатларни олувчи (матн, овоз, видеотасвир) янги – гипермедиа тизимларини яратилишига олиб келди.

Шундай қилиб, гиперматнли технологиялар билан янги ахборот технологияларига асосланган янги маълумотни олиш методларини ўқувчиларнинг ўрганиш фаолиятини эффективроқ ташкиллаштириш йўлида ташкиллаштириш имконини беради. Бу еса шубҳасиз, ўқувчиларнинг онгида ва активлигида ўз аксини топади.

Кўп йиллик педагогик тажрибалар шуни кўрсатадики, ўқувчиларнинг ижодкорлик қобилияти уларнинг ўз ўзини бошқариш имкониятлари ва воситаларини ишлатишга боғлиқдир. Ўқувчилар таълим жараёнида ташқи ёрдамсиз бажара оладиган барча нарсани улар ўзлари мустақил бажаришлари керак. Бу принцип айтарли даражада фақатгина ахборот технологиялари ишлатилган ҳолда амалда қўлланилади.

Шундай қилиб, ўрта мактабда янги ахборот технологияларини (ЯАТ) қўллаган ҳолда ўқув жараёнини ташкиллаштириш турларининг кўплигига қарамай, дарс ўқитишнинг асосий шакли бўлиб қолмоқда.

Юқорида санаб ўтилган ЯАТ ва ТЭРларни қўллаган ҳолда дарсни лойҳалашнинг асосий принципларидан келиб чиққан ҳолда, лойҳалашнинг қуйидаги босқичларини ажрақак бўлади:

1. Концептуал босқич. Бу ерда макротаҳлил ёрдамида қуйидаги натижаларни олишга қаратилган дидактик мақсад аниқланади:

Билимларни шакллантириш, маҳкамлаш, умумлаштириш ва такомиллаштириш;

Қобилиятларни шакллантириш;

Қабул қилишни бошқариш ва ҳоказо.

Дарсининг контенти ҳамда педагогик вазифаларидан келиб чиққан ҳолда таълим жараёнида ЯАТ ва ТЭР ларни ишлатиш заруруяти асосланади. Бунга қуйидагилар асос бўла олади:

Ўқув материаллари манбааларининг этишмовчилиги;

Ўзига ҳос ахборот материалларини мултимедиали кўринишда тақдим этиш имконияти;

Ўрганилаётган ҳодисаларни, жараёнларни, объектлар ўртасидаги таъсирни визуаллаштириш зарурияти;

Ўрганилкаётган объектлар, ҳодисалар, жараёнларнинг моделлари билан ишлаш ва уларни интерактив режимда ўргасниш зарурияти;

Ахборотни излаш қобилиятларини шакллантириш зарурияти;

Прогрессив педагогик ва психологик усулларни самарали қўллашга шароит яратиш;

Билим ва қобилиятларни қисқа вақт ичида аниқлаш зарурияти.

Келтирилган аргументларга мос ҳолда аниқ методик вазифага (ўргатувчи, ахборот изловчи, имитацион, намоиш қилувчи, моделлаштирувчи, бошқарувчи, тренажорлар ва ҳоказо) қаратилган ТЭР лар танланади.

2. Технологик босқич. Дидактик мақсадлар, методик вазифалар бойича ТЭРга қўйилган шартлар асосида кўп омилли таҳлил ва танлов амалга оширилади. Шунингдек дарснинг шакли ҳам танланади (презентасия, изланиш, виртуал экскурсия, машқ мавзу бўйича лойиха, ...). бундан ташқари ахборотни генераллаштиришни инобатга олган ҳолда электрон ресурснинг чуқурроқ таҳлили ўтказилади, қўшимча инструктор-методик ҳужжатлар ўрганилади, қўлланилаётган ресурснинг турли ҳилдаги дарсларни ўтишдаги самарадорлиги ўргаилади, дарсни ўтказиш усули аниқланади ва таълим жараёнида мавжуд ТЭР ларнинг асосий фаолият соҳалари лойиҳалаштирилади.

Айнан шу босқичда ўқитувчи зарур бўлган аппарат ва дастурий воситаларни белгилайди (локал тармоқ Интернетга чиқиш, мултимедиали компьютер, дастурий воситалар). Албатта, мукамал ҳолатда моддий-техник базадан мустақил ҳолда дарсни лойиҳалаштириш керак, лекин аслида ҳаммаси ҳам бундай эмас. Аслида ўқитувчи унга берилган имкониятлардан келиб чиққан ҳолда иш тутади.

Техник воситалар танловини бир дарс мисолида кўриб чиқайлик. Тасаввур қилайлик ўқитувчига дарс олиб боришга ёрдам берадиган, лекин ўқувчиларнинг мустақил ўрганишига имкон бермайдиган кўплаб ўзига ҳос мултимедиали материаллар қўлланилган презентасияли дарс танланган. Бу ҳолда битта мултимедиали компьютер ҳамда маруза хонасидаги битта проектор кифоя. Ўқитувчи бу ерда дарс вақтини тақсимловчи диспетчер вазифасини бажаради. Бундай проектор йўқ бўлса, тақдимотни локал тармоқ орқали NetMeeting сингари дастурларни ишлатган ҳолда ўқувчилар компьютерларига узатган маъқул. Бу ҳолда энг самарасиз усул еса локал тармоғи йўқ аудиторияда ҳар бир компьютерга тақдимотни ўрнатиб чиқиш ва шу билан бирга ўқувчиларни мустақил ўрганишга мажбур қилишдир (бу нарса изланишга бағишланган дарсда айни муддао бўлар еди).

3. Операционал босқич. Микротаҳлил ўтказилади ва дарснинг асосий таркибий элементлари ажратилади, турли компонентларнинг ўзаро муносабатлари (ўқитувчи – ўқувчи – ТЭР – ўқув материали) усуллари танланади.

Бу босқичда ахборот-коммуникацион технологиялар воситаларининг вазифалари, уларни амалда қўллаш усуллари, синчковлик билан ўрганилади, шунингдек, ўқувчининг ўқитувчи ва электрон ресурс билан қандай муносабат ташкил қилиш усули танланади. Дарсни босқичма-босқич режалаштириш амалга оширилади, ҳар бир босқичнинг мақсади, давомийлиги, ўқувчиларнинг нима қилиши кераклиги, ўқитувчининг вазифалари ва фаолиятининг асосий тури, оралиқ назорат шакли ва ҳоказолар аниқланади ва бунинг асосида технологик ҳарита тўлдирилади.

ЯАТ ҳамда ТЭР қўлланилган дарснинг ҳар бир босқичи – бу яъқунланган бўлимдир. Ҳар бирининг бошида ташкилий қисм бўлиши керак, акс ҳолда таълимнинг эффективлиги сезиларли равишда пасаяди. Дарсни барча ўқувчилар маълум бир машқни бир вақтда яъқунлайдиган қилиб ташкиллаштириш мақсадга мувофиқдир. Бу кейинги босқичга ўз вақтида йўқотишларсиз ўтиш имконини беради.



4. Педагогик қўллаш. Бу босқичнинг асосий мақсади – педагогик принципларни маълум ўқитиш ҳаракатларига ўтказишдир. ЯАТ асосидаги таълим жараёнини самарали бошқариш учун иккита масалани ечиш талаб қилинади. Уларнинг биринчиси – ўқувчиларнинг психологик ҳолатини ва билим даражасини аниқлашдир. Иккинчиси (ўқувчиларнинг қизиқишларини бошқариш) – керакли маълумотни минимал вақт ичида ўзлаштириш ёки берилган вақт ичида максимал кўпликдаги маълумотни ўзлаштириш имконини берувчи ҳаракатлар кетма-кетлигини ташкиллаштиришдир. Дарснинг ахборот технологиялари воситаларини ишлатиш билан боғлиқ босқичда ўқитувчи асосан ўқувчиларни индивидуал тарзда бошқариш билан шуғулланади. Бунда ўқувчиларнинг пайдо бўлаётган муаммоларни ўзаро муҳокама қилишига тўсқинлик қилмаслик керак, бунда орттирилаётган билимлар ўқувчилар учун аҳамиятга ега бўлади. Ўқитувчи еса бу ерда ягона малумот манбаи эмас, бошқарувчу, қийин саволларда маслаҳатчи вазифасини бажаради.

Педагогик қўллаш босқичида ўқув жараёнида қўйилган мақсадларга еришиш йўлида баҳолаш ва хатоликларни тузатиш анъанавий тарзда муҳим бўлиб қолмоқда.

ЯАТ ва ТЭР воситаларини қўллаган ҳолда дарсни ташкиллаштиришнинг кэнг тарқалган усулини кўриб чиқамиз.

Биринчи босқичда мисол учун суҳбат ўтказилади ва унинг жараёнида янги тушунчалар киритилади. Бундан сўнг ўқувчининг ТЭР билан ишлашга тайёрлигини текшириш учун оралик назорат ўтказилади ва унинг асосида, шунингдек, умумий билимларни инобатга олган ҳолда индивидуал вазифа ва уни бажариш учун режа графиги ишлаб чиқилади. Қўшимча сифатида бу электрон ресурс билан қандай ишлаш кўрсатилиши мумкин.

Иккинчи босқичда ўқувчилар педагогнинг назари остида биргаликда электрон ресурс билан ишни бошлашади, сўнгра индивидуал режани бажаришга киришишади. Бу босқичнинг мақсади ўқитувчи томонидан тушунтирилганларни маҳкамлаш, билим ва қобилиятларни қанчалик ўзлаштирилганлигини текширишдир. Бу ерда ўқитувчининг вазифаси оралик назоратни олиб бориш ва индивидуал режа-графигини ёки ўқитиш йўналишини белгилашдир.

Кейинги босқич ўз ичига мисол учун ўқувчиларнинг турли дидактик материаллар билан ишлашини (компьютерсиз) ўз ичига олиши мумкин. Уларга ечилиши дарснинг мақсадига еришишга ёрдам бериши мумкин бўлган муаммоли вазият ёки мантикий масала берилиши мумкин.

Яна шунга еътибор қаратиш керакки, дарснинг ўзидан келиб чиққан ҳолда бу босқичларнинг ўрни алмашиши ёки айримлари ишлатилмаслиги ҳам мумкин. Мисол учун иккинчи босқичда оқувчиларга электрон ресурс билан ишлашни ўргатадиган машқлар берилиб, электрон ресурс билан ишлаш дарснинг охирига олиб қўйилиши мумкин.

Шундай қилиб, ЯАТ ва ТЭР қўлланилган дарсни лойиҳалаш ўқитувчидан юқори даражадаги касбий билимдонликни талаб қилади. Айнан еса дарсга тайёргарлик жараёнида ахборот технологиялари, аналитик, прогностик ва лойиҳалаштиш қобилиятларини, бевосита дарс жараёнида еса ташкилий ва мобилизасион қобилиятларни талаб қилади.

**Таянч тушунчалар:** техник воситалар танлови, концептуал босқич, технологик босқич, операцион босқич, педагогик қўллаш босқичи.

#### **Назорат саволлари**

1. Лойиҳалаштирилаётган дарснинг макротаҳлили қандай амалга оширилади?
2. Концептуал босқич нималарни ўз ичига олади?
3. Технологик босқичда қандай ишлар амалга оширилади?
4. Операцион босқичдачи?.

Педагогик қўллаш босқичи нималардан иборат?

### 3- маъруза. Маълумотлар омбори ва банки ҳақида тушунча. Миллий, хорижий ва халқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмалари

#### Режа

1. Маълумотлар базаси ҳақида тушунча.
2. Маълумотларни сақлаш, излаш, жойлаштириш ва қайта ишлаш усуллари.
3. Маълумотлар базасининг турлари.
4. Маълумотлар устида амаллар.

#### Таянч иборалар:

Маълумотлар базаси-(МБ), маълумот, ёзув, майдон, иерархик-(дарахтсимон), тармоқ, (тўрли), реляцион, ҳисобот, открьть(очиш), конструктор, (тузиш), оздаты(яратиш), поле1 майдон, форма, диаграмма.

Ҳозирги замон ахборотлаш жамиятининг ривожланиши маълумотларни ортиб бориши борган сайин, уларни тартиблаш, улардан фойдаланиш, мукамаллигини таъминлаш мақсадида, ахборот технологияси янги бир тармоғини яратилишига зарурат туғдирди. Яъни маълумотларни жамлаш уларни қайта ишлаш, излаш амаллари улардан фойдаланиш ишлари **маълумотлар базаси (МБ)** тушунчасини олиб келди.

Яъни кенг маънода маълумотлар базаси деганда реал дуненинг конкрет объектлари ҳақидаги маълумотлар тупламини тушуниш мумкин.

Маълумотлар базаси – бу узоро боғланган ва тартибланган маълумотлар мажмуаси бўлиб, у курилайтган объектларнинг хусусиятини, ҳолатини ва объектлар ўртасидаги муносабатни маълум соҳада тавсифлайди. Информацион технологияларнинг ривожланиши ва ахборот оқимларининг тобора ортиб бориши, маълумотларнинг тез ўзгариши каби ҳолатлар инсониятни бу маълумотларни ўз вақтида қайта ишлаш чораларини қидириб топишга ундайди. Маълумотларни сақлаш, узатиш ва қайта ишлаш учун **маълумотлар базаси (МБ)** ни яратиш, сўнгра ундан кенг фойдаланиш бугунги кунда долзарб бўлиб қолмоқда.

Дарҳақиқат, ҳозирги кунда инсон ҳаётида **МБ** да керакли ахборотларни сақлаш ва ундан оқилона фойдаланиш жуда муҳим роль ўйнайди. Сабаби: жамият тараққиётининг қайси жабҳасига назар солмайлик ўзимизга керакли маълумотларни олиш учун, албатта, **МБ** га мурожаат қилишга мажбур бўламиз. Демак, **МБ** ни ташкил қилиш ахборот алмашув технологиясининг энг долзарб ҳал қилинадиган муаммоларидан бирига айланиб бораётгани давр тақозаси.

Маълумки, **МБ** тушунчаси фанга кириб келгунга қадар, маълумотлардан турли кўринишда фойдаланиш жуда қийин эди. Программа тузувчилар маълумотларини шундай ташкил қилар эдиларки, у фақат қаралаётган масала учунгина ўринли бўларди. Ҳар бир янги масалани ҳал қилишда маълумотлар қайтадан ташкил қилинар ва бу ҳол яратилган программалардан фойдаланишни қийинлаштирар эди.

Шуни қайд қилиш лозимки, **МБ** ни яратишда иккита муҳим шартни ҳисобга олмоқ зарур: **Биринчидан**, маълумотлар типини, кўринишини, уларни қўллайдиган программаларга боғлиқ бўлмаслиги лозим, яъни **МБ** га янги маълумотларни киритганда ёки маълумотлар типини ўзгартирганда, программаларни ўзгартириш талаб этилмаслиги лозим. **Иккинчидан**, **МБ** даги керакли маълумотни билиш ёки излаш учун бирор программа тузишга ҳожат қолмасин.

Шунинг учун ҳам **МБ** ни ташкил этишда маълум қонун ва қоидаларга амал қилиш лозим. Бундан буён **ахборот** сўзини **маълумот** сўзидан фарқлаймиз, яъни **ахборот** сўзини умумий тушунча сифатида қабул қилиб, **маълумот** деганда аниқ бир белгиланган нарса ёки ҳодиса сифатларини назарда тутамиз.

Бугунги кунда маълумотларни энг ишончли сақлайдиган воситалардан бири эса **хозирги замон компьютерларидир**. Компьютерларда сақланадиган **МБ - бу махсус форматга эга бўлган муайян тузилмали файл** демакдир. Компьютер хотирасида хар бир файл, **ёзув** деб аталадиган бир хил типдаги қисмлардан иборат бўлади.

**Ёзув-ўзаро** боғланган маълумотларнинг бир қисмидир. Файлдаги **ёзувлар** сони, қаралаётган маълумотнинг ўлчовига боғлиқ. Хар бир **ёзув** эса **майдон** деб аталадиган бўлақлардан ташкил топади.

**Майдон** маълумотларнинг, имкони борича, қисқа тўпламидан иборат бўлиши лозим. Хар бир **майдон**, ўзи ифодалайдиган маълумотларига кўра, бирор номга эга бўлади. Фикримизни мисол билан ифодалашга ҳаракат қиламиз.

**Ёзувдаги майдонлар** сони **ёзувга** киритиладиган маълумотлар ҳажмига боғлиқ. Файлдаги **бу ёзувлар бирламчи** ҳисобланади. Чунки бирор **ёзувдаги** ихтиёрий маълумотни бошқа **ёзувдаги** маълумотлар билан таослаб аниқлаш мумкин эмас. Шунинг учун ҳам бизга керакли бўладиган иккиламчи ёзувларни эса фақат амалий программалар ёрдамида олиш мумкин бўлади. Модомики шундай экан, **МБ** ташкил қилиш, уларга қўшимча маълумотларни киритиш ва мавжуд **МБ** дан фойдаланиш учун махсус **МБ** лар билан ишлайдиган **программалар** зарур бўлади. МБ да турли маълумотлар сақланиши мумкин. МБ ни яратиш ва уни ишлатиш учун шахсий компьютерлардан фойдаланиш шарт эмас. МБ ни ахборотларни компьютерлашган шаклдаги алоҳида йиғинди сифатида деб тушуниш мумкин.

Маълумотлар базасидан фойдаланиш учун махсус дастурлар яратилади ва бундай дастурлар **маълумотлар базасини бошқариш тизими** деб аталади. Маълумотлар базасида ахборотлар асосан матн ва ракам кўринишда сақланади.

Берилган ахборотнинг мазмуни ва ундаги маълумотларга кўра улар турли кўринишларда ифодаланиши мумкин. Яъни маълумотнинг тури; **белгили, сонли, мантиқий** маълумотлар. Маълумотларни уч хил кўринишда ифодалаш мумкин. Яъни **иерархик(шажаравий), тармоқли** ва **реляцион(жадвалли)**. Иерархик тизимда элементларни жойлаштиришда дастурлашган тартиб мавжуд. Бунда хар бир гуруҳда бирор элемент асосий. қолганлари эса унга нисбатан иккинчи даражали хусусиятга бўлади. Маълумотларни иерархик (дарахтсимон) бўлиб жойлашишига **маълумотларнинг иерархик модели** дейилади. Бир поғонали маълумотнинг бошқа поғонадаги маълумот билан икки ёки ундан ортиқ марта боғланадиган турига маълумотларнинг **тармоқли модели** дейилади. Кўп тарқалган маълумотларни жойлаштириш тизимларига **реляцион тизими** мавжуд. Яъни маълумотлар жадваллар кўринишда жойлашиб, майдон ва ёзувлардан иборат бўлади. Маълумотларнинг жадвал кўринишида сақланишига **маълумот-ларнинг реляцион модели** дейилади.

Жуда кўп ахборотларда давлат классификатори ишлатилади ва бошқа ҳолатларда кодларни ишлатиш яратувчининг хошишига кўра амалга оширилади.

Жадвалда хар бир ёзув ўзининг **бош калитига** эга бўлиши ва уни қиймати ягона бўлиши керак. Бош калит 2 –хоссага эга бўлиши керак.

1. Устундаги ёзувнинг ягоналиги. Калитдаги қиймат ўзгармаслиги лозим.

2. Кўп маъноликка йўл қўймаслик.

Компьютердаги маълумотлар базасидан фойдаланиш учун махсус дастурий воситалар тайёрланади. Яъни дастурий воситаларнинг мажмуи – **маълумотлар базасини бошқариш тизими** ҳосил қилади.

Бундай программалар мажмуи **маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ)** деб юритилади. Аниқроқ қилиб айтганда, **МББТ**–бу кўплаб фойдаланувчилар томонидан **МБ** ни яратиш, унга қўшимча маълумотларни киритиш ва **МБ** ни биргаликда ишлатиш учун зарур бўлган программалар мажмуидир.

**МББТ**нинг таркибида асосий компоненти–бу **маълумотлар** бўлса, бошқа компоненти–**фойдаланувчилар, Hardware-** техник ва **Software-** дастурий таъминоти ҳисобланади. **Hardware** ташқи қўшимча хотирадан (диск, магнит лентаси) иборат бўлса,

программа қисми эса **МБ** билан фойдаланувчи ўртасидаги мулоқотни ташкил қилишни амалга оширади.

**МБ** нинг тузилиши ўрганилаётган объектнинг маълумотлари кўриниши, маъноси, тузилиши ва ҳажмига боғлиқ бўлади.

Маълумотлар базаси моделлари қуйидаги турларга бўлинади:

- Дарахтсимон (иерархик) моделлар.**
- Тармоқли (тўрли) моделлар.**
- Реляцион моделлар.**

Яна шу нарсани таъкидлаш лозимки, маълумотлар базаси моделларининг фақатгина юқорида қайд қилинган модели мавжуд дейиш, нотўғри. Чунки, булардан ташқари яна маълумотлар базасининг **бинар** муносабатлар модели, **ER** – моделлари, **семантик модел** каби бошқа турлари ҳам мавжуд. Лекин амалда асосан дастлабки таъкидланган 3 турли моделлар кўпроқ қўлланилиб келинмоқда. Шунинг учун ҳам биз ушбу моделларга қисқача тўхталиб ўтамыз.

**Дарахтсимон (иерархик) моделда** объектлар **ёзувлар** кўринишида ифодаланади.

**Иерархик** моделда икки ярусдаги элементлар боғланган бўлса, ундай маълумотлар **тармоқли (тўрли)** моделда ифодаланган дейилади. **Тармоқли** моделларда ҳам объектлар **дарахтсимон** моделлардаги каби **ёзувлар** кўринишида тасвирланади. Объектларнинг ўзаро алоқалари **ёзувлар** ўртасидаги алоқалар сифатида тавсифланади.

**Реляцион** моделларда эса объектлар ва уларнинг ўзаро алоқалари икки ўлчовли жадвал кўринишида тасвирланади. Маълумотларнинг бундай кўринишда тасвирланиши объектларнинг ўзаро алоқаларини яққол тасвирланишига асос бўлди. Бунда ҳосил бўлган файлларнинг кенгайтмаси (**date base file**) **.dbf** кўринишда бўлади.

Шуни таъкидлаш лозимки, ҳозирги вақтда деярли барча **МББТ**лар асосан реляцион моделлар асосида ташкил қилинмоқда. Шуни назарда тутган **Microsoft Office** корпорацияси ҳам энг оммалашган программа воситаларга эга, бу программа воситалари ихтиёрий соҳада юқори даражадаги профессионал хужжатлар тайёрлаш имконини беради. Шулардан бири **МБ** лар билан ишлашга мўлжалланган **Microsoft Access** программаси бўлиб, бу программа **Visual Basic for Application** программалаш муҳитида **макрослар** яратиш ва бошқа бир қанча имкониятларга эгаки, бу фойдаланувчига ҳар томонлама мукаммал бўлган хужжатлар тайёрлашга ёрдам беради.

Баъзан, **МБ** ишлатилиши самарадорлигини ошириш мақсадида унинг тузилиши ҳам ўзгартирилиб турилади. Бу ҳолда **МБ** нинг **иерархик ва тармоқли** моделлари вужудга келади. **МБ** ни ташкил қилиш, уни тўлдириш, нусхасини олиш каби вазифаларни бажариш учун махсус программа таъминоти бўлиш лозим. Бундай программа таъминоти **МББТ** (юқорида қайд қилганимиздек) дейилади. Мазкур тизимлар бир вақтнинг ўзида бир неча фойдаланувчига хизмат кўрсата олади, яъни маълумотлардан бир вақтда бир неча кишининг фойдаланиши мумкин.

#### **Назорат саволлари :**

1. Маълумотларни қандай турларини биласиз?
2. Маълумотлар базасиларини қандай турлари мавжуд?
3. Қандай маълумотлар базасини реляцион деб атаймиз?
4. Майдон хусусияти ва таркибига қараб қандай турларга бўлиниши мумкин?

#### 4 маъруза. Автоматлаштирилган кутубхона, унинг таъминоти ва хизматлари

##### Режа

##### **Автоматлаштирилган кутубхона ва ахборот ресурс маркази Автоматлаштирилган кутубхона вазифалари Автоматлаштирилган кутубхона таъминотлари**

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришган илк кунлардан бошлаб, компьютер технологиясининг янги тизимларини жамиятимизда иш олиб бораётган корхона ва ташкилотларга, таълим соҳасининг барча йўналишларига олиб киришга катта этибор қаратиб келмоқда.

Хурматли юртбошимиз И. А. Каримовнинг 2007-йилда Республикамизнинг барча соҳаларида иш олиб бораётган кутубхоналарни Ахборот ресурс марказига (АРМ) айлантириш тўғрисидаги қарорига кўра барча кутубхоналар АРМ га айлантирилди.

Хар қандай мамлакатнинг ижтимоий- иқтисодий юксалиши, хусусан фан, таълим ва маданият ривожини учун асосий шартлардан бири турли соҳаларга оид зарур ахборотларни тезкорлик билан олиш имкониятига боғлиқдир. Бу мақсадга эришишда кутубхоналар фаолиятини янги ахборот технологиялари билан қуроллантириш катта аҳамият касб этади. Айниқса кутубхона фаолиятининг асосий жараёнлари: ахборотларни йиғиш, ишлов бериш, сақлаш, қидириш ва истеъмолчига етказиб беришга замонавий телекоммуникация каналлари воситасида электрон технологияларни қўллаш самарали натижалар беради. XX аср охиридан юз бера бошлаган ахборот инқилоби кутубхоналар фаолиятига ҳам сезиларли таъсир кўрсатмоқда. Бу таъсир натижасида кутубхоналар борган сари кўпроқ замонавий ахборот технологиялари билан таъминланиб, ахборот ресурслари марказларига айланиб бормоқда. Кутубхоналарда хизмат кўрсатиш турлари ҳам кескин кенгайди.

Интернет тармоғидан фойдаланиш ахборот тахлилий матери-алларни жамлаб бериш, кутубхона каталогларининг электрон кўриниши ва тўлиқ матнли маълумотлар базаларини китобхон-ларга тақдим этиш шулар жумласидандир.

Керакли ахборотларни олиш учун янги ахборот технология-ларидан фойдаланилганда манбаларни қидириб топиш имконияти юз марта ошади. Телекоммуникация воситаларини қўллаш эса ахборот манбаининг қандай масофада турганидан қатъий назар, унга тезкорлик билан эга бўлиш имкониятини яратади.

**Автоматлаштирилган кутубхона-** бу шундай кутубхонаки, унинг функцияси, айниқса кутубхона ахборот хизматини асосан автомат-лаштириш, компьютер, серверлар, ташкилий- техник воситалари, дастурий комплекслар ва телекоммуникация воситалари ёрдамида барча ишларни амалга оширишдир. Замонавий автоматлаштирилган кутубхоналар яратиш катта маблағ талаб этадиган соҳа ҳисобланади.

Автоматлаштирилган кутубхона тизимларининг ривожини ахборот технологияларининг умумий ривожини ўзида тўлиқ акс эттириши керак бўлади.

Кутубхоналарни автоматлаштиришга дастлаб XX асрнинг 60- йиллари ўрталарида киришилди. Компьютерларни кутубхоналар ишига жалб қилиш библиографик маълумотлар базаси ва кутуб-хона каталогларини яратишдан бошланди. Бу ишлар махсус ком-пьютерлар асосида бажарилди. Машина ўқий оладиган (MARC) дастур ёрдамида каталогларни ва ягона каталог тармоғини яратиш бўйича дастлабки ишлар амалга оширилган. 1980 йилларда шахсий компьютерларнинг пайдо бўлиши билан кутубхона хизматларини яратиш ва уларни кенг тадбиқ қилиш реал ҳолатга келди. 1967 йилда А+Ш даги ОГАЁ коллежлари кутубхона маркази- Ohio College Librariya Center (OCLC) ташкил қилинди. Бундан мақсад- академик университетларнинг компьютер тизимларини

ривожлан-тириб, библиографик ресурсларни ўзаро алмаштиришга имкон яратиш эди. OCLCнинг биринчи идораси Огаё давлат универси-тетининг бош кутубхонасида, биринчи компьютерлаштирилган зал эса мазкур университет тадқиқотлар марказида ташкил қилинди. 1981 да корпорациянинг расмий номи OCLC тўғри мурожаат қилувчи кутубхона маркази деб ўзгартирилди.

Бугунги кунда OCLC 63 мамлакатдаги 23000 кутубхонага хизмат қилади. Хозирги вақтда жаҳонда бу тизим кенг тарғиб қилинмоқда ва кўплаб мамлакатларда иш олиб бормоқда.

Ўзбекистонда кутубхоналарни автоматлаштириш ишлари 90- йилларнинг ўрталарида «Ахборотлаштириш ҳақида» қонун ва миллий илмий-техник ахборотлар тармоғи яратиш бўйича дастур қабул қилиниши билан бошланди. Кутубхоналарни автоматлаш-тириш ишлари Ўзбекистон Республикаси фан ва техника давлат қўмитаси ҳамда олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан қўллаб қувватланган.

АРМнинг асосий вазифалари, ҳуқуқ ва мажбуриятлари қўйидаги-лардан иборат бўлади:

1. АРМ таълим муассасаси таркибида Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Республика аҳолисини ахборот-кутубхона билан таъминлашни ташкил этиш тўғрисидаги»

2006 йил 20 июндаги қарори ижросини таъминлаш мақсадида ташкил этиш амалга оширилади.

2. АРМ таълим муассасаси раҳбариятига бўй синади.

3. АРМ таълим муассасаси томонидан унинг таркибий бўлинмаси сифатида маблағ билан таъминланади.

АРМнинг автоматлаштирилган тизими ёрдамида қўйидагиларни амалга ошириш мумкин бўлади:

1) ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда фойдаланувчи-ларнинг мунтазам таълим олишига кўмаклашиш; ахборотларга бўлган талабларга мувофиқ ва (АРМ) маълумотлар қидириш аппарати тизими орқали ҳар қандай фондлардан кенг фойдаланган ҳолда янги ахборот технологиялари, маълумотларнинг электрон базалари, интернет ресурслари асосида аҳолига зарур даражада ахборот хизмати кўрсатиш;

2) ахборот маданиятини шакллантириш, фойдаланувчиларни ахборот қидиришнинг замонавий услубларида фойдаланишга ўқитиш;

3) ахборот жараёнларининг замонавий технологияларини ва компьютерлаштиришни жорий этиш асосида ишларни такомиллаш-тириш.

4) таълим муассасаси соҳасига ва фойдаланувчиларнинг ахборот-ларга бўлган эҳтиёжларни қондириш мақсадида АРМ фондиди шакллантириш, маълумотлар қидириш аппаратини, маълумотлар базаларини, каталоглар ва картотекаларни ташкил этиш ва юритиш;

5) маданий таълим, ахборот ва бошқа дастурлар, лойиҳалар, аксия-ларни биргаликда амалга ошириш, шунингдек, фойдаланувчилар-нинг хужжатларга ва ахборотларга бўлган эҳтиёжларини янада тўлиқ қондириш учун (АРМ) ахборот кутубхона маркази (АКМ), таълим муассасалари, ўзини ўзи бошқариш органлари, ижтимоий таъминот хизматлари, миллий маданий марказлар билан ҳамкорлик фаолиятини мувофиқлаштириш ва кооперациялаштиришни ривожлантириш;

6) АРМ хизматлари рўйхатини кенгайтириш техник жиҳозлаш ахборот жараёнларини компьютерлаштириш асосида хизматнинг сифатини ошириш;

7) ривожланган давлатлар тажрибасини ўрганиш, таҳлил қилиш ва соҳани ривожлантириш борасида илмий тадқиқотлар олиб бориш;

8) Ўқув юрти кафедраларида, ўқув марказларида, лабораторияларида шакллантирилган электрон ахборот ресурсларини тўплаш, тизимлаш, каталоглаштиришни амалга оширади. Электрон каталоглаштириш библиографик ахборотни тағдим этиш ва узатишнинг ҳалқаро формалари талабларига қатъий мувофиқ ҳолда олиб борилади.

АРМда маълумотларнинг оригинал тематик базаларини яратиш йўли билан таълим муассасаларининг ахборот ресурсларини шакллантириш мумкин.

9. АРМ фойдаланувчиларни асосий ахборот ресурслари билан бепул таъминлайди.

а) каталоглар, картатекалар тизими ва ахборотлар беришнинг бошқа шакллари орқали АРМ фонди таркиби тўғрисида тўлиқ ахборот беради.

б) АРМ фондларидан ҳужжатларни вақтинча фойдаланиш учун беради.

10. АРМ ахборотларни қидириб топиш уларни мустақил талим олишда ўқув жараёнида ва илмий ишларда қўллаш АРМнинг малумотнома- библиографик апаратига ахборот тизимларига ва маълумотлар базаларига таяниш кўникмаларини шакллантиради.

11. Фойдаланувчилар учун информатика ва библиография асослари бўйича машғулотлар ташкил қилади.

12. Фойдаланувчиларга автоматлаштирилган режимда тезкорлик билан турли хизматлар кўрсатиш имконини берадиган республика йиғма каталогларини шу жумладан электрон каталогларни тузишда қатнашади.

13. Автоматлаштирилган кутубхона--бу кутубхона ишини ташкил этишнинг илғор шакли ҳисобланади. АК хизмат кўрсатиш имкониятларини кенгайтириб китобхонларга тезкорлик билан хизмат кўрсатишни таъминлайди. Хизматчи тизим шундай қисмлардан иборатки уларсиз бошқа тизимлар фаолият кўрсата олмайди. Агарда тизим қисмларидан бири бўлмаса ёки қониқарсиз ишласа у ҳолда тизим ўз олдига қўйилган бош вазифани бажара олмайди.

АК тизими ўз иш фаолияти давомида бир неча турларга бўлинган ҳолда иш олиб бориш билан биргаликда кўплаб таъминотларга ҳам эга бўлади, бу таъминотлар кўйидагича иш юритади.

АК тизимининг қисмлари ва уни ташкил этувчилари нималардан иборат. Тизим фаолиятини таъминлаб турувчи кўйидаги қисимларни ажратиб кўрсатиш мумкин: тил таъминоти АК да ишлатиладиган тил воситалари мажмуи. ТТ ўз ичига атамалар, тушунчалар юқори даражадаги тилларни кодлаштириш тилларни ва библиографик ахборат тавсифини олади.

**Ахборат таъминоти**- ахборат массивлари мажмуи библиографик ахборотлар таснифи ва кодлаштириш библиографик формалар маълумотлар базаси. Ахборот ва тил таъминотини бир-биридан ажратиш мумкин эмас. Бу иккаласини ахборот тил таъминоти сифатида бирлаштириш мумкин.

**Техник таъминот** – кутубхона жараёнларини механизатсия-лаштириш ва автоматлаштиришга мўлжалланган техник воситалар шахсий кампьютерлар, оргтехника, серверлар, принтерлар мажмуи кутубхонанинг техник таъминотини ўз ичига олади, техник воситалар комплекси компьютер, ташқи қурилмалар, терминаллар, абонент пўнкитлари алоқа воситаларини олади. Бу воситалар ёрдамида кутубхонада ахборотлар йиғилади, сақланади қайта ишланади қидирилади ва узатилади.

Булардан ташқари, адабиётларни жўнатиш ва қабул қилишга мўлжалланган техник қурилмалар ҳам техник таъминот таркибига киради.

**Ташкилий таъминот** - АК нинг ташкилий тузилиши ва лавозимлари учун ёрликномалар мажмуини ўз ичига олган ва кутубхонани бир маромда ишлаши учун лозим бўлган фармоиш ва бошқа расмий ҳужжатлардир.

Кутубхона ташкилий тузилмаси ундаги турли бўлимларнинг фаолиятини, бир-бири билан алоқасини тартибга солади, бу эса АК ташкилий масалаларни самарали ҳал қилишда муҳим роль ўйнайди.

Кутубхонада автоматлаштириш воситалари пайдо бўлиши билан у ерда янги, автоматлаштириш, электрон кутубхоналаштириш, компьютерлаштирилган залларда китобхонларга хизмат кўрсатиш тизимининг янги кўриниши шаклланиб боради. Бу хизматлардан сўнг кутубхоналарнинг таркибий структура тизими ўзгариб боради.

**Услубий ҳуқуқий таъминот**- АК фаолияти учун зарур услубий кўрсатмалар, ҳуқуқий ва меморий ҳужжатлар мажмуидир. АК нинг бу таъминоти фаолиятини ҳуқуқий

жихатдан белгилаб беради. Услубий ва ҳуқуқий таъминот кутубхоналар ва унга яқин сохалар, ахборот технологиялари, интернет, электрон ресурслар, ахборотга эга бўлиш ҳуқуқини ривожлантиришга мўлжалланган ҳукмат қарорларини ўз ичига олади. Бу қонунлар жумласига: «Кутубхоналар тўғрисидаги» ёки «Кутубхоначилик иши тўғрисидаги» қонун, «Мажбурий нусха тўғрисида»ги қонун, «Электрон кутубхоналарни ривожлантириш дастури», «Маълумотлар базаси ва дастурлар бўйича муаллифлик ҳуқуқи химояси тўғрисида»ги қонунлар киради.

**Дастурий таъминот**- кутубхона жараёнларини автоматлаш-тиришга мўлжалланган дастурий воситалар мажмуи, бунга АК тизимини ташкил қилувчи дастурлар киради, ахборот қидирув тизими, штрих кодлаш тизими.

**Иқтисодий таъминот**- АКни молиялаштирувчи воситалар мажмуи, бунга давлат ташкилотларидан олинган маблағлар, давлат дастурларидан ажратилган дастурлар киради.

### Назорат саволлари

1. Кутубхона фаолиятининг қайси турлари ахборотлаштирилади?
2. Ohio College Librariya Center ташкилоти ҳақида гапириб беринг.
3. Ўзбекистонда кутубхоналарни автоматлаштириш бўйича дастур қабул қилиниши қандай воқеалар билан боғлиқ?
4. Автоматлаштирилган кутубхона имкониятларини айтиб ўтинг.
5. Автоматлаштирилган кутубхонанинг техник таъминоти қандай вазифларни бажаради?



## 5-майруза. Электрон ҳужжат – ўқув ахборотларини тасвирлашнинг янги усули

### Режа

Электрон ҳужжат, анъанавий ва электрон ҳужжат алмашиш.

Электрон ҳужжат реквизитлари.

Электрон ҳужжат алмашиш тизимлари.

**Ҳужжат тушунчаси.** Ҳужжат - матн, товуш ёки тасвир шаклида ёзилган ахборот бўлиб, замон ва маконда узатиш ҳамда сақлаш ва жамоат томонидан фойдаланиш учун мўлжалланган моддий объектдир.

**Ҳужжат турлари.** Ҳужжат турлари – ҳужжатларни ўз шаклига кўра қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

– Матнли ҳужжатлар. Қоғозга ёзув машинаси, қўл ёки ахборот коммуникация воситалари ёрдамида туширилган қандайдир маъно берувчи сўзлар кетма-кетлигидир.

– Товушли ҳужжатлар. Овоз ёзиш воситалари ёрдамида ёзиб олинган товушли ахборот.

– Тасвири ҳужжатлар. Фотосурат, ранг тасвир маҳсули.

**Электрон ҳужжат.** Электрон ҳужжат Ўзбекистон Республикасининг “Электрон ҳужжат айланиши тўғрисида”ги 2004 йил 29 апрелдаги 611-II сон Қарорига биноан қуйидагича таърифланади.

Электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ва электрон ҳужжатнинг уни идентификация қилиш (таниб олиш) имкониятини берадиган бошқа реквизитларига (маълумотларга) эга бўлган ахборот электрон ҳужжатдир.

Электрон ҳужжат техника воситаларидан ва ахборот тизимлари хизматларидан ҳамда ахборот технологияларидан фойдаланилган ҳолда яратилади, ишлов берилади ва сақланади.

Электрон ҳужжат электрон ҳужжат айланиши иштирокчиларининг мазкур ҳужжатни идрок этиш имкониятини инобатга олган ҳолда яратилиши керак.

### **Анъанавий ва электрон ҳужжат алмашиш.**

Одатда ҳужжатларни анъанавий тарзда алмашиш жараёнида почта хизмати муҳим рол ўйнайди. Чунки почта хизматининг асосий вазифаси жўнатмаларни ўз манзилларига етказиб беришдан иборатдир. Ушбу ҳолатда ҳужжатлар конвертга солинади ва алоқа бўлимига топширилади. Шундан сўнг почта хизмати ходимлари томонидан ҳужжат керакли манзилга жўнатилади ва етказилади.

Электрон ҳужжатларни алмашиш тизими эса анъанавий ҳужжат алмашиш тизимидан бироз фарқ қилинади. Бунда ҳужжат электрон кўринишда компьютер, телекоммуникация ва Интернет тармоғи орқали узатилади. Электрон ҳужжатларни алмашиш жараёнида махсус ихтисослаштирилган тизимлардан (E-hujjat) ёки электрон почта хизматидан фойдаланилади. Электрон ҳужжат алмашиш тизимларида ҳужжатларни узатиш жуда тезкор амалга оширади.

**Имзо ва унинг аҳамияти.** Имзо – ҳужжатнинг ҳақиқийлигини ва юборган жисмоний шахсга тегишли эканлигини тасдиқлайдиган инсоннинг физиологик хусусияти. Имзо орқали инсоннинг шахси ҳамда у ёзган ҳужжатнинг ҳақиқийлиги аниқланади.

**Мухр ва унинг аҳамияти.** Мухр – ҳужжатнинг ҳақиқийлигини ва бирор бир юридик шахсга тегишли эканлигини тасдиқловчи исботдир. Мухрлар ўзининг алоҳида шаклига эга бўлиб, асосан ҳужжатларнинг ва ундаги имзоларнинг асллигини тасдиқлайди.

**Электрон рақамли имзо.** Электрон рақамли имзо Ўзбекистон Республикасининг “Электрон рақамли имзо тўғрисида”ги 2003 йил 11 декабрдаги 562-II сон Қарорига биноан қуйидагича таърифланади.

Электрон рақамли имзо - электрон ҳужжатдаги мазкур электрон ҳужжат ахборотини электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда махсус

Ўзгартириш натижасида ҳосил қилинган ҳамда электрон рақамли имзонинг очиқ калити ёрдамида электрон ҳужжатдаги ахборотда хатолик йўқлигини аниқлаш ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзо;

Электрон рақамли имзо - хабар ёки ҳужжат яхлитлигини ва муаллифининг ҳақиқийлигини текширишда қўлланиладиган ва шахс имзосини тўлалигича ўрнини боса оладиган ҳужжатга тегишли исботдир. У ахборот - коммуникация тизимлари орқали узатилаётган ҳужжатларни ва ахборотларни ҳақиқийлигини текширишда қўлланилади.

**Электрон рақамли имзодан муҳр ўрнида фойдаланиш.** Электрон рақамли имзодан муҳр ўрнида ҳам фойдаланиш ҳам мумкин, бунда фақат ва фақат ҳужжатга тегишли электрон рақамли имзо ҳужжатдаги барча ўзгаришларни ёки ўзгартиришларни кўрсатиб беради. Бунинг учун электрон рақамли имзо юридик шахс номига, яъни компания ва ташкилотлар номига руйхатдан ўтказилади.

**Электрон ҳужжатнинг реквизитлари.** Электрон ҳужжатнинг реквизитлари қуйидагилардан иборат: электрон рақамли имзо; жўнатувчи юридик шахснинг номи ёки жўнатувчи жисмоний шахснинг фамилияси, исми ва отасининг исми; жўнатувчининг почта ва электрон манзили; ҳужжат яратилган сана. Қонун ҳужжатлари асосида ёки электрон ҳужжат айланиши иштирокчиларининг келишувида бошқа реквизитлар ҳам белгиланиши мумкин.

**Электрон калитлар ва сертификатлар.** Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити - бу фақат ҳужжат муаллифига маълум бўлган ва электрон ҳужжатда электрон рақамли имзони ҳосил қилиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги. Электрон рақамли имзонинг очиқ калити бу электрон ҳужжатнинг ким томонидан юборилганлигини аниқлаш ва уни ҳақиқийлигини тасдиқлашда қўлланилиши мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги. Электрон сертификатлар - бу сертификация тизими қоидаларига биноан белгиланган талабларга кўра электрон рақамли имзо воситаларининг мувофиқлигини тасдиқлаш учун ҳамда электрон рақамли имзо калитининг сертификати электрон рақамли имзонинг очиқ калитининг электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитига мослигини тасдиқлайдиган ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасига руйхатга олиш маркази томонидан берилган ҳужжат.

**Электрон ҳужжат алмашиш тизимлари.** Электрон ҳужжат алмашиш тизимлари Ўзбекистон Республикасининг “Электрон ҳужжат айланиши тўғрисида”ги 2004 йил 29 апрелдаги 611-II сон Қарорига биноан қуйидагича таърифланади ва фаолият юритади.

Электрон ҳужжат алмашиш тизимлари – электрон ҳужжатларни ахборот-коммуникация тизими орқали жўнатиш ва қабул қилиш жараёнлари йиғиндиси. Электрон ҳужжат айланишидан битимлар (шу жумладан шартномалар) тузиш, ҳисоб-китобларни, расмий ва норасмий ёзишмаларни амалга ошириш ҳамда бошқа ахборотларни алмашишда фойдаланиш мумкин. Турли компанияларнинг автоматлаштирилган тизимлари орасида стандартлаштирилган шаклдаги иш ҳужжатларининг (буюртмалар, ҳисоб рақамлари ва ш.к.) маълум шаклдаги электрон алмашинуви электрон ҳужжат алмашинуви тизимини белгилайди.

### **Назорат саволлари**

1. Электрон ҳужжат тушунчасини таърифлаб беринг.
2. Электрон ҳужжатни яратишда қандай восита ва тизимлар хизматларидан фойдаланилади?
3. Анъанавий ва электрон ҳужжат алмашинув фарқларини айтиб беринг.
4. Электрон ҳужжат таркибий қисмлари ҳақида нима биласиз?

## **6-7 маърузалар. Электрон ўқув ва илмий ҳужжатларнинг турлари. «Гиперматн» тушунчаси. Ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш**

**Режа:**

- 1. Электрон дарслик яратиш асослари**
- 2. Электрон қўлланма тузилмаси**
- 3. Кўргазмаллик - ўқитиш.**
- 4. Электрон ўқув қўлланмани ишлатишга тайёрлаш.**
- 5. Электрон ўқув қўлланмани услубий таъминлаш.**

Электрон ўқув қўлланма архитектураси компьютерлаштирилган ахборот технологияларини эгаллаш ҳаракатидир. Полиграфик нашрларни нусхалашда, ёзилган CD-ROM лар ёки Интернет биргаликдаги зарбасига учради. Бу албатта отсиз сакрашга ўхшайди чунки ҳеч қандай қоғозбозликсиз электрон йўллар оқали нашр қилиш ёки кўпайтириш имконияти бор.

Тақдим этилган маълумотлар янги шаклда, электрон ўқув қўлланма да тасвирланади. Электрон ўқув қўлланманинг биринчи шакли матн кўринишида ишлаб чиқилди. Ҳозирда эса унинг кўриниши мураккаб ҳолга етиб келди. Электрон ўқув қўлланмага ҳозирда матн, овоз, мусиқа, видео ва бошқа интернет тармоғи имкониятлари қўшиб борилмоқда. У телевизион ва радио узатиш имкониятига эга. Мультимедиа ўқувчи ўқитувчиларнинг экран дизайнига бўлган муносабатини камайтирди. Тан олиш керак маълумотлар фойдаланувчиларга янги имкониятлар билан берилмоқда. Шу билан бир қаторда ҳар хил кўринишдаги муаммолар, боғлиқликлар, масалан, фойдаланиш манбалари етишмайдиган, махсус билимларни пулга олишларидир. Бу муаммонинг ечимини такрорланмас, энг замонавий электрон ўқув қўлланмалар кўрсатиб берди. Замонавий ахборот технологиялари тараққиёти стратегияси йўналишни маълумотдан билимга белгилайди. Компьютер дастурлари билимларни ташиш вазифасини бажаради деган фикр, фақат маълумот ёки унинг шакли, белгиланган бутунлик таъминланади. Дарҳақиқат биринчи электрон ўқув қўлланмада алгоритмлаш амалга оширилиб, муаллиф бутун ўқитишни шакллантиришга эришди. Бу электрон ўқув қўлланма эволюциясига мультимедианинг тараққиёти сабаб бўлди. Аммо айнан у фойдаланувчилар ахборот ресурсларининг келажагини белгилайди. Энг яхши электрон ўқув қўлланмаларда чуқур маъно, яна методик ва панд – насиҳат даражаси стратегия ва алгоритмига эга.

**Ландшафт.** Электрон ўқув қўлланма маълумотлар фазосининг элементи ҳисобланади. У фойдаланувчилар манбалари, бошқа электрон ўқув қўлланма, инсоният яралиши, давлат, нашрий ва етказиб берувчиларнинг маданиятини белгилаб беради. Тан олиш керак, ўқитувчи, ўқувчи, она – она, синфдош юзасидан инсоният яралиши мактаб таълими учун маълумот ечимини бажаради. Ўрта мактаб даражасида юқори обрўли шахс вазифасини ўқитувчи бажаришини тан олиш керак. Қандай замонавий электрон ўқув қўлланма бўлмасин, агар у, ота – оналар йиғилишида ўқитувчи томонидан тавсия этилмаса, ўқувчига бу ўқув қўлланмадан ҳеч қандай қўшимча имкониятлар етиб бормайди. Камчилиги, ўқитувчи ўқувчини, ота – оналар ва ўқувчиларнинг ўзлари ҳам савдо тармоқлари ёки ИНТЕРНЕТга кириб қолишларига сабабчи бўлшлари мумкин. Бугунги кунда жиддий нашриётлар четлатилиб, электрон ўқув қўлланмага қаратилган лекин сотилиши мумкин бўлган, ўқитишга мўлжалланган маълумотлардан ташкил топган бўлиши керак. Ягона мўлжал нарх ва тижорий реклама, дўст ва танишлар маслаҳатларидан иборат. Ўқитувчи биладики электрон ўқув қўлланма кичик уй компьютерларига ҳам мос бўлиб у тармоқсиз ишлаши ҳам мумкинлигини ҳисобга олиб ўқувчиларга мустақил ўқишларни уйга бериши ҳам мумкин бўлди.

**Асосий шакллар.** Электрон ўқув қўлланма яратиш муаллифнинг таланти ва усталигига боғлиқ бўлиб, ҳар қандай мураккаб тизимларни яратиш имкониятини беради. У албатта яхши жиҳозланган ва элементлари тартибли жойлашган бўлиши керак.

**Тест.** Ташқаридан қараганда у оддий электрон ўқув қўлланмага ўхшайди. Асосий қийинчиликни саволларни йиғиш ва шакллантириш, саволларга жавобларни мослаштириш ташкил этади. Яхши тестдан билим объектив картинасини, фикрлаш ва фан, белгиланган предмет соҳасини эгаллашда фойдаланилади. Худди тўғри қўйилган ташхис саломатликнинг биринчи қадами саналганидек, объектив тестдан ўтказиш билим чўққисига эришишнинг оптимал йўлини белгилайди.

**Энциклопедия.** Бу электрон ўқув қўлланманинг омбор кўринишидир. Тузилиш сатҳида энциклопедия атамаси маълумот, электрон ўқув қўлланмада марказлаштирилиши тушунчасини беради.

**Электрон нашр** – бу график, матн, рақамли, мусиқали, видео, фото ва бошқа ахборотларни ва яна фойдаланувчилар учун босма ҳужжатлар йиғиндиси. Электрон нашрдан электрон ташувчилар - магнитли (магнит тасма, магнит диск), оптик (CD-ROM, DVD, CD-R) ва яна компьютер тармоқларидан фойданиш мумкин.

**Электрон ўқув нашр** - илмий малакавий билимлар майдонида тизимлаштирилган материалларда ташкил топган бўлиб, бу майдонда ўқувчи, студентларнинг билимларини фаол равишда ўстириб бориш таъминланади. Электрон ўқув қўлланма юқори даражада фойдаланиш ва бадиий кўргазмага мўлжалланган бўлиб, тўлиқ ахборот, методик кўрсатмалар сифати, техник фойдаланиш сифати, аниқлик, манتيқийликка эга.

**Ўқув қўлланма** - ўқув наشري, ўқув тартиблари тизими ёки унинг бўлими, қисми.

**Электрон ўқув қўлланма** - асосий электрон ўқув қўлланма юқори методик ва илмий даражада яратилади. У электрон кўринишда бўлиб, бунда илмий тезника ривож ва юқори сифат мавжуд.

**Гиперматн** - бу матн электрон шаклда ва белгиланган тизимлар алоқасининг кўриниши. У дарахт кўринишида бўлади.

**Компьютерлаштирилган тушунтириш** - тушунтириш тури, аниқлик ва равшанликдан фойдаланиш, саволларга индуктив ақллилик ва шакллантирилган тушунчалар йўли билан “ҳа” ёки “йўқ” типдаги жавоблардир.

**Компьютерлаштирилган ечим** - ечим методи, оддий ва ягона йўл билан бажарилади, компьютерсиз қабул қилиб бўлмайди ва шунинг билан юқори тезлик ва ҳисоблаш талаб қилинади.

**Визуаллик** - расм, график ва ҳаракатларнинг аниқ шаклидаги кўриниши.

**Электрон ўқув қўлланмага таъриф.** Замонавий таълим тараққиёти шундай имкониятларга яратилган компьютер пакетларидан ташкил топиши мумкин, уйда шахсий компьютерларда, мустақил ишлаш учун жиҳозланган олийгоҳларда, компьютер синфларида, ётоқхоналарда, махсуслаштирилган малакавий аудиторияларда фойдаланишимиз мумкин.

**Электрон ўқув қўлланма - ўқув адабиётининг янги жанри.** Электрон ўқув қўлланма (ҳатто энг зўр) китоб шаклига алмаштириш шарт ҳам, керак ҳам эмас. Экрانشастирилган ўқув адабиётининг бу жанри мутлоқо янгидир. Китобни худди фильм томоша қилгандек тушуниш мумкин. Бу жанрни янгилаш ҳам осон, ҳам қулай бўлиб, қидириш тизимига эга. У ўзида бой маълумотлар видео, картинка, маълумотномалар, матнлар жой олган.

Электрон ўқув қўлланма максимал даражада тушуниш ва тушунтирилишга эга бўлиши, инсон мияси, онгига нафақат эшитиш балки кўриш орқали етиб бориши, компьютер тушунтиришидан фойдаланиш керак.

Ташкил қилувчи матнлар ҳажми чегараланган бўлиши керак.

**Кўргазмалилик - ўқитиш.** Унинг турлари ва функциялари Я.Каменский VII асрдаёқ кўргазмолиликини шундай таърифлайди: ҳар бир нарсани ҳиссиётлар билан англаш, ўрганилаётган объектни ҳис-туйғулар орқали англаш, макет ва моделларни ўқувчилар орқали кузатиш, ўқитиш кўргазмалилигини аввал аниқ объектни англаш деб тушунилган, масалан: реал предмет ва ҳодисалар ўз бошланғич кўринишида машиналар моделлари, кўргазмали (тарқатма материал, жадваллар, ва айрим чизмали дастурлар, ўқув кинофильмлар. Замонавий дидактика шуни таъкидлайдики, кўргазмалилик тушунчаси бу нафақат конкрет визуал предметларга таяниш, балки моделларга ҳам модель - бу нима? Одатдаги кўргазмалиликдан фарқи нимада? Модель - бу объект ёки объектлар турларининг шартли кўриниши. Ўрганилаётган объектнинг ташқи кўриниши ҳақида тасаввур ҳосил қилувчи натурал предметлар англатади. Модель эса фақат ҳодиса ва жараённинг айрим, зарур бўлган томонларини кўрсатади. Бу томонлар тўғри акс эттирилиши зарур, ўрганилаётган ҳодиса учун изоморф.

Ўрганиш воситари кўргазмали бўлиши учун ҳодиса моделга айлантирилиши керак, унинг асосий хоссаларини кўрсатиш (яъни модель ўрганилаётган ҳодисага изоморф бўлиши керак), моделнинг тушунарлилигини таъминлайди. Изоморфлик ва оддийлик бу кўргазмалиликнинг фарқли томонлари, ўқув моделларининг теория тушунчалари шаклланишидаги ўрни Давыдо орқали илмий фикрлаш асоси деб топилди. Ўқув моделларини у кўргазмалилик ва тушунча уйғунлиги деб таърифлайди. Моделлашни Давыдов кўргазмалиликни тўлдирувчи дидактик принцип дейди.

**Тасвирлар сони ва турлари.** Электрон дастурнинг мақсади - ўқув материални ҳам-ма ютуқларини сақлаб қолиш эмас, балки компьютер орқали тасвир учун кўргазмаларни танлаш. Тасвирий материал тури ва сони қайси тартибда танланади.

Бизнингча, ўқув матни тушунилиши қийин жойида тасвир киритилади, қўшимча кўргазмали тасвир орқали мавзувий-мазмуний блокларининг уйғунлашиши ва тартиблашиши учун. Компьютер технология электрон дастурга ҳамма ахборотни сиғдириш мақсади қўйилмайди. Бу ўқувчини матн парчасини ўрганишдан чалғитади.

Талабага беқиёс озодлик бериш ҳавфли. Расмдан луғатга, бошқа гиперматнга кўчиш мақсадга мувофиқ эмас. Лекин, уни озодликдан маҳрум этиш ҳам керак эмас. Онгли келишув зарур ўқитиш усулидаги бир чизиқлик ёки модуллиқ яратилиши керак.

Гиперматнда ҳаракатли расмлар кўплиги, динамикаси бир чизиқлик билим олишни сусайтиради, бу анимация тўлиқ билим олишга ҳалақит беради.

Бир мавзуда нечта тасвир бўлиши керак?

Бу назарий ўқув дастурининг мазмуни ва характерига боғлиқ.

Кўргазмаларга бой бетлар ёки электрон матнлар кераклими?

Бир марта тасвир қўриб, кўп марта электрон матнни ўқигандан яхшироқ.

Мисол учун сиз юмуқ кўз билан нотаниш хонага кириб, ёнингиздагидан хонани тасвирлашни сўрайсиз, унга 3-5 секунд ичида кўргани маъқул. Хонани тасвир воситаси орқали қандай тасаввур этса бўлади? Тасвир сони ва бети аниқ белгиланмайди, қуйидаги факторлари асосланади:

- Ўқув матнини мазмуни ва характерига кўра;
- Ўқув услубига кўра;
- Ўқув муассасасига кўра.

Кўргазмали воситалар асосида ўқитиш таснифи. Мазмун ва характери бўйича тасниф 3 гуруҳга бўлинади:

**1 Тасвири кўргазмалиликка:**

- расмлар репродукцияси;
- архитектура ва ҳайкатарошлиқ фоторепродукцияси;
- ўқув матнлар учун яратилган ўқув расмлар;
- раем ва аппликациялар;
- видеопарчалар;
- аудиопарчалар;

- видеофильмлар киради.
- 2 Шартли-чизмали кўргазмалиликка:**
  - жадваллар;
  - схемалар;
  - блок-схемалар;
  - диаграммалар;
  - графиклар;
  - хариталар;
  - планшетлар киради.
- 3 Предметли кўрсатмалиликка:**
  - музей экспонатлари;
  - макетлар;
  - моделлар.

Ахборотни куз одига келтириш деб англаш жараёнига ёки кўз, ёки қулоқ, ёки бараварига иккаласи ёки ҳиссиётларни улашдир. Ўқув дастурини англаш унинг кўз олдида келтиришдан бошланади. Шунинг учун барча сезги органлари ишга тушади, шу туфайли тез ва осон ўқув матнини ўзлаштирилади. Тасвирий материал бўлиши кам, у тушунарли ва ўзаро боғланган, актуал бўлиши керак. Бунда тасвир воситаларидан фойдаланади.

Яхши жиҳозланган ўқув матни умумий ҳолатга ижобий таъсир этади. Ранга кизиқиш ошади. Дикқат ва фаолият уйғуннашади, кузатувчанлик ва сезгирлик ошади, хотира тайёрланади, фикрлаш жараёни энгиллашади, ўқув материали ўзлаштирилади.

**Жадваллар турлари.** Тасвирни оддий ва самарали воситаси бу жадваллар. Улар ёрдамида асосий мазмунни аниқлаш, ўрганилаётган материални осонлаштириш ва фикрни эслаб қолиш, тушунча ва қоидаларни умумлаштириш мумкин.

#### Динамик:

**Доирали жадваллар** - асосий чизма элементларидан бири бу доира. Услубий киймати шундаки, материални композициясини осонлаштиради, чегаралаштиради ва умумлаштиради.

**Схема** - материалнинг график кўриниши, ҳодисаларнинг айрим хоссалари шартли белгилар орқали берилади, алоқа ва мулоқотлар эса қисмларни ўзаро жойлаштирилиши ва икки томонлама кўрсаткичлар билан берилади.

**Динамик** — анимацион - объектнинг ҳаракати самарасини белгилашдир, турли статик жадвал тузишга имкон беради. Қулайлиги шундаки, материални қисмлаб бериш, оздан, жадвални ўзгартириш имкони бор, бир элементни бошқаси билан ўзгартириш мумкин. Ҳаракатли жадвалларни қулайлиги ўрганиш ва мустаҳкамлашга ёрдам беради.

Ўқув ахборотини тақсимлаш, чизма тасвир объектларни тўғри танлаш ҳаракатнинг самарасига олиб келади. Турли қисмли узатишларни тарқатиш имкони компьютер технологиялар орқали бажарилади.

**Блок-схема.** Тасвирнинг ишртли-чизма турини кўриб чиқамиз. Схема бу материални чизма тасвири ҳодисалар қисмлари ва хоссалари шартли белгилар орқали берилади, алоқа ва мулоқотлар эса қисмларни ўзаро ўрнатилиши ва икки томонлама кўрсаткичлар орқали.

Жадваллар каби схемалар турли форматда бўлади, улар экран бетини қисмини эгаллайди, бутун бетни ёки бир неча бетли бўлади.

Чизма воситалар ёрдамида схемани яна шундай жиҳозласа бўлади:

- турли ранглар орқали;
- расмлар орқали;
- шрифтлар танлаш орқали;
- аниқ сонли қисмлар ва алоқалар орқали;
- схеманинг ҳаракатланиш самараси орқали;

Шартли-чизма кўргазмалиликка нафақат схемалар,

балки график, диаграмма, аппликациялар, схемали расмлар киради.

Улар ходиса, воқеа, жараёнларнинг алоқа ва мулоқотларини аниқлашга ишлатилади, матн қисмини образли тасаввурини шакллантиради. Матниқий кетма-кетлик ва кўп объектларни тасвир орқали солиштириш ҳосил бўлади.

### **Схемалар бир неча турларга бўлинади:**

Тушунча, жараён ва ходисаларни таркибий қисмларини кўрсатувчи мантиқий қисмлар мантиқий кетма-кетлигини аниқлайди.

Бошқа тасвирларни схематик тасвир билан таққослаш реал образ яратади.

Схемани аниқ тилга оид материал тўлдириши мумкин, лекин ҳажмини чегаралаш керак, чунки схема ортикча юкланади, бу эса схеманинг қийматини йўқотади.

Гигиена нормасига келтирувчи схемалар енгиллашади, қачонки материал зич ўрнатилса ва шартли белгилар онгли жойлашса. Улар фикр ва диққатни жамлайди, мезонларини англатади, лекин аниқ хулосалар бермайди, фикрлаш фаоллиги талаб қилнади, мустақил, абстракт фикрлашга ундайди, қуйидаги талабларга риоя қилиш керак:

Тушунтирувчи сўзлар камроқ ишлатилиши юқори, пастки ва жой қолдириш ранглар рангбаранглигини йўқотиш.

Таркибий қисмлар сони ва алоқалар матн парчаси мазмуни ва характериға мос бўлиши керак.

**Анимация.** Электрон дарелик босма ўқув материални барча томонларини сақлаш ва замонавий технологияларни қўллашга имкон беради. Динамик тасвирға статик тасвирни кўз олдига келтириш. Анимация бу ҳаракат самарасини жорий этиш жараёнидир.

Анимация тезликда узатишни таъминлайди. матн ахборотини қисмлаб беради;• тасвир қисмларини сўзсиз ҳаракатинг жараёни; расм ҳаракати (сўзсиз);тарихий жанрлар сўзсиз ҳаракатини; физик ва кимёвий жараёнлар; технологик жараёнлар техник конструкциялаш; табиий ҳодисалар жараёни; сиёсий ҳодисалар жараёни; социал ҳодисалар жараёни;

Анимация - объектлар ҳаракати ва ҳолларда сўзсиз ҳаракатларни чексиз ва амалий шароитлар яратади.

**Анимация усуллари.** Тасвирий кўргазмалиликни жорий этиш учун турли усуллар ишлатилади. Услубий томонидан олсак, тасвир эскизини жиҳозлаш ва яратишга оид усулларда тўхталамиз. Анимация самарасини қўллашда бир неча усуллар бор:

**1.** Устма-устлик усули. Статик тасвирни танлаб, муаллиф уни бир таркибий қисмга бўлади ва уларни бир - бирига устма-уст келиш таркибини белгилайди. Динамик тасвир самараси жорий этилади. Бу объект ҳаракатланмайди, лекин яшайди. Бундай тасвир йиғик ва образли тарзда қандайдир қаторни ёки ходиса кетма-кетлигини таърифлаш учун ишлатилади. Назарий материални қисмлаб жорий этиш усули секинлик билан жадвал тузишда ишлатилади. Умумлаштириш ва ўқув материални тизимлашда ёрдам беради.

**2** «Кама» усули. Матн билан тўлдирилган жадвал олдини ёпиқ, кейин секинлик билан очилади. Жадвал узра қора қоғоз ҳаракати тасаввури пайдо бўлади, жадвални қисмларини секин-оста очиб беради.

**3** . «Кенгликдаги ҳаракат» усули.

Устма-устлик усулидан фарқи шундаки, қадамлар кетма-кетлигини таърифлайди, тасвир учун танланган объект экран кенлигида ҳаракатланади. Кўз олди қаторини асосини расмлар ташкил этади, расм репродукцияўқув расмлари ва видеоқисмлар. Анимация ва ранглилик яхши таъсир беради. Ўқувчи диққатини жамловчи рангли экран кузатиш диапазонини чегаралайди. Кадрлар ўзаро боғлиқ, кетма-кетликда берилади, мустақил ва автоном. Айрим кадрлар имзоси йўқ, уларни улаш ва кўшиш имконияти бор, ҳар хил тарзда берилади, бир тасвир орқали турли услуб қўлланади. Қисмларни танлаш имконияти назарий ўқув материални танлаш имконияти назарий ўқув материални тушунтиришда қулай. Масалан, 3 расмли кадр берилди, бир абзац мазмунини тасвирловчи. Бу абзацини ўқишда кетма-кет 3 расмли кадр чиқарилади. Ўқув материални ўрганиш

жараёнида тасвир сифатида анимация кадрлардан муаммоли саволлар узатиб, солиштириш жад-валлари тузилади. Тасвирлар шархлар билан кузатилади.

**Электрон ўқув қўлланмани қайта ишлаш методик кўрсаткичи.** Биринчи кадамда электрон ўқув қўлланмани қайта ишлаш учун нашриёт ёки электрон нашриёт танлаш керак.

- Тўла стандартланган дастурга мос келади;
- Гипертекстларни яратиши қулай;
- Масала ва мисоллари кўп;
- Қулай форматли.

Иккинчи кадам: нашриёт билан келишувни тасдиқлаш.(унга нархи ва сифати ҳам киради)

Учинчи кадам: кириш ҳақида. Яъни материаллар неча бўлимдан нима ҳақида эканлиги ҳақида.

Тўртинчи кадам: мавзуларни бўлимларга мослаб қўйилади. Модуляция ва гипертекст ўртасидаги алоқани аниқлаш.

Бешинчи кадам: гипертекст электрон форма кўринишда келади.

Олтинчи кадам: талабаларга ва ўқитувчиларга керакли бўлган, электрон ўқув қўлланмаси яратилади. Энди электрон ўқув қўлланмаси мультимедия ёрдамида кейинги мукамалликга тайёр бўлади.

Еттинчи кадам: текст мультимедия маълумотлари билан алмашади.

Саккизинчи кадам: овозли текст яратиш.

Тўққизинчи кадам: текстларни диктафонда ёзиб олиш учун компьютерда қайта ишланади.

Ўнинчи кадам: визуализацияли текст яратилади.

**Электрон ўқув қўлланмани ишлатишга тайёрлаш.** Шу кадамларнинг ишлашига қуйидаги мундарижалар киради:

- Тестлаш;
- Кўрсатмани эксплуатация бўйича ёзиш.
- Методик таъминлашни қайта ишлаш.
- Маълумотни регистрацияга тайёрлаш.
- Электрон ўқув қўлланмасини химоялаш ва тарқатиш.

**Электрон ўқув қўлланмани услубий таъминлаш.**

Агар электрон ўқув қўлланмани яратишда методик маълумотларни қайта ишлаш кузатилмаса, ЭЎҚ қўлланма сифатидай ишлатилмайди. Замонавий ўқув маълумотларни янгилаштириш учун ҳаммага бир хил доступ бўлиши керак. Лекин домлалар янги технология билан ишлашга ҳали унча тайёр эмас. Чунки бу янги технология яратилиши билан ўқув дастурларни, маърузаларни, амалиш ишларни ўзгартирилиши керак.

Услубий таъминлашнинг аҳамияти.

Агар бу методикани қўлласак ҳамма уйларда, хоналарда, аудиторияларда, ётоқхонада бўлиши керак. Лекин бизда ҳозирча бундай шароит йўқ. Компьютер орқали таълим олиш учун нафақат ҳаммада компьютер бўлиши компьютер яхши ишлашига ҳам шарт. Шу қўлланмани ишлатиш давомида фақат компьютердан ишламаслик керак, уй вазибаларни (масалан: математика фанидан мисол, масалаларни ечишни қўлда ечиш керак,) чунки тайёр дастурлар компьютерда бор. Компьютер талабани ялқовликка олиб келади. Лекин компьютер билан ишлаш ҳам осон ҳам вақт кам олади.

### Саволлар

1. Электрон қўлланма ўзи нима?
2. Электрон қўлланма яратишга қандай талаблар қўйилади?
3. Гиперматн нима?
4. Анимация нима учун керак?
5. Кўргазмалилик тушунчаси?



## **8- маъруза. Интеллектуал тизимлар – янги ахборот технологияларини қўлланиш усули сифатида**

### **Режа**

#### **Сунъий интеллект тушунчасининг мазмуни ва моҳияти Сунъий интеллектнинг ривожланишининг тарихи Интеллектуал ахборот тизимларининг тарихи**

##### **Сунъий интеллект тушунчасининг мазмуни ва моҳияти**

Информатиканинг энг муҳим йўналишларидан бири - ахборот технологияларини ақлийлаштиришдир. Бу фойдаланувчи компьютер технологияларидан фойдаланиб маълумотларни ишлаб чиқиш асосида нафақат маълумотлар олиши балки ўзини қизиқтирган муаммо бўйича жамланган тажриба ва касб эгаларининг билимларидан ҳам фойдаланишлари мумкинлигини билдиради.

Сунъий интеллект тушунчасини мазмуни талабаларни сунъий интеллект ва эксперт тизимларининг асосий концепциялари билан таништириш, талабаларда билимларга асосланган интеллект ахборот тизимларини шакллантириш ва фойдаланиш бўйича назарий билимлар ва амалий кўникмаларни шакллантиришдан иборатдир.

Интеллект тизимларни яратишдаги марказий муаммо мутахассисларнинг билимларини компьютер хотирасида худди шундай акс эттиришдир. Билимларни тақдим этиш моделлари ва билимлар базаларида билимларни ташкил қилиш усуллари ўрганиш, талабаларда билимлар базаларини лойиҳалаштириш ва фойдаланиш бўйича амалий билимларни шакллантириш муҳим масаладир.

Интеллектуал ахборот тизимлари ва билимлар базаларини лойиҳалаштириш ишлаб чиқиш ва фойдаланиш бўйича назарий билимлар ва амалий кўникмалар олишлари, билимлар таркибини аниқлай олишлари ва ташкил қилишнинг тегишли усуллари ва билимлар базасида билимларни тақдим этиш моделларини танлай олишлари керак.

«Сунъий интеллект» тушунчасини муваффақиятли ўрганиш учун талабалар куйидаги фанларни билишлари керак: “Информатика”, “Эҳтимоллар назарияси”, “Ахборот технологиялари ва тизимлари”, “Иқтисодий-математик усуллар ва моделлари”, “Маълумотлар базаларини лойиҳалаштириш”.

Айнан кўз ўнгимизда сунъий интеллект компьютер технологияларининг барча йўналишларига кириб бормоқда. Сунъий интеллектнинг тизимлари ҳамма ерда - катта бизнесдан тортиб армиягача пайдо бўлмоқда. Сунъий интеллект инсоннинг касбий имкониятларини чексиз қилади. Агар у бундан кейин ҳам бозорни шундай тезлик билан эгаллар экан, компьютерга фақат ушбу соҳада керакли билимларга эга бўлган ҳолдагина ўтириш мумкин бўлади.

##### **Сунъий интеллектни ривожланиши тарихи**

Мураккаб масалаларни ечиш ва фикрлаш қобилиятини моделлаштириш учун сунъий инсон тафаккурига ўхшашни яратиш ғояси энг қадимги даврлардаёқ пайдо бўлган. Уни биринчи марта Р.Луллий (1235-1315) акс эттирган, у XIV асрдаёқ тушунчанларни умумий таснифлаш асосида ҳар хил масалаларни ечиш учун машина яратишга ҳаракат қилган.

XVIII асрда Г.Лейбниц (1646-1716) ва Р.Декарт (1596-1650) барча фанларни таснифлашнинг универсал тилларини тақлиф этиб, ушбу ғояни бир бирларидан мустақил равишда ривожлантирганлар. Бу ғоялар сунъий интеллект яратиш соҳасидаги назарий ишламаларнинг асосига ётган.

Сунъий интеллектни илмий йўналиш сифатида ривожлантириш фақат ЭҲМ яратилгандан кейин мумкин бўлган. Бу XX асрнинг 40 йилларида содир бўлган. Бу вақтда Н.Винер (1894-1964) янги фан кибернетика бўйича ўзининг асосий ишларини яратади.

**Сунъий интеллект** атамаси 1956 Стенфорд университети (А+Ш)даги худди шундай номдаги семинарда таклиф қилинган. Семинар ҳисоблаш эмас, балки мантиқий вазифаларни ишлаб чиқишга мўлжалланган. Сунъий интеллектни фаннинг мустақил соҳаси деб тан олингандан кейин тезда уни иккита асосий йўналишларга: нейрокибернетика ва “қора кути” кибернетикасига бўлиниши содир бўлган. Ва фақат ҳозирги вақтда бу қисмларни яна битта бутунча бирлашининг тенденцияси сезилмоқда.

Нейрокибернетиканинг асосий ғоясини қуйидагича шакллантириш мумкин. Фикрлай оладиган ягона объект - бу инсоннинг миясидир. Шунинг учун ҳар қандай “фикрловчи” қурилма бу тузилмани қандайдир тартибда тиклаши керак. Шундай қилиб нейрокибернетика мия тузилишига ўхшаш тузилмаларини аппаратли моделлаштиришга қаратилган.

“Қора кути” кибернетикасининг асосига нейрокибернетикага қарама қарши тамойил етган. “Фикрловчи” қурилмани қандай қурилганлиги аҳамиятига эга эмас. Асосийси, у берилган кирувчи таъсирга инсон мияси қаби жавоб беришдир. Сунъий интеллектнинг бу йўналиши компьютерларнинг мавжуд моделларида интеллект вазифаларни ечиш алгоритмларини қидиришга қаратилган. 60 йиллардан бошлаб инсон тафаккурининг моделлари ва алгоритмини жадал қидириш ва биринчи дастурларни ишлаб чиқиш олиб борилган. Мавжуд фанлар - фалсафа, психология ва лингвистиканинг ҳеч бири бундай алгоритмни беролмас экан. Бу вақтда кибернетиклар ўз моделларини яратишни таклиф қилганлар.

Сунъий интеллектни амалий қўллашда катта илгарига сурилиш 70 йилларнинг ўрталарида рўй берди, бу вақтда инсон тафаккурининг универсал алгоритмини қидириш ўрнига мутахассислар-экспертларнинг аниқ билимларини моделлаштириш ва билим энг муҳим таркибий қисми бўлган дастурий воситалар ва тизимларни ишлаб чиқиш ғояси келган.

Сунъий интеллект тизимлари ривожланишининг босқичларини кўриб чиқамиз:

1. 70 йиллар вазифаларни ечишнинг умумий усулларини қидириш ва улардан универсал дастурларни қуришда фойдаланиш билан таърифланади.

2. 80 йиллар ахборотларни тақдим этишнинг умумий усулларини қидириш, уни махсус дастурларни яратишда фойдаланиш учун қидириш билан таърифланади.

3. 90 йиллар махсус дастурлаш тайёрлаш учун баъзи бир предметли соҳада юқори сифатли махсус билимларнинг катта ҳажмларидан фойдаланиш билан таърифланади.

70 йилларда сунъий интеллект соҳасидаги мутахассислар вазифаларни ечишнинг умумий усуллари ва бу усуллардан универсал дастурларда фойдаланишни қидириб, инсон тафаккурининг мураккаб жараёнини моделлаштиришга ҳаракат қилганлар. Аммо бундай дастурларни ишлаб чиқиш жудаям қийин иш бўлган, чунки битта дастур еча олиши мумкин бўлган вазифалар синфи қанчалик кенг бўлса, аниқ вазифани ечишда унинг имкониятлар шунчалик каттароқ бўлган.

80 йилларда дастурчиларнинг ҳаракатлари ахборотларни тақдим этиш ва қидириш усулларини ишлаб чиқишга жалб қилинган. Ахборотларни тақдим этиш усуллари - бу муаммолар ва вазифаларни уни ечиш мумкин бўлиши учун шакллантириш усуллари дидир. Қидириш усуллари эса - бу жудаям катта ҳажмда хотира ва вақт талаб қилмаслик учун ечимни боришини бошқаришнинг ажойиб усулидир. 80 йилларнинг охирида сунъий интеллект бўйича мутахассислар вазифаларни ечишда дастурларнинг самарадорлиги кўпроқ улар эгалик қиладиган билимларга боғлиқлигини тушуниб етдилар.

90 йилларни бошларида бутунлай янги концепция қабул қилинган. Уни моҳияти шундан иборатки, дастурни интеллектли қилиш учун уни баъзи бир предметли соҳадаги

йўлгина юкори сифатли махсус билимлар билан таъминлаш керак. Шундай қилиб, ишлаб чиқиладиган сунъий интеллект тизимлари билимларнинг яхши ривожланган базасига эга бўлиши керак. Ҳозирги вақтда бу концепция эксперт тизимларини лойиҳалаштиришда тўлиқроқ ривожланган.

### **Интеллектуал ахборот тизимларининг таснифи**

Интеллектуал ахборот тизимлари билимларга асосланади ва қуйидаги турларга бўлинади:

1). Амалий дастурларнинг интеллектуал пакетлари (АДП) ёки вазифаларни ечувчилар (EUREKA) пакети.

2). Автоматлаштирилган ўқитиш тизимлари.

3). Эксперт тизимлари.

**Интеллектуал АДП** илмий ва иқтисодий фаолият билан боғлиқ соҳаларга кенг тарқалган. Бу тизимларда маълумотлар билан ишлаш жараёнлари кўпроқ даражада соддалаштирилган, яъни интеллектуаллаштирилган, масалан, EUREKA дастурлаш ҲОЯсини дастурчисиз амалга оширишга имкон беради. Бу пакетда вазифа шартларини ёзиш математика қоидалари бўйича қурилган муҳаррир воситалари билан амалга оширилади. Бу гуруҳга яна электрон жадваллардан иборат бўлган жадвалли процессорлар ҳам қирадилар. Уларда ҳар бир “катакча”нинг мазмуни маълумотларнинг исталган тури бўлиши мумкин. Lotus 1-2-3, Super Calc, Master, Framework пакетлар мисол бўла олади. Бу жадваллар томонидан акс эттирилганларга кўра амалий вазиятларнинг икки моделини қуришга ва унинг “...агар, нима рўй беради...” туридаги таҳлилини ўтказишга имкон беради. Масалан, нарх, қарз фоизининг белгиланган дастлабки миқдорлари ўз миқдорини ўзгартирса, баъзи бир ўзгарувчилар қандай миқдорни қабул қиладилар.

**Автоматлаштирилган ўқитиш тизимлари (АУТ)** - бу билимларга асосланувчи ва ШЭХМ бозорини ривожланиши ва пайдо бўлиши билан кенг тарқалган интеллект тизимининг махсус туридир. АУТ, қоидага кўра, ҳаракатлар ва ўқитиш тизимини фаолият юритиши учун фойдаланиладиган тузилмарни баён қилувчи бир ёки бир неча тиллардир. АУТ фойдаланувчиларнинг иккита гуруҳи билан ишлашга мўлжалланган. Биринчи гуруҳ - АУТнинг муаллифларининг ўзлари. Иккинчи гуруҳ - ушбу тизим ёрдамида уқиётганлар. Муаллифларнинг вазифасига билимлар базаси, вазифаларни, ўқув материалининг тури ва тузилишини ишлаб чиқиш, уларни таҳрир қилиш ва компьютернинг хотирасида сақлаш қиради.

**Эксперт тизимлари** - мутахассисларнинг аниқ предметли соҳалардаги билимларини жамловчи ва бу эмпирик тажрибани камроқ малакали фойдаланувчиларга маслаҳат бериш учун нусха кўпайтурувчи мураккаб дастурий мажмуалардир.

Экспертли тизимлар соҳасидаги ишламаларнинг ҳозирги ҳолатини иқтисодчилар, молиячилар, ўқитувчилар, муҳандислар, тиббиётчилар, руҳшунослар, дастурчилар, тилшуносларнинг кенг табақалари орасидаги берган сари ўсиб боровчи қизиқишнинг босқичи сифатида таърифлаш мумкин. Афсуски бу қизиқиш ҳали кучсиз молиявий мустаҳкамланишга - дарсликлар ва махсус адабиётларни яққол етишмаслиги, символли процессорлар ва сунъий интеллектнинг ишчи станцияларини йўқлиги, бу соҳадаги тадқиқотларга чекланган маблағлар ажратилиши, эксперт тизимларини ишлаб чиқиш учун дастурий маҳсулотларнинг кучсиз мамлакат бозорига эга.

Шунинг учун эксперт тизим остидаги “Ясамалар” кўп сонли мулоқотли тизимлар ва интеллектуал амалий дастурлар пакетлари кўринишида тарқатилади. Экспертли тизимни яратиш жараёни сунъий интеллект соҳасидаги юқори малакали мутахассисларни иштирок этишларини талаб қилади.

Замонавий эксперт тизимлари етакчи мутахассисларнинг амалда иқтисодиётнинг барча соҳаларидаги тажриба ва билимларидан нусха кўчириш учун кенг фойдаланади. Анъанавий билимлар икки турда - жамоа тажрибаси ва шахсий тажрибада мавжуд.

Агар предметли соҳада катта қисм жамоа тажрибаси (масалан, олий математика) кўринишида тақдим этилган бўлса, унда предметли соҳа эксперт тизимларига муҳтож эмас.

Агар предметли соҳада билимларнинг катта қисми юқори даражадаги мутахассислар (экспертлар)нинг шахсий тажрибаси бўлса, агар бу билимлар қандайдир сабабларга кўра кучсиз таркиблаштирилган бўлса, бундай предметли соҳа кўпроқ эксперт тизимига муҳтож бўлади.

### **Қисқача хулосалар**

Ушбу мавзуда “Интеллект ахборот тизимлари” фанининг мақсадлари ва вазифалари белгиланган, фаннинг предмети ва мазмуни кўриб чиқилган, сунъий интеллектни ривожланишининг тарихи берилган ва интеллект ахборот тизимларининг таснифи, уларнинг асосий турлари баён қилиш билан тақдим этилган.

Сунъий интеллект тушунчасини мазмуни талабларни сунъий интеллект ва эксперт тизимларининг асосий концепциялари билан таништириш, талабаларда билимларга асосланган интеллект ахборот тизимларини шакллантириш ва фойдаланиш бўйича назарий билимлар ва амалий кўникмаларни шакллантиришдан иборатдир. Фикрлай оладиган ягона объект - бу инсоннинг миасидир. Шунинг учун ҳар қандай “фикрловчи” қурилма бу тузилмани қандайдир тартибда тиклаши керак. Сунъий интеллектни амалий қўллашда катта илгарига сурилиш 70 йилларнинг ўрталарида рўй берди, бу вақтда инсон тафаккурининг универсал алгоритмининг қидириш ўрнига мутахассислар-экспертларнинг аниқ билимларини моделлаштириш ва билим энг муҳим таркибий қисми бўлган дастурий воситалар ва тизимларни ишлаб чиқиш ғояси келган. Интеллект ахборот тизимлари билимларга асосланади ва қуйидаги турларга бўлинади: 1). Амалий дастурларнинг интеллектуал пакетлари (АДП) ёки вазифаларни ечувчилар (EUREKA) пакети. 2) Автоматлаштирилган ўқитиш тизимлари. 3). Эксперт тизимлари.

### **Такрорлаш ва мулоҳаза учун саволлар**

1. “Сунъий интеллект” фани нималарни ўрганади?
2. “Сунъий интеллект” атамаси қачон таклиф қилинган эди?
3. “+ора кути” кибернетикасининг асосида нималар ётади?
4. Нейрокибернетиканинг асосига нималар кўйилган?
5. Сунъий интеллект тизимларини ривожланишининг босқичларини санаб беринг?
6. Интеллект тизимлар қандай турларга бўлинади?
7. +андай АДПни интеллектуал деб атайдилар?
8. Автоматлаштирилган ўқитиш тизими (АУТ) нима?
9. Эксперт тизими нимадан иборат?
10. Предметли соҳада билимларни қимлар таркиблаштиради?

## 9- маъруза. Рақамли таълим ресурсларидан фойдаланишнинг методик жиҳатлари

### Режа

Дарсни РТРлар асосида лойиҳалаш.  
“Касб таълими” йўналиши учун ишлаб чиқилган РТРлар таҳлили.  
РТРлар вазифалари.

Педагогларнинг ахборот-технологик тайёргарлиги бир нечта компонентларни ўз ичига олади. Улардан бири ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланиш асослари ва уларни касбий фаолиятда қўллаш методикасини эгаллаш ҳисобланади. Ўзбекистон республикаси таълимни ахборотлаштириш янги концепцияси талаба ва педагогларни таълимни ахборотлаштириш шароитларида ишлашга тайёрлашни кўзда тутди. Шу сабабли билим беришда рақамли таълим ресурс(РТР)ларидан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этмоқда.

РТРларга Интернетдаги таълим ресурслари, электрон дарслик, электрон қўлланмалар, электрон кутубхоналар ҳамда MS Office пакети ва бошқа дастурлар асосида тайёрланган ва рақамли ташувчида муҳрланган ахборотлар киради.

Касб таълими учун бугунги кунда қуйидаги муаммолар долзарб ҳисобланади:

1. Замонавий РТРларни яратиш, тарқатиш ва ўқув жараёнида асосли қўллаш.
2. Ўқув жараёнида РТРлардан самарали фойдалана оладиган педагогик кадрларни тайёрлаш.

Дарсни РТРлар асосида лойиҳалаш ўз ичига тўртта босқични олади: биринчи босқичда рақамли ресурслардан фойдаланиш зарурияти асосланади; иккинчиси технологик босқич бўлиб, унда педагог дарс тури (дарс-тадқиқот, дарс-тақдимот, виртуал экскурсия, амалий иш ва ҳ.к.), дастурий ва аппарат (локал тармоқ, Интернетга чиқиш, мультимедиа компьютар, дастурий воситалар) таъминотни аниқлайди; учинчи босқичда дарс тузилмасидаги асосий элементлар ажратилади, турли компонентлар (ўқитувчи-ўқувчи-РТР-ўқув материали) орасидаги ўзаро алоқа усуллари танланади; тўртинчи босқичда ўрганувчиларнинг жорий психологик ҳолати, билим даражалари ҳамда фаолиятларнинг энг мақбул кетма-кетлиги аниқланади [1].

Турли умумтаълим ва касбий фанларни ўқитишда РТРларни қисман қўллашга қарамадан, улардан самарали фойдаланиш соҳасида педагог кадрларнинг малакасини ошириш ва тайёрлаш оптимал тизимини танлаш масаласи ечимини топмай қолмоқда.

Шунинг учун ўқитувчиларни тайёрлаш, қайта тайёрлаш, малакасини ошириш РТРларни амалда қўллаш ва ўқув юрти ахборот муҳитини лойиҳалаш тажрибасини ўзлаштиришга йўналтирилган амалий, лойиҳавий характерда бўлиши лозим.

Маълумки бугунги кунда компьютар рақамли формат ҳисобига ахборотни барча маълум бўлган усулларда тақдим этишни таъминлайди. Худди шундай у битта ташувчида таълимий жараён ҳамма компонентларининг ўқув-методик таъминотини бирлаштириши мумкин [2].

Ўрта махсус, касб-хунара ўқув муассасаларида янги ўқув маҳсулотларини тадбиқ этиш педагогларнинг малакасини ошириш ва методик қўллаб-қувватлаш бутун таълим жараёнини қайта қуриш билан олиб борилиши зарур.

Ҳозирги замонда таълим тизими сифатли РТРларга кучли эҳтиёж сезмоқда. Амалиётда уларни қўллаш қуйидаги имкониятларни яратади:

1. Ўрганувчиларнинг мустақил равишда билимларни олиш бўйича турли-туман фаолият шакллари ташкил қилиш.
2. Турли хилдаги ўқув фаолиятини амалга ошириш жараёнида замонавий ахборот ва телекоммуникацион технологияларнинг барча имкониятларидан фойдаланиш, жумладан:

қайд қилиш, йиғиш, сақлаш, ахборотни қайта ишлаш, интерфаол мулоқот, объект, ходиса, жараёнларни моделлаштириш, виртуал лабораториялар ва бошқалар.

3. Ўқув жараёнига ассоциатив билан бир қаторда мультимедиа технологиялари, виртуал ҳаққонийлик, гиперматн ва гипермедиа тизим имкониятларига таяниб оний ахборотни олиб кириш.

4. Ўрганувчиларнинг интеллектуал имкониятлари ҳамда уларнинг билим, уқув, кўникма, машғулотга тайёрлик даражасини объектив баҳолаш ва ташҳис қўйиш.

5. Ҳар бир ўқувчининг интеллектуал даражасига мос ҳолда уларнинг ўқув фаолиятини бошқариш.

6. Ўрганувчиларнинг индивидуал мустақил ўқув фаолиятини амалга оширишлари учун шароит яратиш, ўзини ўқитиш, ривожлантириш, такомиллаштириш, сафарбар қилиш кўникмаларини шакллантириш.

7. Педагоглар, ўрганувчилар ва ота-оналарни таълим мазмуни ва мақсадларига мос бўлган долзарб, ўз вақтидаги ахборот билан тезкор таъминлаш.

8. Ўқитиш самарадорлигини оширишга қаратилган педагог, ўрганувчи ва ота-оналарнинг доимий ва тезкор мулоқоти учун замин яратиш.

Техник олий ўқув юртларининг “Касб таълими” (Информатика ва ахборот технологиялари, Телекоммуникация) ва касб-ҳунар коллежларининг “Электрон ҳисоблаш машиналари (ЭҲМ) ва компьютер тармоқларини ўрнатиш ва ишлатиш” йўналишлари учун ишлаб чиқилган РТРлар ўқув ахборотни графика, анимация, товуш, видео, матнлар уйғунлигида комплекс тасвирлаш имконини беради. Улар ўқув материални интерактив мультимедиа шаклида узатади. Манتيқан бирон-бир мавзу билан бирлаштирилган ва ягона график дизайнда берилган. Матн ва фон ранглари мос танланган. Булар материални эмоционал қабул қилишни осонлаштиради.

Ўқувчиларни аттестациядан ўтказиш учун анъанавий шаклдан (РТРлар тизими ёрдамида тайёрланган назорат ишлари ва тестлар) ёки интерактив компьютер шаклидан (компьютерлар сони етарли бўлганда) фойдаланиш мумкин. Масалан, ўрганувчиларнинг бир қисми қоғозда қўлда текшириладиган мураккаб вазифаларни бажаради, қолганлар эса бу вақтда компьютерли тестдан ўтади, сўнгра уларнинг ўрни алмашади. Катта ҳажмдаги савол ва масалалар ўқувчилар аттестациясини қисман автоматлаштириш имконини беради.

Компьютерларни тармоққа улаш аввал схема кўринишида, сўнгра видеотасвир ёрдамида тушунтирилади.

Ишлаб чиқилган РТР ўқитувчига дарсга тайёргарлик кўришда қуйидагиларни амалга оширишга ёрдам беради:

айрим рақамли объектлардан дарсни тузиш ва моделлаштириш;

предмет бўйича билимларни чуқурлаштириш учун катта сондаги қўшимча ва маълумотнома ахборотларга эга бўлиш;

назорат ва мустақил ишларни тайёрлаш;

назарий, амалий ва лаборатория дарсларини олиб бориш учун намунавий технологик хариталардан фойдаланиш.

Шунингдек дарсни олиб боришда яратилган РТР ушбу имкониятларни тақдим этади: тайёрланган рақамли объектларни мультимедиа проектор орқали намойиш қилиш; фронтал лаборатория ишларини ўтказиш;

ўқувчиларни компьютерли тестдан ўтказиш ва баҳолаш;

дарсда ўқувчиларнинг РТРлар билан тадқиқий ва ижодий ишини ташкил қилиш.

Ўқувчиларга эса уй ишини бажаришда беқиёс имкониятлар очади:

материални тасвирлаш шакли ҳисобига ўқувчиларда предметга бўлган қизиқишнинг ортиши;

ўқувчилар учун қулай вақтда автоматлашган ўз-ўзини назорат қилиш;

реферат, тақдимот, диплом ишларини тайёрлаш учун объектларнинг катта базасидан фойдаланиш;

энциклопедик характердаги кўшимча ахборотни тезкор олиш имконияти;  
виртуал предмет муҳитида ўқувчиларнинг ижодий салоҳиятини ривожлантириш;  
предметни ўрганишда ўқувчига ўзи учун қулай бўлган сурат ва ўзлаштириш  
даражасини танлашда ёрдам бериш;

ўқувчиларни замонавий ахборот технологияларига жалб қилиш, уни эгаллаш ва унда  
доимий ишлашга бўлган эҳтиёжни шакллантириш.

Касб-ҳунар коллежларининг “ЭҲМ ва компьютер тармоқларини ўрнатиш ва  
ишлатиш” йўналиши учун яна қуйидаги РТРлар ишлаб чиқилган:

1) MS PowerPoint, iSpring дастурлари, веб камера воситасида яратилган ва Flash  
форматига ўтказилган мультимедияли маърузалар. Маъруза слайдларининг мазмуни  
анимацион эффектлар билан намойиш қилинади ва мультимедиа (матн, товуш, видео  
уйғунлиги) элементларини ўз ичига олади;

Медиа маърузада слайд элементларига мос анимациялар берилган.

Медиа маърузани mp3, mp4, Flash ва бошқа рақамли форматларда сақлаш ва рақамли  
ташувчиларга ёзиб олиш ҳамда ундан исталган вақтда ва жойда фойдаланиш мумкин.

2) Flash форматигади график анимацион интерактив ҳужжатлар. Flash тасвирларни  
лупа эффекти асосида катталаштириш, ҳаракат имитациясини яратиш, кадрларни такрор  
кўриш, орқага қайтиш ва ҳ.к. каби имкониятлар беради;

3) График тасвирлар (jpg, gif форматлардаги) – сурат ва сканерланган расмлар,  
суратлар тўплами. Уларга қисқача тушунтириш ва изоҳлар берилган бўлиб, дарсда  
жадвал, слайд ва плакатлар ўрнини босиши мумкин;

4) Компьютер экранидан ўқиш учун гиперматнли ҳужжатлар (pdf, html, doc).

5) iSpring, Camtasia Studio 6 дастурлари ёрдамида яратилган электрон қўлланмалар  
ҳар қандай мураккабликдаги мавзунини ўрганувчиларга қизиқарли кўринишда тақдим  
қилиш имконини беради.

Дарс, ишбоп ўйинлар учун таркатма материаллар тайёрлаш мақсадида doc  
форматигади баъзи ҳужжатлар чоп этиш учун мўлжалланган.

Html форматдаги ҳужжатлар кўринишидаги РТРлар хрестоматия, маълумотнома ёки  
дидактик ахборотли материал ўрнини босиб, фронтал, яқка мустақил ишни бажаришга  
имкон яратади. Шундай қилиб, бир йил давомида яратилган рақамли таълим ресурслари  
билан ишлаган ўрганувчиларда анча ривожланган, динамик комбинатор тафаккур, ўз  
фаолиятини режалаштириш ва рационал қуриш уқуви, маълумотларни тўғри танлаш ва  
ташқиллаштириш, мақсадни аниқ, бир қийматли қўйиш, ташаббус билан ишлаш  
кузатилди. Бундай ҳол юқори эмоционал манфаатдорлик бўлгандагина содир бўлади.

**Таянч тушунчалар:** ахборот-технологик тайёргарлик, рақамли таълим ресурслари,  
технологик босқич, мультимедияли маърузалар, гиперматнли ҳужжатлар, электрон  
қўлланма, электрон кутубхона, Интернет таълим ресурслари.

### Назорат саволлари

1. Дарсни РТРлар асосида лойиҳалаш қандай амалга оширилади?
2. “Касб таълими” йўналиши учун ишлаб чиқилган РТРлар таҳлили нимадан иборат?
3. РТРлар вазифаларига нималар киради?

## **10-маъруза. Таълим соҳасига ва педагогика фанларига оид маълумотлар омбори ва банклари**

**Режа;**

- 1. Маълумотлар омбори ҳақида тушунча**
- 2. Маълумотлар омборини бошқариш тизимлари**
- 3. Маълумотлар омборини бошқариш тизимлари модуллари**
- 4. МОБТ да ишлаш технологияси**
- 5. Access муҳити ҳақида маълумот.**
- 6. Access муҳитининг қўшимча имкониятлари**

### **Маълумотлар омбори ҳақида тушунча**

Ахборотни компьютерда қайта ишлаш кун сайин ривожланмоқда ва у жамиятнинг барча жабҳаларига кириб бормоқда. Шу боис компьютерда маълумотларнинг сақланиши ва у билан боғлиқ билимларга эга бўлиш муҳим ҳисобланади.

Компьютердаги маълумотлар маълумотлар омборида сақланади, улар махсус дастурлар-маълумотлар омборини бошқариш тизимлари ёрдамида бошқарилади.

Ҳозирги замон ахборотлаш жамиятининг ривожланиши маълумотларни ортиб бориши борган сайин, уларни тартиблаш, улардан фойдаланиш, мукамаллигини таъминлаш мақсадида, ахборот технологияси янги бир тармоғини яратилишига зарурат туғдирди. Яъни маълумотларни жамлаш ва уларни қайта ишлаш, излаш амаллари, улардан фойдаланиш ишлари маълумотлар омбори тушунчасини олиб келди.

Яъни кенг маънода маълумотлар омбори деганда, реал дунёнинг конкрет объектлари ҳақида маълумотлар тўпламини тушиниш мумкин.

Маълумотлар омбори бу ўзаро боғланган ва тартибланган маълумотлар мажмуаси бўлиб у кўрилатган объектларнинг хусусиятларини, ҳолатини, ва объектлар ўртасидаги муносабатни маълум соҳада тавсифлайди. Информацион технологияларининг ривожланиши ва ахборот оқимларининг тобора ортиб бориши, маълумотларининг тез ўзгариши каби ҳолатлар инсониятни бу маълумотларни ўз вақтида қайта ишлаш чораларини кидириб топишга ундайди. Маълумотларни сақлаш, узатиш ва қайта ишлаш учун маълумотлар омборини яратиш, сўнгра ундан кенг фойдаланиш бугунги кунда долзарб масала бўлиб қолмоқда.

### **Маълумотлар омборини бошқариш тизимлари**

Маълумотлар омборидан фойдаланиш учун махсус дастурлар яратилади ва ундай дастурлар маълумотлар омборини бошқариш тизими (МОБТ) деб аталади.

Маълумотлар омборида ахборотлар асосан матн ва рақам кўринишида сақланади.

Компьютердаги маълумотлар омборидан фойдаланиш учун махсус дастурий воситалар тайёрланади. Яъни дастурий воситаларнинг мажмуи маълумотлар омборини бошқариш тизимини ҳосил қилади.

Ундай программалар мажмуи маълумотлар омборини бошқариш тизимлари деб юритилади. Аниқроқ қилиб айтганда, МОБТ бу кўплаб фойдаланувчилар томонидан МО ни, яратиш унга қўшимча маълумотларни киритиш ва МО ни биргаликда ишлатиш учун зарур бўлган программалар мажмуидир. МОБТ нинг таркибида асосий компоненти маълумотлар бўлса, бошқа компоненти фойдаланувчилар, Hardware-техник ва Software-дастурий таъминоти ҳисобланади. Hardware ташқи қўшимча хотирадан (диск, магнит лентаси) иборат бўлса, программа қисми эса МО билан фойдаланувчи ўртасидаги мулоқатни ташкил қилишни амалга оширади.



МО нинг тузилиши ўрганилаётган объектнинг маълумотлари кўриниши, маъноси тузилиши ва хажмига боғлиқ бўлади.

Одатта фойдаланувчилар куйидаги категорияларга бўлинадилар:

- ☒ Фойдаланувчи – программа тузувчи
- ☒ Системали программа тузувчи
- ☒ Маълумотлар базаси администратори

Бунда дастур тузган фойданувчи МОБТ учун ёзган дастурига жавоб беради, системали дастур эса бутун системанинг ишлаши учун жавобгар ҳисобланади. МО администратори системанинг сақланиш ҳолатига ва ишончилигига жавоб беради.

МОБТ куйидагича тавсифланади:

- ☒ Бажарилиши (исполнимость)-фойданувчи сўровига ҳозиржавоблик билан мулоқатга киришиш;
- ☒ Минимал такрорланиши (минимальная повторяемость)-МО даги маълумот иложи борича кам такрорланиши лозим, акс ҳолда маълумотларни излаш сусаяди;
- ☒ Яхлитлик-ахборотни МО да сақлаш иложи борича маълумотлар орасидаги боғлиқликни асраган ҳолда бўлгани айтиш мумкин;
- ☒ Хавфсизлик (безопасность)-МО рухсат берилмаган киришдан ишончли ҳимоя қилинган бўлиши лозим. Фақат фойдаланувчи ва тегишли ташкилотгина маълумотларга кира олиш ва фойдаланиш ҳуқуқига эгаллик қилиши мумкин;
- ☒ Миграция-баъзи бир маълумотлар фойданувчилар томонидан тез ишлатилиб турилади, бошқалари эса фақат талаб асосида ишлатилади. Шунинг учун маълумотлар ташқи хотираларда жойлаштирилади ва уни шундай ташкил қилиши керакки, энг кўп ишлатиладиган маълумотларга мурожаат қилиш қулай бўлсин.

МОБТ да ҳар бир МО модели куйидаги хусусиятлари бўйича тавсифланади:

1. Маълумотлар тузилмаларининг тури
2. Маълумотлар устида бажариладиган амаллар.
3. Бутунликнинг чекланганлиги.

Бу хусусиятларни эътиборга олган ҳолда маълумотлар омбори моделлари куйидаги турларга бўлинади:

- ☒ Дарахтсимон (иерархик) моделлар.
- ☒ Тармоқли (турли) моделлар.
- ☒ Реляцион моделлар.

Яна шу нарсани таъкидлаш лозимки, маълумотлар омбори моделларининг фақат юқорида қайд қилинган модели мавжуд дейиш нотўғри. Чунки булардан ташқари яна маълумотлар омборининг *бинар* муносабатлар модели, ER-моделлари, семантик модель каби бошқа турлари ҳам мавжуд. Лекин амалда, асосан, дастлабки таъкидланган 3 турдаги моделлар кўпроқ қўлланиб келинмоқда. Шунинг учун ҳам биз ушбу моделларга қисқача тўхталиб ўтамиз.

МО нинг иерархик модели пастки поғонадаги юқори поғонадагига бўйсиниш тартибида жойлашган элементлар тўпламидан иборат бўлади ва ағдарилган дарахтни ташкил этади. Дарахтсимон (иерархик) моделда объектлар ёзувлар кўринишида ифодаланади. Иерархик моделда икки ярусдаги элементлар боғланган бўлса, ундай маълумотлар тармоқли (турли) моделда ифодаланган дейилади. Тармоқли моделларда ҳам объектлар дарахтсимон моделлардаги каби ёзувлар кўринишида тасвирланади. Объектларнинг ўзаро алоқалари ёзувлар ўртасидаги алоқалар сифатида тавсифланади.

Реляцион (лотин тилидаги *relatio*-муносабат сўзидан олинган) моделда маълумотларни сақлаш уни ташкил этувчи қисмлари орасидаги муносабатларга асосланган. Реляцион моделларда объектлар ва уларнинг ўзаро алоқалари икки ўлчовли жадвал кўринишида тасвирланади. Маълумотларнинг бундай кўринишда тасвирланиши объектларнинг ўзаро алоқаларини яққол тасвирланишига асос бўлди. Бунда ҳосил бўлган файлларнинг кенгмайтмаси (*date base file*) .dbf кўринишда бўлади.

## МОБТ да ишлаш технологияси асослари

Аввало маълумотлар омборини яратиш босқичларини аниқлаб олайлик. Бунда қуйидаги босқичларни ажратиш кўрсатиш мумкин:

### 1. Муаммонинг қуйилиши.

Бу босқичда МО ни яратиш учун вазифа шакллантирилади. Унда базанинг таркиби, нима учун ишлатилиши, яратиш мақсади батафсил баён этилади. Шунингдек, ушбу МО да қандай турдаги ишларни бажариш мўлжалланаётганлиги (танлаш, қўшиш, маълумотларни ўзгартириш, ҳисоботни экранда чиқариш ёки чоп этиш ва ҳоказо) санаб ўтилади.

### 2. Объектнинг таҳлили.

Бу босқичда МО қандай объектлардан тузилиши мумкинлиги ва уларнинг хусусиятлари, яъни объект қандай параметрлар билан аниқланиши кўриб чиқилади. Барча маълумотларни алоҳида ёзувлар ёки жадваллар кўринишида жойлаштириш мумкин. Шундан сўнг ҳар бир алоҳида ёзув бирлигининг тури (матнли, сонли ва ҳоказо) аниқланади.

### 3. Модель синтези.

Бу босқичда юқоридаги таҳлил асосида МО модели танланади (реляцион, иерархик, тармоқли). Ҳар бир моделнинг ютуқлари, камчиликлари аниқланиб, яратилаётган МО нинг 1-босқичда қуйилган талабларга жавоб бериш-бермаслиги, қўйилган масалани ечиш имкониятига эга бўлиши кўриб чиқилади. Модель танлангандан сўнг унинг схемаси жадваллар ва тугунлар орасидаги боғланишлар кўрсатилган ҳолда чизиб чиқилади.

### 4. Ахборотни тасвирлаш усуллари, дастурий ускуна.

Модель яратилгандан сўнг дастурий маҳсулотга боғлиқ ҳолда ахборотни тасвирлаш усулини аниқлаб олиш керак. Кўпчилик МОБТ да маълумотларни икки хил кўринишда сақлаш мумкин;

- шакллардан фойдаланиб;
- шакллардан фойдаланмасдан.

Шакл- фойдаланувчи томонидан омборга маълумотларни киритиш учун яратилган график интерфейсдир.

### 5. Объектнинг компьютер моделининг синтези ва уни яратиш технологияси.

Танлаб олинган дастурий маҳсулотнинг ускунавий имкониятларини кўриб чиқиб, компьютерда МО ни бевосита яратишга киришиш мумкин. МО нинг компьютер моделини яратиш жараёнида ҳар қандай МОБТ учун типик бўлган айрим босқичларни ажратиш кўрсатиш мумкин:

А) МОБТ ни ишга тушириш, МО нинг янги файлини яратиш ёки олдиндан яратилган омборни очиш;

Б) дастлабки жадвални ёки жадвалларни яратиш;

В) экран шакллари яратиш

Г) МО ни тўлдириш.

МО ни тўлдириш икки кўринишда олиб борилади. Жадвал кўринишида ва шакл кўринишида. Бунда сонли ва матнли майдонларни жадвал кўринишида, МЕМО ва OLE туридаги майдонларни шакл кўринишида тўлдириш лозим.

### 6. Яратилган МО билан ишлаш.

МО билан ишлаш деганда қуйидаги имкониятлар назарда тутилади:

- керакли ахборотларни излаш;
- маълумотларни саралаш;
- маълумотларни танлаб олиш;
- чоп этиш;
- маълумотларни ўзгартириш ва тўлдириш.

МО яратиш босқичлари ва унда ишлаш тамойиллари билан қуйида Microsoft Access МОБТ мисолида танишиб чиқамиз.

МОБТ билан ишлаганда экранга ишчи майдон ва бошқарув панель чиқарилади. Бошқарув панели менюни, ёрдамчи бошқарув соҳасини ва ёрдам бериш сатрни ўз ичига олади. Уларнинг экранда жойлашиши турлича бўлиб, конкрет дастур хусусиятларига боғлиқ. Айрим МОБТ лар экранга директивалар ойнасини (буйруқлар ойнасини) ёки буйруқлар сатрини чиқариш имкониятига ҳам эга.

МОБТ нинг муҳим хусусияти-айрим амалларни бажариш учун оралиқ сақлаш буферидан фойдаланишидир. Алмашиш буфери нусхалаш ёки кўшириш амалларини бажаришда нусха олинаётган ёки кўчирилаётган маълумотларни вақтинча сақлаб туриш учун ишлатилади. Маълумотлар йўқотилгандан сўнг ҳам улар буферга жойлаштирилади ва янги маълумотлар қисми ёзилгунча у ерда сақланиб туради.

МОБТ дастурлари етарли сондаги буйруқларга эга бўлиб, уларнинг ҳар бирида турли параметрлар бўлиши мумкин. Буйруқларнинг бундай тизими кўшимча параметрлари билан биргаликда МОБТ нинг ҳар бир тури учун ўзига хос менюни ташкил этади. Менюдан бир буйруқни танлаш қуйидаги икки усулдан бири орқали амалга оширилиши мумкин;

-курсорни бошқариш тугмачалари ёрдамида танланган буйруқ устига олиб бориш ва ENTER тугмачасини босиш:

-танланган буйруқнинг биринчи ҳарфини клавиатурадан киритиш.

МОБТ ларнинг ўзига хос хусусиятларига қарамасдан, фойдаланувчи ихтиёрига бериладиган буйруқлар тўпламини қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин;

-файллар билан ишлаш буйруқлари:

-тахрирлаш буйруқлари:

-бичимлаш буйруқлари:

-ойналар билан ишлаш буйруқлари:

-МОБТ нинг асосий ҳолатларида (жадвал, шакл, ҳисобот, сўров) ишлаш буйруқлари:

-кўшимча маълумот олиш буйруқлари.

МОБТ билан ишлашни қуйидаги умумлашган технология асосида олиб бориш мумкин. (1-расм)

### **МО жадвалларининг тузилмасини яратиш**

МО нинг янги жадвалини шакллантириш МОБТ билан ишлаганда жадвал тузилмасини яратишдан бошланади. Ушбу жараён майдонлар номларини, уларнинг турлари ва ўлчамларини аниқлашни ўз ичига олади.

### **Маълумотларни киритиш ва тахрирлаш**

Деярли барча маълумотлар жадвалларга маълумотлар киритиш ва уларни тахрирлашга имкон беради. Бу ишларни икки усулда бажариш мумкин:

-жадвал кўринишда таклиф этиладиган стандарт шакллар ёрдамида:

-фойдаланувчи томонидан махсус яратилган экранли шакллар ёрдамида.

### **Жадвалдаги маълумотларга ишлов бериш**

МО жадвалларидаги маълумотларга сўровларни ишлатиш йўли билан ёки махсус ишлаб чиқилган дастурни бажариш жараёнида ишлов бериш мумкин. «Запрос» (Сўров) деганда ёзувларни танлаш учун бериладиган кўрсатма тушунилади. Сўровни бажариш натижасида вақтга боғлиқ маълумотлар тўплами (динамик тўплам) дан иборат жадвал ҳосил бўлади. Динамик тўпламнинг ёзувлари бир ёки бир неча жадвалдан иборат майдонларни ўз ичига олиши мумкин. Сўров асосида ҳисобот ёки шаклни тузиш мумкин.

### **МО дан ахборотни чиқариш**

Ҳар қандай МОБТ компьютер экранига ёки чоп этиш қурилмасига «Таблицы» (Жадваллар) ёки «Формы» (Шакллар) ҳолатларидан МО даги маълумотни чиқаришга имкон беради. МОБТ билан ишлаётган фойданувчи маълумотларни чиқариш учун ҳисоботларни тузишнинг махсус воситаларидан фойдаланиш имкониятига эга.

Microsoft Office кенг тарқалган офис ишларини автоматлаштирувчи дастурлар пакетидир. Унинг таркибига кирувчи Access номли дастурлар мажмуаси ҳозирда МОБТ сифатида кенг ўрганилмоқда.



1-расм

### Назорат учун саволлар.

1. Маълумотлар омборларини қандай турлари мавжуд?
2. +андай маълумотлар омбори реляцион деб атаймиз?
3. Майдон хусусияти ва таркибига қараб қандай турларга бўлиниши мумкин?
4. Маълумотлар омбори қайси объектларда сақланади?
5. Сўровлар объекти қандай вазифаларни бажаради?
6. МОни яратишнинг неча хил усули бор?
7. МОни мустақил яратиш учун қандай ишларни бажариш керак?

## 11 маъруза. Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси

### Режа

Маълумотларни қайта ишлаш асослари.

Жадвалда маълумотларни кодлаш.

Жадвалнинг бош калити

Маълумотлар омборига реляцион ёндашиш муаммолари

### Жадвалда маълумотларни кодлаш. Жадвалнинг бош калити

Маълумотлар омбори билан ишлашнинг хусусиятларидан яна бири шундаки, жадвалдаги устунлар ва сатрлар сони канча куп булса, уларни компьютерга киритиш шунча кийинлашади. Бу муаммони хал қилиш максадида жадвал элементларини жумлалар сифатида эмас, жумлаларни ифодаловчи кодлар сифатида киритиш мумкин, Масалан, маълумотлар омборида Тошкент трактор заводида ишлаб чиқариладиган маҳсулотларга 35 талаб бор дейлик. Бу талаблар маълумотлар омборига турлича киритилган булсин. Талабларни киритишда завод номи турли қуринишда ифодаланиши мумкин. Масалан: «Тош.тракт. заводи», «Тошкент тракт.зав.», «Тош.тракт.з-ди» ва хоказо. Маълумотлар омборидан фойдаланишда «Тошкент трактор заводи» деб ёзсангиз, талаблардан бирортасини хам топа олмаслигингиз мумкин (чунки иборалар айнан бир хил эмас).

1-жадвал

№	Устун номи	Тўла номланиши	Тури	Узунлиги
1.	TAL-NOM	Талабнома номери	Белгили	5
2.	TAL-KOD	Талабнома коди	Белгили	4
3.	BANK-R	Талабгорнинг банк реквизити	Белгили	40
4.	MAHS-K	Талаб қилинган маҳсулот коди	Белгили	4
5.	HAJM	Талабнома ҳажми (кг)	Сонли	6
6.	IJRO-S	Талабнинг ижро санаси (кун/ой/йил)	Сана	8
7.	BANO	Маҳсулот баҳоси (сўм/кг)	Сонли	7
8.	QIYMAT	Талаб қиймати	Сонли	8

Бундай ҳолларда маълумотларни киритиш устунларида белги ёки жумлалар ўрнига кодлар киритилади ва бир вақтнинг узида кодларни курсатувчи (изоҳли) луғатлар берилади (луғатларнинг рўйхати маълумотларни қоғозга чиқаришда илова қилиб берилади). Луғатлар шаклан бошқа жадваллардан фарқ қилмайди. Уларда номланишларни, баъзи доимий объектлар — катталикларни бериш мумкин (директор исми, фамилияси, манзил, банк реквизитлари ва бошқалар). Шунингдек, Тошкент трактор заводида 608 коди билан белгилаб, талаб жадвалида бу заводга тегишли булган барча устунларда 608 кодни ишлатишимиз мумкин ва талаблар луғати жадвалига куйидаги сатрни киритамиз:

608 — Тошкент трактор заводи.

(Агар оператор 608 урнига 708 ёки 609 сонини киритса, у бошка номдаги манзилга тушади ёки ҳеч нарса топа олмаслиги мумкин).

Худди юқоридаги сингари «ходимлар» ахволи ва хоказоларни ҳам кодлаш мумкин. Кодланган жадвални тузишда «катта хисобчи»ни 08 коди билан белгилаган булсангиз, бу код ягона булиши ва кодлардаги ракамлар сони муайян қилиб белгилаб олинган булиши асосий шарт хисобланади.

Қандай маълумотлар кодланади ва уларни кодлаш қандай булади?

Бу маълумотларнинг хусусиятлари маълумотлар омбори яратувчисининг олдиға қуйган максоди ва унинг имкониятларига боғлиқ.

Жуда қуп ахборотларда (ташкilotлар, махсулот турларини ишлаб чиқариш, турли мутахассисликлар ва х.к.) давлат классификаторлари ишлатилади ва бошка ҳолатларда кодларни ишлатиш яратувчининг хошишиға қура амалға оширилади.

Жадвалда ҳар бир ёзув узининг *бош қалитиға эға* булиши ва унинг қиймати ягона булиши керак. Масалан, телефон маълумотномасида телефон номери бош қалит булиб хизмат қилади. Бош қалитни, қупинча *бирламчи қалит* деб ҳам аташади.

Бош қалит иккита хоссаға эға булиши керак:

1. Устундаги ёзувнинг ягоналиги. Қалитдаги қиймат узгармаслиги лозим.
2. Қуп маъноликка йул қуймаслик. Устундаги бирорта белгини узгартириш мумкин эмас, акс холда бош қалит узгаради.

«Талабнома» жадвалидаги талаб номери бош қалит булиб хизмат қилади. Жадвалда талаб номерини курсатадиган икки ва ундан ортик бир хил ёзув булиши мумкин эмас, акс холда жадвал маъноға эға булмайд.

«Ходимлар жадвали»нинг бош қалити булиб Ф.И.Ш. (фамилияси, исми, шарифи) устуни хизмат қила оладими? Йук, албатта. Чунки бир ташкilotда бир хил фамилияли бир нечта киши ишлаши мумкин. Шу босс, бош қалит сифатида уларнинг табель номерларини олиш уринли булади. Зеро, бош қалит биринчи талабға қура маълумотни топиш характерига эға булиши лозим. Аксарият холларда, универсал жадваллар бир-биридан бош қалитларига қура фарқ қилали.

### **Маълумотлар омборига реляцион ёндашиш муаммолари**

Олдинги параграфларда танишиб чиқилган маълумотлар омборини яратиш хусусиятларидан фойдаланиб, ахборот тизимларини тузишға қиришамиз. Масалан, олдинги параграфда қурилган маълумотлар омбори «Талабнома» топшириги билан боғлиқ, учта жадвал «Талабнома», «Талабгорлар лугати» ва «Махсулотлар лугати»ни уз ичига олади.

Маълумотлар омборини яратувчилар маълум доирада жадвал тузиш ва уларнинг сонини танлашни амалиётда мустақил хал қилишади (тизимни турли хил усулларда лойихалаш мумкин). Бунда қузланган асосий мақсад — жадваллар микдорининг мумкин қадар минимал булиши ва турли ҳолатларни хисобға олган холда жадвалларни нормаллаштиришға эришишдир.

Бунинг мохияти нимада? Маълумотлар омборидан унумли фойдаланиш учун ундаги ахборотларни излаш ва улардан фойдаланиш қулай булиши керак. Акс холда қузланган мақсадға эришиш урниға маълумотлар урнини топиш учун вақт сарфлашға тугри қелади. Иерархик ёки тармоқли тузилишға эға булган маълумотларни реляцион қуринишға утқизиш жараёни *нормаллаштириш* дейилади.

Сиртдан қараганда бу жараён жуда содда қуринсада, уни амалға ошириш анчагина мураккаб вазифадир. Нормаллаштириш жараёнини «Талабнома» жадвалини яратиш мисолида қуриб чиқамиз.

Маълумки, маълумотлар омборини яратишда жадвалнинг асосий қалити булиши керак. Қеракли ахборот ана шу асосий қалитға қура изланади. Юқорида қурсатилган жадвалға «Талабгорнинг реквизи́тлари» деб аталадиган сатр қиритилиб, унинг қиймати

талаб гор кодининг киймати билан анишпанади. Лекин талаб номери жадвал калитига боғлиқ, эмас. Бундай ҳолларда ахборотнинг йуқолиши руй беради, чунки бирор талабгор номери йуқотилса, у билан бирга талабгорнинг реқвизитлари ҳам йуқотилади. Яна бир муаммо шундаки, бир хил реқвизитларни унлаб (балки юзлаб) марта киритиш натижасида нафақат ортикча ишни бажаришингиз, балки куплаб хатоликларга йул куйишингиз мумкин.

Шунинг учун, «Талабнома» жадвалидан «Реқвизитлар» устунини олиб, уни талабгор номи билан Ltaklif лугатига киритамиз.

Бу лугатда муайян талабгорнинг реқвизитлари бир марта курсатилади. Келгусида бу реқвизитлар нафақат «Талабнома» файлида, балки талабгорнинг коди булган бошқа файлларда ҳам ишлатилиши мумкин.

Етарли кўникмага эга бўлган одам маълумотларни нормаллаштиришни амалга ошира олади. Бунда энг асосийси, бош калит билан бевосита боғланмаган устунларни йуқотишдир.

Фойдаланувчилар маълумотларни нормаллаштиришда, жадвалдаги устунлар сонини белгилашда қийинчиликларга дуч келишади.

Мисол тарикасида тузилиши бўйича реляцион тизимга эга бўлган ходимлар туғрисидаги маълумотлар омборини кўриб чиқамиз.

2-жадвал

Ф.И.Ш.	Туғилган йили	Маълумоти	Мансаби	Маоши
Тўйчиев Т.И.	1970	Олий	Муҳандис	25150
Лафасов С.Б.	1965	Ўрта	Монтёр	20450
Собиров Ф.М.	1980	Ўрта	Фаррош	12150

Бу файлдаги ҳар бир ёзув аниқ ишчига тегишли маълумотлардан иборат.

Маълумотлар омборида имкони борича купрок, маълумотлар берилиши лозим. Лекин маълумотлар турли ходимлар учун турлича булади. Масалан, олдинги иш жойи, хизмат вазифасида силжиши, хизмат сафарлари, илмий унвонлари, касалликка чалиниши ва бошқалар. Умуман олганда, сатрлар сонини максимал килиб олганда, барча курсатилган қисмларни жадвалга («Ходимлар» файлига) киритиш мумкин. Масалан, бирор олим 30 тача мукофотга эга булсин. У ҳолда «Ходимлар» га 60 устун киритиш керак: САНА 1, КОД 1, САНА 2, КОД 2, ... бу ерда сана — мос ҳолда мукофот берилган санани, код — мукофот кодини англатади. Лекин бу сатр купчилик ёзувларда буш қолиб кетади.

Объектнинг ҳар хил ҳажмдаги ахборотга эга элементлари *тўққорланадиган гуруҳлар* дейилади. Агар ҳар бир таққорланадиган гуруҳ учун уз калитига эга булган алоҳида жадвал ҳосил қилинса, масалани ечиш осонлашади. Масалан, учта устундан иборат МУКОФОТ жадвалини тузиш мумкин:

3-жадвал

Табель номери	Тақдим санаси	Мукофот коди
...	...	...

Бу жадвалда Номер + Сана жадвалнинг бош калити хизматини ўтайди

Маълумотлар омборига бир вақтнинг ўзида мукофотлар номлари ва кодлари берилган LMUKOFOT лугати киритилади. Унда мукофотларни куйидагича кодлаш мумкин:

01 — Нобель мукофоти, 02 — Беруний мукофоти, 03 — Зулфия мукофоти, 04 — Хамза мукофоти,....

Маълумотлар омборини бошқариш дастурида «Ходимлар» ва (LMUKOFOT ни уз ичига олган) MUKOFOT файлини бирлаштириш мумкин.

dbf файлларидаги маълумотларни шартли равишда икки гуруҳ;— га ажратиш мумкин: узгарувчан ва доимий маълумотлар. Бу гуруҳлар факат маълумотларни кайта ишлаш ва уларнинг янгиланиш частотаси билангина бир-биридан фарк килади.

*Маълумотлар омборидаги узгарувчан маълумотлар* энг куп кулланиладиган маълумотлар хисобланади. Чунки улар тез-тез узгартириб турилади (баъзан хар куни ёки хафтада бир марта). Масалан, металларни кайта ишлаш махсулотларига булган талаблар файлида доимий узгариш бўлиб туради. Бундай ахборот тизимларида қотишма турлари кам ўзгаради, лекин унинг металлдаги ташкил этган қисми (фоизи) ўзгариб туради.

Баъзи параметрлар — номланиши, ўртача оғирлиги, иссиқлик сиғими ва бошқалар узок муддат ўзгармай қолади. Улар *маълумотлар омборидаги доимий маълумотлар* деб аталади.

Реляцион жадвалга катта хажмга эга булган маълумотларни киритишда баъзи сатр кийматларини бир неча бор карта ишлатиш холлари учраб туради. (Масалан, фирмаларнинг кодлари, талабгорнинг реквизитлари ва х.к.)

Купгина дастурларда такрорланадиган гуруҳларни киритиш технологиялари мавжуд ва, улар орқали берилган ахборотларнинг бирортаси йукотилмасдан сатрларга ўтказилади.

Масалан, MS Office пакетидаги Excel дастуридан фойдаланиб, маълумотлар омбори тузишда берилган сатр ёки устундаги кийматларни карта киритишда «Копировать» буйругидан фойдаланиш мумкин. Бу буйрук, орқали бирор катакчадаги кийматлар буферга (вақтинчалик сақлаш учун)ўтказилади. Буферда сақланаётган маълумотни эса куп марта ишлатиш мумкин. Бунинг учун киймат киритиладиган катакча танланиб, «Вставить» буйругининг берилиши етарли.

Худди шунингдек, «Копировать» буйруги ёрдамида маълумотлар гуруҳи нусхаланиши мумкин.

### **Савол ва топшириқлар**

1. Маълумотлар омборига реляцион ёндашиш муаммосининг мохияти нимада?
2. Узгарувчан ва доимий маълумотлар нима? Уларнинг ухшашлик ва фаркли томонларини тушунтиринг.
3. Маълумотларни нормаллаштириш нима? Унинг ахамиятини тушунтиринг.
4. Маълумотларнинг такрорланадиган гуруҳи хақида гапириб беринг.



## 12 -маъруза. Маълумотлар омборига телекоммуникасион киришни ташкил этиш

### Режа

#### Ахборот тизими тушунчаси

#### Ахборот тизимларини тузиш ва улардан фойдаланиш

#### Ахборот тизимларининг туркумланиши

#### Ахборот тизимларида маълумот алмашиш

### Ахборот тизими тушунчаси

Ахборот тизимидан олдин «Тизим нима?» деган саволга жавоб берайлик. Тизим (система) деганда, ягона мақсад йулида бир вақтнинг узида ҳам яхлит, ҳам узаро боғланган тарзда фаолият курсатадиган бир неча турдаги элементлар мажмуи тушунилади.

Турли элементлардан ташкил топган ва турли мақсадларга хизмат қилувчи тизимларга мисоллар келтирамиз.

Информатикада «tizim» тушунчаси купрок техник воситалар ва дастурлар тупламига нисбатан ишлатилади.

Компьютернинг техник кисмини «tizim» деб тасаввур этиш мумкин. Шунингдек, хисоботларни тайёрлаш ва электрон хужжатлар окимини бошқариш каби амалий вазифаларни хал қилишга мулжалланган дастурлар тупламини ҳам «tizim» деб хисоблаш мумкин.

Хўш, бундай вазиятда «Бу ахборотлардан қандай фойдаланиш керак?» деган табиий савол туради.

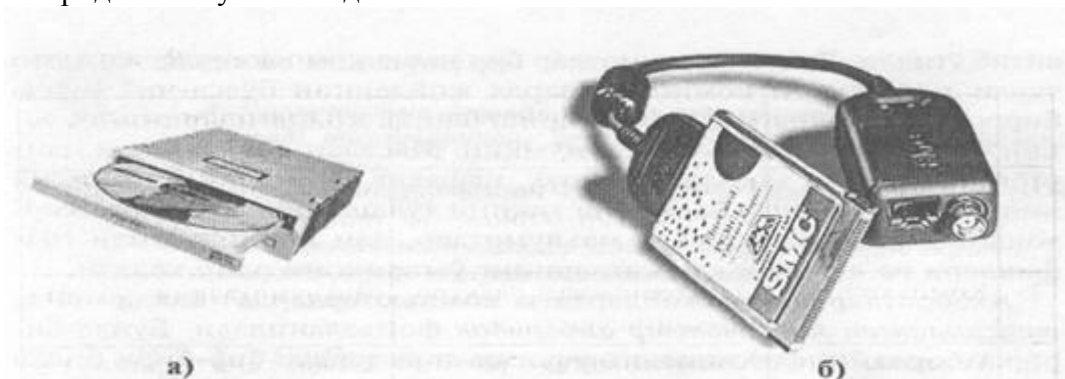
Бундай саволга жавоб беришда маълум кетма-кетликда иш юритишимиз лозим булади. Шунинг учун ишни ахборотни олиш, уни сақлаш ва бир жойдан бошка жойга узатишдан, яъни ахборот тизимларидан бошлаймиз. Белгиланган мақсадга эришиш учун ахборотларни шакли ва мазмунига кура турларга ажратиш, уларни сақдаш, излаш ва қайта ишлаш принципларига, қайта ишлашда кулланиладиган усуллар, шахслар ҳамда воситаларнинг узаро боғланган мажмуига *ахборот тизими* (АТ) дейилади.

4-жадвал

	Тизим тури	Тизим элементлари	Тизимнинг асосий мақсади
1.	Корхона	Одамлар, қурилмалар, материаллар, бино ва ҳ.к.	Маҳсулот ишлаб чиқариш
2.	Компьютер	Электрон ва электромеханик қурилмалар	Маълумотларни қайта ишлаш
3.	Телекоммуникацион тизим	Коммуникация воситалари, элементлар, алоқа каналлари, қурилмалар	Алоқа каналларини узаро боғлаш ва маълумот алмашинувини таъминлаш
4.	Ахборот тизими	Компьютерлар, компьютер тармоқлари, одамлар, ахборот, дастурий таъминот ва бошқалар	Ахборотларни автоматлашган ҳолда қайта ишлаш

Ахборот тизимининг асосий вазифасига берилган турдаги ахборотни излаш, уни карта ишлаш ва киска вақт ичида керакли жойга узатиш масалаларини хал қилиш қиради. Компьютер ахборот тизими билан самарали ишлайдиган электрон қурилмадир. Шахсий компьютерлар ҳисоблаш техникасининг янги турдаги воситаси ҳисобланади. Улар юқори даражада пишиқлиги, ихчам қуриниши, кам энергия сарфлаши ва мобиллиги билан ажралиб туради. Ахборот тизимида қулланиладиган воситалар намуналари а) CD — ROM, б) Видео адаптер) 1- расмда келтирилган.

Уларнинг бу хусусияти автоматлаштирилган ишчи жойлари яратиш имконини беради. Бундай автоматлаштирилган ишчи жойлари давлат бошқарув рганлари, лойиха - конструкторлик бюралари, саноат ва кишлок хужалиги ташкилотлари, тиббиёт ва укув муассасаларида кенг қулланилади.



Расм – 1. Ахборот тизимида қулланиладиган воситалар намуналари

XX асрнинг иккинчи ярми, хусусан 60-йилларда фантехника таракқиёти мисли қўрилмаган даражада тезлашиб кетди. Бу эса, уз урнида ахборот оқимининг қупайишига олиб келди. Масалан, XX асрнинг охириги йилларига келиб, дунёда бир кунда чоп этиладиган газета ва журналлар сони 100000 дан ошиб кетади. Тасаввур этиш қийин эмаски, буларни уқиб қикишга инсон умри етмайди. Компьютерлар эса ахборотларни уқиб, эшитиб, қуриш ва қайта ишлашда фойдаланувчига максимал қулайликлар яратади. Компьютерларнинг такомиллашуви дунёдаги барча узғариш ларни уз ичига камровчи ягона ахборот тизимини яратишга имконият яратди. Агар ўтган асрнинг 60 — 70-йилларида ахборотлар турига қараб алоҳида-алоҳида карта ишланган булса, 80-йиллар охирига келиб улар яхлит бир қуринишда — интеграллашган ахборот тизимларига бирлаштирилди. 1983 — 85- йилларда яратилган ва ҳозирда кенг тарқалган интеграллашган тизимлар — Symphony, Framework, Lotus 1, 2, 3 ва бошқалар бунта мисол бўлади.

Қорхонанинг маълумотлар оқборида қорхонанинг штат рўйҳати, ишчи ва хизматчилар ҳақидаги маълумотлар, иш жадваллари, моддий бойликлар, хом ашё ва керакли қисмларни келтириш, оқбордаги жамғармалар, тайёр маҳсулотларни қикариш, буйруқлар, фармойишлар ва бошқа маълумотлар сақланади. Агар маълумотлар бир оқборда булса, уларни маълумотлар оқборини бошқариш тизимлари ёрдамида қайта ишлаш мумкинлиги олдинги бобда айтиб ўтилди. Лекин маълумотлар бир нечта компьютерларда, хатго турли жойлардаги компьютерларда жойлашган бўлса-чи? Бунда бирор маълумотдаги қичик ўзғариш бошқа жойдагиларининг қескин ўзғаришига олиб қелиши мумкин. Масалан, бирор ишчи мансабини қўтариш ҳаидаги буйруқ, нафақат шу ишчининг шахсий ишидаги ўзғаришга, балки иш ҳақини тўлаш қайдномалари, қорхонанинг иш ҳақларидаги маълумотлар, дам олиш таътили графиклари ва шу қабии хужжатларнинг ўзғаришига олиб қелади.

Ахборотлар турли жойлардаги компьютерларда сақданганда *тақсимланган мамумотлар оқборидан* фойдаланилади. Бунда бирор ахборотдан фойдаланиш учун

компьютерлар бир-бири билан *ахборот тармоғи* деб аталувчи алоқа тизимлари орқали бирлаштирилади.

Барча ахборот тизимларида ахборотларни сақлаш, узгартириш ва карта ишлаш учун олдинги бобда урганилган маълумотлар омборидан фойдаланилади. Ахборот тизимлари ва маълумот омборлари ўртасида қатъий чегара йўқ. Хар қандай ахборот тизимида бирор-бир мақсад учун яратилган маълумотлар омбори ишлатилади.

Маълумотлар омборини яратишнинг энг муҳим хоссаларидан бири ахборотнинг аниқлигидир. Албатта, компьютерга киритилаётган маълумотларда хатоликлар руй бериши мумкин. Шу боис, ахборот тизими хатоларни тузатиш ва ташхис қилиш воситаларига эга бўлади.

Кўпгина маълумотлар бир ёки бир неча файлга киритилишига карамай, ўзаро мантиқан боғланишга эга бўлади.

Хар бир ахборот тизимида стандарт назарий воситалар мавжуд булиб, уларнинг вазифасига киритилаётган маълумотлардаги мантикий ва синтактик хатоларни аниқлаш ва улар ҳақида фойдаланувчига хабар бериш қиради.

Ахборотлар тизимида муайян сатрга киритиладиган маълумотлар учун у қабул қиладиган қийматларнинг шартлари курсатилади. Киритиладиган элементлар ушбу шартни каноатлантормаса, тизим бу ҳақда маълумот беради ва уни омборга киритмайди. Бундай ҳолга *маълумотларни чегириш* дейилади.

Бундан ташқари, арифметик хатоликлар ҳам учраб туради. Арифметик хатоликлар даражасини белгилаш анча мураккаб иш ҳисобланади. Бирор амал натижасини ҳисоблашда унинг аниқлик даражаси (қаср қисми, вергулдан сунг нечта ракам олиниши)ни белгилаш фой даланувчининг хоҳишига боғлиқ ва у тез-тез ўзгариб туради. Шунингдек, матнли маълумотларни киритилаётганда, Мухамедов А.Т. урнга Мухамедов А.П. ёзиб кетилиши мумкин. Бундай ҳолда ахборот тизимининг ишончилиги пасайиши мумкин. Бундай ҳолларнинг олдини олиш учун махсус дастурларни қуллашга туғри келади.

Ахборот тизимлари жуда куп вазифаларни бажаради. Бундай вазифалар ичида асосийси ахборотларни туғри тартиблашдир. Чунки компьютердаги маълумотларни беҳато излаш ва уларни маълум белгиларига кўра карта жойлаштириш учун улар тартибланиши лозим.

Маълумотлар қиймати ва форматини фойдаланиш учун қулай ҳолатга келтириш жараёнига *маълумотларни тартиблаш* дейилади.

Тартиблаш асосида маълумотларни тасвирлаш усуллари ҳақида бирор келишишнинг киритилиши ётади. Бундан келиб чиқиб, матнли файлларни «тартибланмаган» ёки бошқача айтганда, «ёмон тартибланган», автоматик ҳолда қайта ишланмайдиган ахборотларни ўзида сақлайдиган файллар деб тушуниш мумкин.

Компьютерда маълумотларни тартиблаш белгиларнинг кодига кура амалга оширилади. Масалан, «А» харфининг коди «Б» харфининг кодидан кичик булганлиги сабабли тартиблашда «А» харфи «Б» харфидан олдин жойлашади,

Гуруҳ, журналида талабаларнинг фамилияси алифбо тартибида ёзилган булса, унда куйидагича кетма-кетликни кураемиз:

Азизов Б.

Ботиров Ш.

Каримов А.

Сафоева А.

Косимова Г.

Ҳакимов Ж.

Ушбу фамилияларни компьютерда тартиблашда «Х» харфининг коди «Б» харфининг кодидан кичик бўлганлиги сабабли ундан олдин жойлашади ва қуйидагича кетма-кетликни ҳосил қиладди:

Ҳакимов Ж.

Азизов Б.  
Ботиров Ш.  
Қосимова Г.  
Каримов А.  
Сафоева А.

Бундан компьютерда харфларни туғри кетма-кетликда тартиблаб булмас экан-да, деган хулоса келиб чикмаслиги керак. Тартибланда лотин алифбоси ва рус алифбосидаги барча харфлар туғри кетма-кетликда жойлашади, факат ўзбек тилидаги «ў», «к», «ғ», «ҳ» харфлари «тартибни бузади», Умуман, компьютерли тартибланда белгилар қуйидагича ўринга эга бўлади:

- 1) махсус белгилар;
- 2) ракамлар;
- 3) лотин алифбоси харфлари.
- 4) кирилл алифбоси харфлари.

#### **Ахборот тизимларининг туркумланиши**

Ахборот тизимини яратиш ва ундан фойдаланиш қўйиладиган мақсадга мувофиқ бўлиши лозим. Акс ахолда ундан фойдаланиш маънога эга бўлмайди. Шу маънода маълумотлар омборларини умумий бир турда тасниф қилиш мушкул. Баъзи тизимлар эса, умуман тасниф қилинмайди.

Бажарадиган вазифасига кўра ахборот тизимларининг икки турини ажратамиз ва уларнинг мазмуни билан танишиб чиқамиз.

Маълумотлар омборларини шартли равишда икки турга ажратиш мумкин: биринчиси — фойдаланувчилар учун бирор ташкилот (ўқув муассасаси, хусусий шахс ва х.к.) ёки фирма томонидан яратилган ва умумий бўлган маълумотларни берувчи тизимлар; иккинчиси — маълум дастур асосида маълумот берувчи маълумотлар омборини яратиш.

Биринчи турдаги маълумотлар омбори қўйилган масалаларга аниқ жавоб бера олади ва уларга шартли равишда ахборот- маълумотномали тизимлар, ахборот-излашли тизимлари ва маълумотларни тезкорқайта ишлаш тизимларини киритиш мумкин.

Ахборотларни изловчи тизимлар (маълумотномалар) тупланган билимларни йиғиш, рўйхатлаш, турларга ажратиш ва ундан фойдаланиш имконини беради (масалан, телефон маълумотномалари, ходимлар ҳақда маълумотлар ва х.к.). Бундай маълумотлар омбори янги билимлар манбаи вазифасини бажариши ҳам мумкин.

Маълумотларни тезкор қайта ишлаш тизимлари кўпгина амалий масалаларни хал қилиш, ишлаб чиқаришни бошқариш, бухгалтерия хисоботи ва хоказоларни хал қилишга мўлжалланган бўлади.

Ҳажми ва маълумотларидан фойдаланишга кўра ахборот тизимлари қуйидагиларга ажаратилади:

- автоном ёки «шахсей» ахборот тизимлари;
- «файл-сервер» технологияси бўйича қурилган оддий тармоқли ахборот тизимлари;
- «клиент сервер» тузилишига эга қувватли ахборот тизимлари.

Энди фактографик тизимларни таърифлашга ўтамиз.

Кўриниши содда ва қўйилган масалаларга ягона, аниқ ечимни кўрсата оладиган тизимлар *фактографик тизимлар* дейилади.

Фактографик тизимларни универсал ва махсус тизимларга ажратиш мумкин.

Универсал тизимлар турли сохалардаги хар қандай маълумот билан ишлаши мумкин. Бу тизимда асосий вазифа киритилган маълумотлар омборидан туғри фойдалана олишдир. Универсал тизим маълум маънода телевизорга ўхшайди, чунки у ҳамма нарсани— хоккей уйини, симфоник концерт, бадий фильм ва бошқаларни кўрсатаверади.

Лекин инсоният фаолиятининг кўпгина сохаларида универсал тизимлардан фойдаланиб бўлмайди. Масалан, самолётдаги жойларни олдиндан белгилаш тизимларида

(минглаб йўловчилар, юзлаб йуналишлар ва х.к.) универсал усуллардан фойдаланиб бўлмайди. Бундай тизимлар учун махсус маълумотларни киритиш, излаш, қайта ишлаш ва чиқариш алгоритмлари лойихаланади ва барча маълумотларнинг хусусиятлари ҳисобга олинади. Бундай ҳолларда ҳар бир қўйилган масалага мослаб тизимлар яратилади. Бундай тизимдаги маълумотлар тез-тез ўзгариб туради ва улар турли соҳаларда ишлатилиши мумкин (масалан, моддий ишлаб чиқариш, банк ишлари, криминалистика, илмий изланишлар ва х.к.). Унда ўрганиладиган фактлар ҳам ҳақиқий дунёнинг объектлари ҳақидаги аниқ, қийматли маълумотлардан иборат бўлади.

Фойдаланувчи томонидан турли мазмунга эга булган маълумотлар (масалан, мақола, китоб, реферат, қонун матнлари, меъёрий ҳужжатлар ва х.к.), одатда, тартибсиз жойлашган бўлади. Ахборот тизимлари бундай маълумотлар ичидан берилган саволга ягона ва бир қийматли жавоб топиб бера олмайди. Улар *ҳужжатли тизимлар* деб аталади.

Тизимнинг мақсади, одатда, фойдаланувчининг суровига кўра уни қаноатлантира оладиган даражада жавоб беришдир. Масалан, «кучланиш» сўзи ишлатиладиган барча мақолалар рўйхатини экранга чиқариш масаласиниққарайлик. Ҳужжатли тизимнинг асосий хоссаларидан бири шундаки, фойдаланувчига керакли ҳужжатларни бермасдан (масалан, «кучланиш» сўзи бошқа маънода ишлатилган ахборотлар) керакли маълумотларни беришидир (масалан, муаллиф «кучланиш» сўзини нотўғри ёзиб юборганда). Ҳужжатли тизим бирор-бир иборани гапда қандай маънода келишига қараб ажрата олиши керак (масалан, қисқичбақа — хайвон, қисқичбақа .— юлдузлар туркуми, рақ (қисқичбақа) — касаллик).

Кўп ҳолларда фактографик ва ҳужжатли тизимлардан биргаликда фойдаланилади. Бундай тизимлардан фойдаланиш қулайликларга ҳам эга, имкониятларга ҳам бой бўлади.

#### **Ахборот тизимларида маълумот алмашиш**

Бирор моддий кўринишда мужассамланган ва уни ифодаловчи ахборот *хабар* дейилади ва сигналлар ёрдамида бир жойдан бошқа жойга узатилади. Сигналларнинг алмашилиши жараёни 2- расмда кўрсатилган.

Ҳар бир хабар маълум ҳажмга эга бўлади ва у бирор физик катталиқ сифатида ишлатилади. Физик катталиқларни узатувчи ва қабул қилувчи қурилмалар икки турга бўлинади.

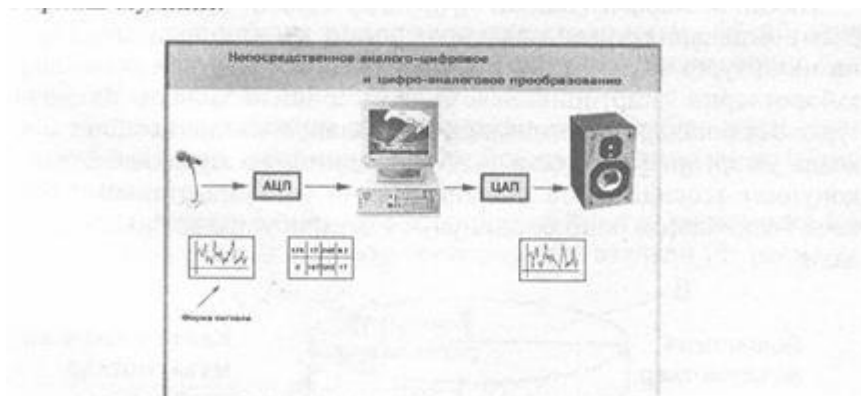
Бундай қрилмаларда ишлатиладиган сигналлар *аналог (узлуксиз) сигналлар* дейилади.

Ахборот сигналларининг характерли томони шундаки, улар маълум вақт оралиғида чексиз қўп қийматга эга бўлиши мумкин.

Аналог қурилмаларни ишлаб чиқариш технологияси ва улардан фойдаланиш анча мураккаб жараёндир. Уларнинг асосий камчиликларидан бири уларда катталиқни ўлчаш ҳатолиғидир.

Шунинг учун кўп ҳолларда аналог сигналлар *дискрет* (узилишли) кўринишга айлантирилади. Бундай айлантириш жараёни *дискретлаш* дейилади. Сўнгра дискрет сигналнинг қар бир қиймати сон орқали ифодаланади. Рақамли техникада бундай жараён *кодлам*, берилган сонлар мажмуи эса *сигнал кади* дейилади.

Рақамли техника қурилмаларида берилган сигналлар ёки ўзгартиришлар уларнинг кодлари устида амалга оширилади. Ахборот тизимларида ахборотни узатиш жараёнини 6- расмдагидек тасвирлаш мумкин.



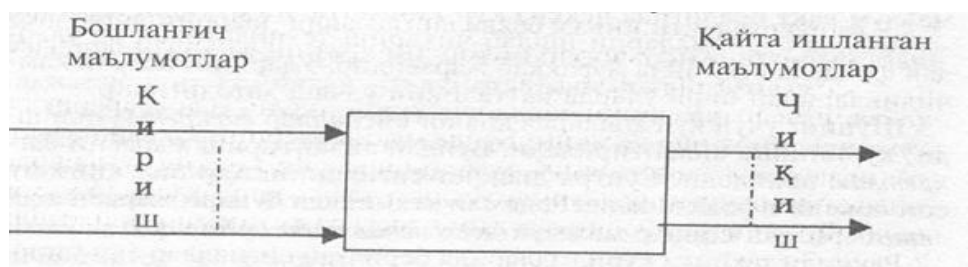
2 –расм. Сигналларнинг алмашилиш жараёни



3-расм. Ахборот тизимларида ахборотни узатиш

Ахборотни қайта ишлаш жараёни шартли равишда икки турга ажратилади. Биринчиси — маълумотлар билан ҳисоб-китоб ишлари ва иккинчиси — мантиқий амалларни бажариш. Бу ишлар қайта ишлаш қурилмалари ёрдамида амалга оширилади.

Маълумотларни қайта ишлаш қурилмаларининг асосий вазифаси маълумотни фойдаланувчига керакли кўринишда ўзгартириб беришдир. Улар икки турга бўлинади. Оддий маълумотларни қайта ишлаш жараёнининг умумий қуриниши 4-расмда тасвирланган. Унинг кириш қисмига бошланғич маълумотлар киритилади, чиқиш қисмида эса маълум қонуният асосида қайта ишланиб, ўзгартирилган маълумотлар чиқарилади. Бунда маълумотларни ўзгартиришнинг қонуниятлари доимий бўлади.



4-расм. Оддий маълумотларни қайта ишлаш

Иккинчи жараён (ташқи) буйруқлар орқали бошқарилади (5-расм). Бошқариладиган маълумотларнинг қайта ишланиш жараёни икки турга ажратилади. **Биринчи** турда бошқарувчи сигналлар ахборотларни ўзгартириш давомида ўзгаришсиз қолади. **Иккинчи** турда эса бошқариш сигналлари фойдаланувчининг талабига мос ҳолда ўзгартириб турилади. Ахборотларни анча мураккаб бўлган қонуният асосида қайта ишлашда, яъни уни ўзгартиришни бир неча босқичларда олиб бориш учун иккинчи усулдан фойдаланилади.



5-расм. Ахборотларни анча мураккаб булган конуният асосида қайта ишлаш

### Савол ва топшириқлар

1. Ахборот тизими деганда нимани тушунаси?
2. Ахборот тизимларининг асосий хусусиятлари ва вазифаларини айтиб беринг.
3. Қандай интеграллашган тизимларни биласиз? Уларни санаб ўтинг.
4. Тақсимланган маълумотлар омбори ҳақида гапириб беринг.
5. Маълумотларни чегириш деб нимага айтилади?
6. Ахборотнинг аншқлиги нима?
7. Маълумотларни тартиблаш ҳақида гапириб беринг.
8. Маълумотларни тартибланишнинг маълумотларни тасвирлаш усулига боғлиқлигини тушунтиринг.
1. Ахборотни автоматик излашнинг хусусиятлари ҳақида гапириб беринг.
2. Ахборот тизимлари қандай масалаларни ҳал қилишга мўлжалланган?
3. Ахборот тизимларида ахборотни қайта ишлаш қандай амалга оширилади?
4. Ахборотни излаш андозалари ҳақида гапириб беринг.
5. Маълумотларқандай тартибга келтирилади?
6. Қандай ҳолда изланган маълумот тез топилиши мумкин?
7. Индексли файл нима?
8. Индексли файлнинг ахамиятини тушунтиринг.
9. Индексли файлга зга бўлган маълумотлар омборига мисол келтиринг.
10. Ахборот тизимларининг туркумланиши ҳақида гапириб беринг.
11. Ахборот маълумотномали тизимлар ҳақида гапириб беринг.
12. Ахборотни излаш тизимлари ҳақида гапириб беринг.
13. Маълумотларни тезкор қайта ишлаш тизимлари ҳақида гапириб беринг.
14. Фактографик тизим нима? Унинг қандай турлари мавжуд?
15. Хабар нима?
16. Хабарнинг физик асосини тушунтиринг.
17. Рақамли кодлаш ва сигнал коди тушунчаларининг мазмунини очиб беринг.
18. Ахборот тизимларида ахборотни узатиш жараёнини тушунтиринг.
19. Оддий ва бошқариладиган маълумотларни карта ишланиш жараёнини тушунтиринг.

## 13-майруза. «Медиалаштириш», «мултимедиа (гипермедиа)» тушунчалари ва уларнинг моҳияти

### Режа

Ўқитишнинг ахборот технологиялари  
Компьютерли технологиянинг таснифий параметрлари  
Компьютерли технологиянинг концептуал асослари  
Компьютерли технологиянинг мазмуни  
Компьютерли технологияда маълумотлар ва билимлар базаси.

**Ўқитишнинг ахборот технологиялари** дейилганда махсус техник ахборот воситалари (ЭҲМ, аудио, кино, видео) дан фойдаланиладиган барча технологиялар тушунилади. Компьютерлар таълимда кенг қўлланила бошлаган даврда «ўқитишнинг янги ахборот технологиялари» деган атама пайдо бўлди.

Умуман айтганда, ҳар қандай педагогик технология - бу ахборот технологиядир, чунки ўқитишнинг технологик асосини ахборот ва унинг ҳаракати ташкил қилади. Шунинг учун компьютердан фойдаланадиган ўқитиш технологиясини компьютерли технология деб аташ тўғрироқ бўлади.

**Компьютер технологиялари** дастурлаштирилган ўқитиш ғояларини ривожлантиради, ўқитишнинг замонавий компьютерлар ва телекоммуникацияларнинг имкониятлари билан боғлиқ бўлган мутлақ янги, ҳали тадқиқ қилинмаган ўқитишнинг технологик вариантларини очади.

Ўқитишнинг компьютер технологиялари – бу ўрганувчига ахборотни тайёрлаш ва узатиш жараёни бўлиб, у компьютер воситасида амалга оширилади.

**Компьютерли технология қуйидаги уч хил вариантда амалга оширилиши мумкин:** 1-вариант. «Кириб борувчи технология сифатида» (компьютерли ўқитишни бирорта мавзу бўйича, дидактик масалаларнинг алоҳида бўлимлари учун қўллаш).

2-вариант. Қўлланилаётган технологиялар ичида энг асосийси, аниқлаб берувчиси сифатида.

3-вариант. Монотехнология сифатида (ўқитиш, ташхиснинг ҳамма турлари, мониторингни ўз ичига олган ўқув жараёнини бошқариш бутунлай компьютерни қўллашга асосланган бўлса).

### **Компьютерли технология қуйидаги таснифий параметрларга эга**

Қўллаш даражасига кўра: умумпедагогик.

Ўзлаштириш даражасига кўра: ассоциатив-рефлекторли.

Мазмун тавсифига кўра: кириб борувчи, ҳар қандай мазмун учун яроқли.

Билиш фаолиятини бошқариш турига кўра: компьютерли.

Ташкилий шаклларга кўра: якка + кичик гуруҳлар тизими.

Ўқувчига ёндашув бўйича: ҳамкорлик.

Замонавийлаштириш йўналиши бўйича: ташкил қилиш ва бошқариш самарадорлиги.

Ўрганувчилар тоифаси бўйича: ҳамма тоифадагилар.

### **Компьютерли технологияда урғу қуйидаги мақсадларга қўйилади:**

.. ахборот билан ишлаш уқувларини шакллантириш, коммуникатив қобилиятларни ривожлантириш;

.. «ахборот жамияти»нинг шахсини тайёрлаш;

.. ўқувчи қанча ўқув материални ўзлаштиради, шунча бериш;

.. тадқиқот, оптимал қарорлар қабул қилиш уқувларини шакллантириш.

### **Компьютерли технологиянинг концептуал асослари қуйидагилардан иборат**

.. Ўқитиш – бу ўқувчининг компьютер билан мулоқоти.

.. Мослашувчанлик тамойили: компьютернинг ўқувчи якка хусусиятларига мослашуви.

.. Ўқитишнинг мулоқотли характердалиги.



.. Бошқарувчанлик: ўқитувчи исталган вақтда ўқув жараёнига тузатиш киритиши мумкин.

.. Ўқувчининг компьютер билан алоқаси барча кўринишларда амалга оширилиши мумкин: субъект – объект, субъект – субъект, объект – субъект.

.. Якка ва гуруҳли ишнинг оптимал мослиги.

.. Ўқитишнинг чегараланмаганлиги: мазмун, унинг интерпретацияси ва иловалар исталганча катта бўлиши мумкин.

### **Компьютерли технологиянинг мазмуни қуйидагича шаклланади**

Компьютерли технология мазмуннинг формаллаштирилган моделидан фойдаланишга асосланади. У компьютер хотирасига ёзилган ва телекоммуникацион тармоқ имкониятларидан фойдаланадиган педагогик дастурлар воситасидан иборат.

Таълим мазмунининг ўзига хос хусусияти зрурий ахборотнинг кўп марта катталаштирилиши, ахборот, гиперматн ва мультимедиа, микродунёлар, имитацион ўқитиш, электрон коммуникация (тармоқлар), эксперт тизимларнинг базаларини ўз ичига олган компьютерли инфорацион муҳитнинг мавжудлиги.

### **Компьютерли технологияда маълумотлар базаси**

Маълумотлар базаси деганда компьютер техникаси ёрдамида ахборотни киритиш, тизимлаштириш, сақлаш ва тасвирлаш тушунилади. Ахборотни маълумотлар базасида қидириш асосан уч хил усулда амалга оширилади: иерархик, реляцион ва статистик.

### **Компьютерли технологияда билимлар базаси**

Билимлар базаси инфорацион тизим бўлиб, берилган мавзу бўйича қўшимча ахборотга муҳтож бўлмаган ёпиқ тузилмадир. Унинг ҳар бир элементи у билан мантиқий боғлиқ бўлган шу тўпламнинг бошқа элементларига йўналтирилиши мумкин. Мазкур базага тегишли бўлмаган элементларга йўналтириш мумкин эмас. Билимлар базасида ахборотни бундай ташкил қилиш ўқувчига уни ўзига қулай бўлган мантиқда ўрганишга имкон беради.

Ўқувчиларнинг ўқимишлилик даражасини компьютерли тест асосида аниқлаш ва уларнинг психофизик ривожланишига ташҳис қўйиш эксперт тизимлардан фойдаланиш ҳисобига тўлдирилади.

Ахборотни компьютерда тасвирлашнинг бой имкониятлари таълим мазмунини чексиз бойитишга ва ўзгартиришга имкон яратади.

### **Компьютерли технология методикасининг хусусиятлари.**

Ўқитишнинг компьютерли воситаларини интерфаол деб аташади, чунки улар педагог ва талабанинг фаолиятларига «жавоб бериш», улар билан «мулоқотга киришиш» қобилиятига эга бўлиб, бу компьютерли ўқитиш методикасининг асосий хусусиятини ташкил этади.

Ўқув жараёнида компьютер ва унинг барча имкониятларидан фойдаланиш, педагогик жараён сифатига таъсир қилувчи йўқотишларнинг олдини олишга имкон берадиган стратегияни танлаш бўйича жиддий, кўп қиррали муаммо ҳосил бўлади. Шунинг учун ўқитиш жараёнини ЭХМ асосида лойиҳалашдан олдин ўқитувчи компьютер асосида ўқитиш методикасини билиши лозим.

### **Ўқитишда компьютернинг функциялари:**

- техник-педагогик (ўргатувчи ва бошқарувчи дастурлар, диагностик, моделлаштирувчи, эксперт, мулоқотли, маслаҳатчи, мантиқий);

- дидактик - компьютер тренажер, репетитор, ассистент сифатида, аниқ вазиятларни моделлаштирувчи қурилма сифатида, компьютер ўқув фаолиятни жадаллаштириш, ўқитувчи фаолиятини оптималлаштириш воситаси сифатида; компьютер қуйидаги функцияларни бажарувчи восита сифатида: ўқув ахборотини тезкор янгилаш, ўқувчиларнинг якка хусусиятлари тўғрисида тезкор ахборот олиш, унинг фаолиятини баҳолаш, назорат қилиш, тузатиш, уни фаоллаштириш ва рағбатлантириш воситаси сифатида.

Бундай вазиятда педагогиканинг вазифаси белгиланган функциялар бажариладиган шарт-шароитларни аниқлаш ва таъминлашдан иборат. Амалиётда бу шароитлар ёки аниқланмаган бўлади, ёки улардан фойдаланилмайди ва шунинг учун компьютернинг вазифалари примитив даражада бажарилади. Бу қандай шарт-шароитлар?

.. компьютерни қўллаш билан ўқитиш мақсадлари, мазмуни, шакли ва усуллариининг ўзаро алоқаси, боғлиқлиги;

.. ўқитувчи сўзи билан компьютернинг боғланиши;

.. компьютерли машғулотнинг дидактик структураси;

.. компьютерли машғулотнинг мотивацион таъминоти;

.. компьютер билан ўқитишнинг техник воситалари уйғунлиги.

Бундай ажратишдан мақсад ЭҲМ ишининг мантиғи билан ўқув фаолиятнинг мантиғи орасидаги дидактик асосланган, оқилона мосликни топишдир. Ҳозирги вақтда иккинчи мантиқ биринчининг қурбони бўлмоқда. Шунинг учун ўқитишни компьютерлаштириш етарли самара бермаяпти. Мактаб синфига ёки олий ўқув юрти аудиториясига компьютерни ўрнатиш компьютерлаштиришнинг тугаши эмас, балки компьютерли ўқитишнинг бошланишидир.

Бугунги кунда компьютерли ўқитишнинг қуйидаги мақсадлари ажратилган:

.. Вақт омили бўйича: ўқувчиларни назорат қилиш ва уларни ташхисдан ўтказишда вақтдан ютиш, ўқувчиларга мустақил, назорат ишларини бериш ва уларни кўпайтиришдан ютиш, натижаларни қайта ишлаш ва уларни тезкор равишда ўар бир ўрганувчига етказиш ва ҳ.к.

.. ўқув жараёнига ўқувчиларни "қамраб олиш" даражаси бўйича: таянч билимларни ва фаолият усуллариини фаоллаштириш, репродуктив уқув ва малакаларни шакллантириш босқичида ёппасига ўқитиш имконияти.

Ўрганувчиларга яқка ҳолда ёндошувни қўллаш бўйича: ҳар бир талаба компьютерда ўзининг имкониятлари ва ишлаш тезлигини ҳисобга олган ҳолда ишлайди;

Педагогик амалларни "механизациялаш" даражасига кўра: лаборатория ва амалий ишларни тайёрлашда ўрганувчи ишининг жадаллашуви, компьютернинг тренажёр режимида ишлаши, компьютер билан маъруза материали устида, лаборатория-амалий машғулотларда ишлаш.

Ўқитишнинг шахсга қаратилган ва яқка ҳолда-фаолият ёндашувни, янги педагогик концепцияларни ҳисобга олувчи мақсадлар тўплами зарур. Бундан юқоридаги мақсадлар рўйхатини қуйидагича тўлдириш зарурияти келиб чиқади:

Интеллектуал соҳани ривожлантириш: фикрлашни (билишни, ижодни), хотира, диққатни, ақл сифатларини (теранлик, эгиловчанлик, тежамкорлик, мустақиллик), фикрлаш кўникмаларини (ажратиш, қўшиш, таҳлил ва ҳ.к), билиш уқувларини (қарама-қаршилиқ ва муаммоларни куриш, саволлар қўйиш, фаразларни илгари суриш ва ҳ.к.), ўрганишни билишни ривожлантириш, предметга оид билим, уқув ва кўникмаларни шакллантириш;

.. Мотивацион соҳани ривожлантириш: инеллектуал билимларга, табиатни англашга, жамиятга, инсонга, фикрлаш ва билиш қонуниятларига, уқиш мотивларини тарбиялашга бўлган эҳтиёжларни шакллантириш;

.. Эмоционал соҳани ривожлантириш: ўз хиссиёти ва руҳий ҳолатларини бошқариш бўйича зарурий кўникмаларни шакллантириш, ортиқча хавотирни енгиш, ўзини холисона баҳолашни тарбиялаш;

.. Ирода соҳасини ривожлантириш: мақсадга интилишни шакллантириш, асаб ва мусқўлларнинг зўриқишини енга олиш, ташаббускорлик, ўз кучига ишониш, ўзини бошқара олишни ривожлантириш, билимларга ўқитиш - қандай фаолият кўрсатиш, фаолиятни қандай режалаштириш, уни қандай амалга ошириш ва назоратни ташқи кўмаксиз олиб бориш;

.. Ўқув фаолиятни ва унинг асосий қисмларини яхлит шакллантириш: ўқувчиларнинг диққатини бошқариш, уларга бажариладиган ишларни тушунтириш, зарурий эҳтиёж-

мотивацион ҳолатларни фаоллаштириш, фаолиятга ёрдам бериш, тузатиш киритиш, жараёни ва ўқувчиларнинг ўқув фаолиятининг натижасини баҳолаш.

Замонавий ўқитиш шакллари ўқув юртининг туридан қатъий назар қуйидаги инвариант структурага эга:

- таянч билимлар ва фаолият усулларини фаоллаштириш;
- янги тушунчалар ва фаолият усулларини шакллантириш;
- билимларни қўллаш, уқувларни шакллантириш.

Бу босқичлар билан компьютер қандай боғланади? Кўп нарса ўқув предметининг хусусиятига боғлиқ: ижтимоий фанлар бўйича билимларни формаллаштириш жуда қийин (ҳозирча), шу билан бирга компьютер ёрдамида ижодий фикрлашни ривожлантириш ҳам мушкул. Шунинг учун машғулотнинг иккинчи босқичи (янги тушунчалар ва фаолият усулларини шакллантириш) кўпинча анъанавий (вербал) усуллар асосида олиб борилгани маъқул. Ўқув жараёнининг биринчи ва учинчи босқичлари эса тадқиқотларнинг кўрсатишича тўлиқ компьютерлаштирилиши мумкин.

Фаоллаштириш босқичида компьютер ўқувчиларда етишмаётган билимларни тўлдиради, уларга зарур бўлган таянч билим ва фаолият усулларини эшлашга ёрдам беради. Ўқитувчи барча ўқувчилар билимларининг фаоллаштирилиш даражаси ҳақида ахборот олади. Буларнинг ҳаммаси кейинги босқичларда маълум ютуқларга эришишни таъминлайди. Қўллаш босқичида ўқувчилар компьютерли ўқитиш ёрдамида бемалол мустақил фаолиятни амалга оширишлари мумкин.

**Таянч тушунчалар:** ЭХМ, аудио, кино, видео, монотехнология, компьютерли технологиянинг концептуал асослари, дидактик-компьютер тренажер, репетитор, ассистент.

### Назорат саволлари

1. Ўқитишнинг ахборот технологиялари деганда нимани тушунаси?
  2. Компьютерли технологиянинг таснифий параметрлари нималарни ўз ичига олади?
  3. Компьютерли технологиянинг концептуал асослари нималардан иборат?
  4. Компьютерли технологиянинг мазмунини нима ташкил қилади?
- Компьютерли технологияда маълумотлар ва билимлар базаси нима?

## 14-Ваъруза. Мултимедиа махсулотларни ишлатилиш шакллари, таълимий фаолиятда қўллаш Режа

### Билимлар омбори тушунчаси Билимлар омборини бошқариш тизимлари

Бирор соҳада олдиндан белгиланган шарт-шароитларга жавоб бера оладиган маълумотлар омборини яратиш ва ундан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

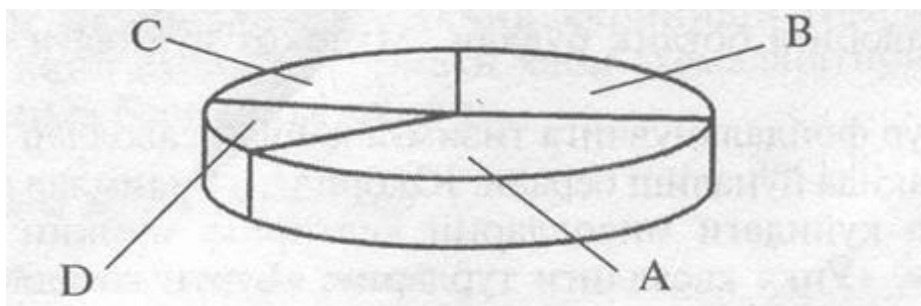
Билимлар омборини шакллантириш турли услублар орқали амалга оширилиши мумкин. Бунда муаммоларнинг аксарияти билимлар омборининг умумий тузилиши ва уни ташкил этувчи элементларнинг ўзаро боғланиш усулига тааллуқли бўлади. Умумий ҳолда билимлар омборини яратиш дастурлар тизимини яратишга ўхшаш бўлади.

Ҳақиқий воқеликни тўла билиш, ахборотлар билан чиқиш ва қайта ишланган ахборотларни сақлаш тизимлари *билимлар омбори* дейилади.

Билимлар омбори жамиятнинг ажралмас қисми бўлиб, унинг ўтмиши, бугунги куни ва келажаги ҳақидаги билимларни ўзида мужассамлаштиради.

Билимлар омборида жамланадиган маълумотлар матн, белги, рақам, жадвал, график, расм ва бошқа кўринишларда бўлиши мумкин.

Маълумотлар билимлар омборининг берилган қисмларига жойлаштирилади ва бу қисмлар *секторлар* деб аталади (6- раем).



6-расм. Билимлар омборининг қисм *секторлар*

Хар бир секторда маълум коидаларга кура ишлатиладиган билим (маълумот)лар булаклари жойлашади. Хар бир сектордаги маълумотлардан яқка ҳолда фойдаланиш, яъни секторларни бошқаришни антоном ҳолда олиб бориш мумкин. Секторларни куйидагича таксимлаш мумкин: А — матнли ахборотлар, В — графикли ахборотлар, С — жадваллар, D — диаграммалар.

Фараз қилайлик, биология ёки зоологиядан билимлар омборини тузиш лозим. Хуш, ишни нимадан бошлаш керак? Албатта, дастлаб биологиянинг асосий тушунчаларини ўз ичига оладиган маърузалар матни тайёрланади ва у компьютер хотирасига киритилади. Иккинчи навбатда инсон аъзолари ёки хайвон турларига оид расмлар мажмуи ҳосил қилинади ва улар хотирада бирор файл сифатида сақланади. Кейинги босқичларда жадвалли ва диаграммалли ахборотларнинг қисмлари яратилиб, хотирага жойлаштирилади. Бу маълумотлар мажмуи дастлаб алоҳида секторларга жойлаштирилади, сунгра уларнинг бир-бири билан узаро боғланишини таъминловчи ишчи дастур тузилади (ёки тайёр дастурдан фойдаланилади). Ишчи дастурнинг асосий вазифаси фойдаланувчининг берган саволига хотирадаги маълумотлар асосида жавоб топишдан иборат. Бу дастурнинг ишлашини куйидаги мисол орқали тушунтириш мумкин:

1. Дастлаб мавзу танланади, масалан, «Инсон танасида қон айланиш тизими».

2. Танланган мавзуда фойдаланувчини кизиктирадиган аниқ савол ҳосил қилинади (уни компьютер тугмачалари орқали киритиш мумкин). Масалан «Инсон танасида қон айланиш тизимининг вазифаси нимадан иборат?»

3. Белгиланган буйруқ, киритилади.

4. Суралган ахборот натижаси экранда ҳосил қилинади ёки босмага чиқарилади.

5. «Қон айланиш тизими»ни тушунтирувчи расми экранда ҳосил қилиш суралади.

Билимлар омборидан фойдаланиш тартиби турлича бўлиши мумкин ва уни белгилаш фойдаланувчининг хоҳишига боғлиқ. Қоидалар кетма-кетлиги эса иерархик тузилишда бўлади. Билимлар омбори қоидалар тармоғи сифатида тасвирланади. Тармоқнинг ҳар бир ҳолатдаги утиш йули мулоқот жараёнидаги фойдаланувчининг жавобига боғлиқ, бўлади. Мулоқот қуйидаги тарзда олиб борилади:

— дастур фойдаланувчига тизимга қандай саволлар бериш мумкинлиги хақида йуналиш беради. Юқоридаги билимлар омбори учун йуналишга қуйидаги мисолларни келтириш мумкин: «Ўпканинг тузилиши», «Ўпка касаллиги турлари», «Бурун касалликлари»,

— бошланғич йуналишлардан бирини танлаган ҳолда мулоқотнинг кейинги босқичлари танланади.

Тизим фойдаланувчи томонидан берилган суровларнинг рости ёки ёлгонлигини текшириб қуради. Агар суров жараёнида шарт бажарилса, фойдаланувчига мулоқотнинг кейинги босқичига ўтиш учун имкон берувчи ёзув экранда ҳосил қилинади. Бу жараён фойдаланувчининг талабини қондирувчи жавоб ҳосил бўлгунга қадар давом эттирилади.

Берилган соҳадаги билимлар омборидан фойдаланиш ҳар бир фойдаланувчидан маълум даражадаги қуниқма ва малакаларни талаб қилади. Бундай қуниқмаларга турли шаклдаги ақлий фаолият турлари: таҳлил, синтез, умумлаштириш, абстрактлаштириш, қиёслаш, моделлаштириш, структуралаш, ухшашлик даражаларини урнатиш ва бошқалар қиради.

Билимлар омборини яратишда қуйидаги босқичлар амалга оширилади:

1- босқич. Предмет соҳасини аниқлаш. Бу босқичда муайян билим соҳаси танланади.

2- босқич. Билимлар тупламини яратиш. Берилган мавзу бўйича материалларга дарслик, маълумотнома, илмий мақолалар, журнал, газета, яратувчининг олдиндан туплаган хусусий билимлари ва бошқалар қиради.

Яратиладиган билимлар омборининг сифати ва нажми яратувчининг бирламчи билим манбаларидан оладиган ахборотлари сифатига боғлиқ бўлади.

3- босқич. Билимларни тизимга тушириш. Бу босқичда асосий тушунчалар ва уларнинг ҳоссалари, атамаларнинг мазмуни (туб моҳияти) аниқланади, тушунчалар мазмуни бўйича турларга ажратилади, улар уртасида мантикий боғланиш урнатилади. Ахборотларнинг тузилиши тартибини тенгри белгилаш ундан фойдаланиш самарасини оширади. Материални билимлар омборида ифодалаш учун тизимли таҳлилдан фойдаланилади. Материални тизимга солиш жараёнида, аввало, қурилатган мавзунинг иерархик модели тузилади, сунгра элементлар орасидаги боғланишлар аниқланади. Тупланган материалнинг моделини яратишда таҳлил, турларга ажратиш, гуруҳлаш, қиёслаштириш, тартиблаш, тизимлаштириш, форматлаш, моделлаштириш каби усуллардан фойдаланилади.

4- босқич. Материални шаклан тасвирлаш. Танланган мавзу тушунчалари орасидаги узаро боғланиш ва асосий йуриқларини ақс эттирадиган материалнинг шаклий қурилиши график, жаadwal, матн, мантикий схема, гиперматн каби схемалаштирилган воситалар ёрдамида берилиши мумкин.

### **Билимлар омборини бошқариш тизимлари**

Ҳозирги замон мутахассиси керакли ахборотни топиш, ажратиб олиш, таҳлил қилиш, ташкиллаштириш, саклаш ҳамда керакли қурилишда тасвирлашни билиши керак.

Бу эса ундан тахлил ва синтез килиш, умумлаштириш, абстракциялаш, моделлаштириш, ухшашликларни топиш ва шунта ухшаш бошка акдий фаолият куникмаларини эгаллашини талаб килади.

Шуни хам айтиб утиш керакки, бирор ходиса, воқеа ёки соҳа ҳақида абсолют билим берадиган ахборот тизимини яратиш жуда мушкул иш ҳисобланади.

Билимлар омборини бошқариш усуллари билимлар омборини яратиш билан бевосита боғланган булади.

Билимлар омборини бошқариш учун махсус дастурлар тузилади. Бундай дастурларнинг вазифасига қуйидагилар киради:

- билимлар омборидаги маълумотларга кириш;
- билимлар омборидаги ахборотларни модификациялаш (янгилаш);
- компьютер учирилганда ёки дастурлар иши тухтаб қолганда бошқаришнинг тезда карта тикланиши;
- билимлар омборидан бир вақтда бир неча компьютернинг фойдаланиши ва фойдаланувчиларнинг бир-бирига ҳалакит бермаслиги;
- билимлар омборидаги маълумотлардан фойдаланишнинг чекланганлиги ва уларни ташқи таъсирлардан ҳимояланиши.

Билимлар омбори махсус ташкил этилган фирмалар, гуруҳлар ёки яққа дастурчилар томонидан яратилади. Фойдаланувчилар эса бу дастурларни магнит ёки лазер дисқларига ёзиб оладилар ва улардан фойдаланадилар.

### **Савол ва топшириқлар**

1. Билимлар омбори нима?
2. Сектор деб нимага айтилади?
3. Билимлар омборида қандай маълумотлар сақанади?
4. Билимлар омбори қандай яратилади?
5. Билимлар омборини яратиш босқичлари ҳақида гапириб беринг
6. Билимлар омборидан керакли ахборотни топиш қандай амалга оширилади?
7. Билимлар омборини бошқариш тизими нима?
8. Билимлар омборини бошқариш тизимлари қандай вазифаларни бажаради?
9. Билимлар омборини нима бошқаради?

## **15-майруза. Интеллектуал ахборот тизимлари турлари: фактографик, экспертли, таъхисли, ўргатувчи, башорат қилувчи ва бошқалар**

**Режа**

### **Интеллектуал ахборот тизимлари турлари Эксперт тизимлар**

#### **Интеллектуал ахборот тизимлари турлари**

«Сунъий интеллект» тушунчаси дастлаб АҚШда пайдо булди ва секин-аста бошқа давлатларда ҳам кенг кулланила бошланди.

1956 йил АҚШда компьютер ва дастурлаш соҳасидаги 10 нафар америкалик етакчи мутахассиснинг биринчи учрашуви булиб утди. Уша пайтда мутахассислардан купчилиги якин ун йил ичида сунъий ақл яратилиши мумкинлигини тахмин киларди. Чорак асрдан кейин, яъни 1981 йили сунъий интеллект буйича Канадада булиб утган Халқаро конференцияда биринчи учрашувнинг унта катнашчисидан бештаси килинган башоратлар ута оптимистик булганлигини, муаммолар эса анчагина мураккаб эканлигини тан олишди. Шундай булса-да бу йуналишда купгина илмий ва амалий натижаларга эришилгани кайд этилди. Хозирги кунда сунъий интеллектни яратиш буйича илмий ишлар купгина давлатларда олиб бориляпти.

*Интеллект* — инсоннинг тафаккур юритиш қобилияти.

*Сунъий интеллект* — инсон интеллектининг баъзи вазифаларини узида мужассамлаштирган автоматик ва автоматлаштирилган тизимлар хусусияти.

Сунъий интеллект шахснинг нисбатан барқарор булган, масалан, ахборотни кабул дилиш ва ундан маълум масалаларни хал қилишда фойдалана олиши каби ақций қобилиятини ифодаляди.

Компьютерда хал этилаётган масалалар, атто айримлари анчагина мураккаб бўлса-да, интеллектуал ҳисобланмайди. Бу уринда мактабда бажариладиган арифметик амаллар интеллектуал эмасми, деган савол тугилади. Бу ифодада масалага тегишли қандайдир ноаник элемент мавжуд. Бу масалани ечишнинг аниқ алгоритми номаълумлиги ёки мавжуд эмаслигидадир. Қандайдир стандарт материаллар масалани ечиш методини билмайдиган укувчи учун жавобни излаш, аниқ ақлий меҳнатни талаб қиладиган интеллектуал амал ҳисобланади. Услугни билган укувчи, ушбу турдаги масалани автоматик равишда ечади.

Шундай қилиб, масала қандай мураккаб булмасин, агар уни ечишнинг аниқ, услуги (алгоритми) топилган ва мос дастури ишлаб чиқилган бўлса, у ишни интеллектуал ёки ҳақиқатдан ижодий хал қилинган деб ҳисобласа булади. Компьютер учун эса одатда бу ишнинг фақат механик амалларни бажариш қисми қолади. Пекин бу барча масалаларда ҳам эмас.

Шундай вазиятлар буладики, масалани ечиш алгоритми умуман топилмаган булиб, анчагина вақт сарфлаганда ҳам уни компьютерда ечиб булмайди. Бундай масалалар кам эмас. Булар қаторига образларни топиш, шахмат уйнаш дастурларини яратиш, таржималарни автоматлаштириш қабиларни қиритиш мумкин.

Инсон шундай масалаларга дуч келганда, у қандайдир ягона ечимни ёки самарали услуги топишга интирмайди, балки масалани ечиш жараёнида турли услуб ва йул, ахборот манбаларидан фойдаланишга ҳаракат қилади. У мантии, қонунларини, математик муносабатлар, мураккаб масалани майдарок масалаларга ажратиш йулларидан ёки аввал учраган масалаларга ухшаш мулоҳаза қилишдан фойдаланади. Бир суз билан айтганда, бу уринда инсон фикр лашининг мослашувчанлиги ва куп томонламалиги намоён булади.

Сунъий интеллект соҳасидаги ишлар, асосан, компьютерни хозирча кам эгаллаган услуб ва усуллардан самаралироқ фойдала нишга «ўргатиш»дан иборат.

Хозирги кунда бу сохада анчагина ишлар килинган, яъни интеллектуал вазифаларни хал киладиган дастурлар яратилган. Мутахассислар яратилган дастурларни аниқроқ, беҳато ишлайдиган килиб яхшилаш ва уларни такомиллаштириш устида кизгин иш олиб боришмоқда.

Компьютерда муаммони ечишнинг оптимал варианты танланади. Чунки оптимал вариант танланмаса ва масала тўғридан-тўғри ечиладиган булса, унга жуда куп вақт сарфлашга тўғри келади. Масалан, уйингиздан лицейга боришнинг бир неча варианты булиши мумкин. Биринчи бор лицейга бораётганингизда энг якин йулни топиш учун, албатта, ёрдамга муҳтож буласиз.

Бундай масалаларда умумий ухшашлик бор — уларни *масодифий излаш услуги* ёрдамида ечилади. Ечишнинг вариантлари эса, экспотенциал равишда ортиб боради. Демак, куп сондаги ечимлар ичидан энг кулайини топиш асосий муаммо бўлиб қолади ва бу масаланинг ечими оптимал вариантни танлашни такозо этади.

Компьютерларнинг пайдо булиши ва дастурлар ёрдамида масалаларни ечиш — билишни янги турларининг келиб чиқишига сабаб бўлди. Интеллектуал тизимни бундай турлардан бири сифатида курсатиш мумкин. Интеллектуал тизимнинг асосий принципе шундаки, бирор масалани ечишда инсоннинг мантилий фикрлаш усулидан фойдаланилади.

Мураккаб масалаларнинг ечимини излашда инсон маълум конуниятларни билишга асосландди. У математик теоремалар ёки амалиётдан олинган коидалардан фойдаланади, мураккаб масалаларни содда масалаларга ажратади ва бошқа усулларни татбиқ этади.

Умуман, интеллектуал тизимнинг асосий вазифасига тупланган билимлар омборини татбиқ этиш ва ундан фойдаланган холда мураккаб масалаларни ечишнинг оптимал йулларини излаш ҳамда ечимини топиш киради.

### Эксперт тизимлар

Маълумотлар омборидан керакли сатр (устун)ни танлаш маълумотни саралаш асосида олиб борилади. Маълумотларни саралаш жараёнининг назарий асосларини мантикий алгебра амаллари ташкил этади. Мантикий амалларни бажариш техникаси эса аллақачон йулга куйилган.

Мантикий алгебранинг асосий элементларини сизга яхши таниш булган оддий алгебра тушунчалари ёрдамида ёритамиз.

Бирор курунишдаги алгебраик тенгликни ёзайлик:

$$c=a+3b \text{ — } 7$$

Тенгламанинг ўнг томонида арифметик ифода жойлашган. Арифметик ифодалар арифметик амаллар (кушиш, айириш, булиш ва купайтириш) оркали боғланган узгармас ва узгарувчи катталиклардан ташкил топади. Келтирилган мисолда операндлар — бу икки узгармас катталик (3 ва 7), шунингдек а ва Ь узгарувчилар. а ва Ь га аниқ Киймат бериб, арифметик ефода Кийматини хисоблашимиз ва натижани тенгликнинг чап томонида ёзилган с га киймат килиб беришимиз мумкин.

Масалан, а =2 ва b=5 булса, с =10 бўлади. Информатика тилида „=" белгиси ўзлаштиришни билдиради. Ифоданинг ўнг томонида ўзлаштирилувчи, чап томонида ўзлаштирувчи туради.

Энди куйидаги тенгликни ёзамиз:

$$c=a<b$$

Бу тенгликнинг ўнг томонида мантилий ифода турибди. Бу холда тенгликнинг чап томонида ҳам мантикий ўзгарувчи турган хисобланади. Унинг аниқланиш соҳаси факат иккита сон: 1 („рост" ёки „ха") ва 0 („ёлгон" ёки „йук"). а<Ь мантилий ифоданинг



натижаси ёки 1 („да“) ёки 0 („йук“) бўлади ва у мантикий ўзгарувчи с томонидан узлаштирилиши мумкин.

Мантилий ифодадаги операидлар сонли, матнли, белгили ифодалар булиши мумкин. Юкоридаги мисолни куйидагича ифодалаш мумкин:

$$C = \text{муаммолар} = \text{,Ойбек'}$$

Бу ёзувдаги „=" — узлаштириш белгиси, „='=" комбинация эса, муносабат белгиси. Апостроф (') белгиси ахборот тизимида белгили маълумотларнинг аниқ қийматини билдиради. Компьютер маълумотлар омборидан навбатдаги қийматни олиб,Ойбек' билан солиштиради. Унинг қиймати «1» га (агар омбордаги қиймат,Ойбек' қийматига мос келса) ёки «0» га (агар қиймат мос келмаса) тенг бўлади.

Шартлар куйидаги муносабат белгилари орқали белгиланади: == (тенг)

> (катта) < (кичик)

!= (тенг эмас)

>= (катта ёки тенг)

<= (кичик ёки тенг)

Мантикий ифода операндлари «ва» (конъюнкция), «ёки» (дизъюнкция) ҳамда «эмас» (инкор) мантилий амал белгилари билан бирлаштирилади.

Мантикий амаллар билан урта мактаб 9- синф «Информатика ва ҳисоблаш техникаси асослари» фанидан таниш булганлигингиз учун улар хақида батафсил тухталмасдан, амалларнинг ростлик қийматлар жадвалини бериш билан чекланамиз.

6-жадвал

Конъюнкция («ва»)			Дизъюнкция («ёки»)		
A	B	A ва B	A	B	A ёки B
1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1
0	1	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0

Инкор этувчи	
A	A эмас
1	0
0	1

Билимлар омборини яратишнинг асосини ахборотлар, коидалар ва дастурлар ташкил этади. Уларнинг динамикасини куздан кечирадиган булсак, ахборотлар — сушт, харакатсиз, коидалар — воситачи, дастурлар эса фаол фаолият курсатади. Фойдаланувчининг максади улар воситасида билимлар омборидан инги билим олишдир.

Хозирги кунда билимлар омборидан амалиётда фойдаланиш, тинимсиз ривожланмокда. Мантилий — лингвистик моделлардан фойдаланиш, автоматлашган тизимлар самарасини бир суз билан

айтганда «сакраб» узгаришига олиб келмокда ва «интеллектуал интерфейс»ни яратиш имконини бермокда. «Интерфейс» («inter- face») икки суз «inter» — халқаро ва «face» — ходим, шахс деган сузлар бирикмасидан олинган булиб, универсал таржимон маъносини англатади. У мулоқот воситалари, билимлар омбори ва дастурчи тушунчаларини узида мужассамлаштиради. Интерфейс ёрдамида компьютер билан бевосита мулоқот килиш

имкониятига эга булинади. Эксперт тизимлари ёрдамида компьютерда мавжуд билимлардан фойдаланган холда мураккаб тизимлардаги жараёнларни англаш, ташхис қилиш, ечимларни қабул қилиш, турли ишларнинг режаларини, фаразларини ишлаб чиқиш ва текшириш, шунингдек, математик моделларни ишлатиш мураккаб булган холларда маълум ечимларни ва коидаларни ишлаб чиқиш мумкин булади.

Билимлар омборини унда кулланиладиган интерфейсга кура шартли равишда унга ажратиш мумкин.

Биринчиси — *интеллектуал ахборотли излаш тизимлари*. Бу тизим орқали иш жойидан туриб билимлар омборидан керакли ахборотни излаш ва тармок кутубхоналаридан фойдаланиши мумкин. Иккинчиси — *хисоблаш-мантлий тизимлар*. Улар ёрдамида моделларнинг мураккаблигига Карамасдан бошлангич маълумотлар асосида бошқаришнинг илмий масалаларини режалаштириш ва лойихалаштириш масалаларини ҳал қилиш мумкин. Учинчиси — *эксперт тизимлар*.

*Эксперт тизимлар* — хулоса чиқариш коида ва механизм- «лари йигиндисига эга булган билимлар омборини уз ичига олган сунъий интеллект тизими.

Интеллектуал ахборотли излаш тизимлари мулоқотни табиий тилга жуда яқин қуринишда олиб бориш имконини беради.

Хисоблаш-мантлий тизимлар эса дастурларни туплашни ташкиллаштириш принципига асосланган.

Интеллектуал интерфейснинг асосий ютуқларига билимлар омборининг кенг тарқалиши, маълумотларнинг дастурлардан ажратилиши ва компьютер билан ишлашда мулоқотнинг янги тартиби ҳосил булганлиги қиради.

Интеллектуал интерфейсни бошқача ном билан ҳам аташ мумкин. Масалан, *фойдаланувчи интерфейси* ёки *фойдаланувчи муҳити* (воситаси). Унинг вазифаси хотирадаги ахборотлар ва фойдаланувчининг қалай мулоқотини таъминлашдан иборат.

Фойдаланувчи интерфейсини яратишда қуйидаги босқичлар амалга оширилади:

1) ахборотлар (объектлар) билан амалларни бажариш, файллар билан ишлаш ва жараёнларни амалга оширувчи буйруқлар тилини яратиш;

2) ахборотлар (файллар) ва барча ташки қурилмаларнинг ягона буйруқдар тизимини ташкил этиш;

3) ахборотларни киритиш ва чиқариш дастурларининг универсаллиги, фойдаланишнинг соддалиги, ихчамлигини таъминлаш;

4) хотирадаги маълумотларни таҳлил қилиш ва қайта ишлаш имкониятларини яратиш

Хозирги замон жамиятида ахборотлар оқими кун сайин қупайиб бормокда. Айниқса, бозор иқтисодиёти шароитида баъзи турдаги ахборотларнинг долзарблиги янада ошмокда. Масалан, жаҳон бозоридаги бир баррель нефтнинг баҳоси қанча ёки бир тонна олий сифатли пахтанинг нархи қанча, қабил саволларга тез ва тугри жа воб топиш қатта аҳамиятга эга булади.

Билим олиш ва билим бериш соҳасида ҳам жиддий узғаришлар руй бермокда ва бу соҳадаги ахборотлар қупчиликда қизқиш уйғотмокда. Хуллас, бирор соҳада тез ва қиска вақт ичида энг керакли билимларни узлаштириш, яъни билимлар бозоридаги муносабатлар жиддий узғарди.

Бу борада педагогик дастур воситаларини тузиш ва ундан дарс жараёнида фойдаланиш билим олиш сифатини тубдан узғартиради. Шундай экан, дарсдаги уев материални тушунтиришдан бошлаб, уйга вазифаларни беришгача булган барча жараёнларни автоматлаштириш эҳтиёжи тугилади.

Педагогик дастур воситаларини тузиш учун қандай техник усқуналардан фойдаланилади?

Педагогик дастур воситаларини шартли равишда унга: усқунавий дастур воситалари, назорат қилиш дастур воситалари ва ургатишни тақомиллаштирувчи дастур воситалари қабил асосий гуруҳларга ажратиш мумкин.

Улардан хар бирининг мазмунига кискача тухталиб утамиз.

*Ускунавий дастур воситалари фойдаланувчининг* кандайдир бир йуналишдаги масалаларни ечишга мулжалланган дастур қобикларидир (масалан, Power Point дастури). Бундай дастурлар уқитувчи томонидан маълумотлар омборидаги маълумотларни кайта ишлаган холда маълум дарсларни яратиш (савол ва жавоблар тупламини ифодалаш, чизма ва расмларни носил килиш хамда харакатлантириш, овозли ва рангли эффектларни намойиш этиш) имконини беради.

*Назорат қилиш дастур воситалари*, асосан, тест дастурларидан иборат булади ва маълумотлар омборидаги саволлардан фойдаланган холда ёки уқитувчи томонидан тузилган тестлар асосида укувчилар билимини назорат килиш имконини беради.

*Ўқитишни такомиллаштирувчи дастур воситаларига* предмет уқитувчиси, психолог, дастурчи, дизайнер каби катор мутахассислар гурухи томонидан ишлаб чиқилган дастурлар киради. Уқитувчи улар асосида предметдаги тегишли мавзулар буйича дарс жараёнини олиб бориши мумкин. Бундай дарсларни ташкил килиш укувчиларда шахсей қобилиятларни, яъни диккат, кузатувчанлик, мантик, фикрлаш тезлиги, хулоса чиқариш қобилияти каби катор ижобий хусусиятларнинг ривожланишига ва дарс самарадорлигининг ошишига олиб келади.

Билимлар омбори ёки педагогик дастур воситаларидан дарс ёки дарсдан ташқари жараёнларда фойдаланиш катта дидактик ахамиятга эга. Бундай дастурлардан фойдаланишнинг афзаллик томонлари сифатида қуйидагиларни курсатиш мумкин:

- укувчиларда керакли техникавий куникмаларни хосил килиш вақти қисқаради;
- бажартиришга мулжалланган топшириқлар сони ва топшириқни мустикал бажариш кулами ортади;
- талабанинг ишида оптималлаш табиий равишда хосил қилинади;
- уқитишда табакалантириш фаоллашади;
- талаба таълимнинг субъектига айланади, чунки дастур ундан фаол бошқаришни талаб килади;
- компьютер анимацияси дарсларни жонли олиб бориш имконини беради;
- уқишга нисбатан мотивлар ошади — дастур билан мулоқот укувчиларда дарсга иштиёқни оширади;
- дарсда маълумотлар омборининг узокдаги манбаларидан (E-mail, интернет ва х.к.) маълумот олиш ва шу асосда дарс мазмунини бойитиш таъминланади.

Педагогик дастур воситаларининг камчиликларига укувчиларда нутқ маданияти, график ва ёзиш маданиятини ривожлантиришга етарли эътибор берилмаслиги мисол булади.

Ўқув жараёнида компьютерлардан фойдаланиш кенг кулоч ёймокда ва бу орқага кайтмайдиган жараён. Шундай экан, таълим жараёнида педагогик дастур воситаларидан фойдаланиш имкониятларини урганиш ва мавжуд муаммоларни тадқиқ Килиш лозим. Зеро, замонавий уқитиш технологияларисиз ишда юкори самарага эришиб булмади.

### **Савол ва топширқлар**

1. Эксперт тизимларнинг асосини нима ташкил этади?
2. Мантикий ифодалар какида гапириб беринг.
3. Мантикий амаллар ва уларнинг бажарилиши хакида маълумот беринг?
4. Интерфейс нима? Унинг кандай номлари мавжуд?
5. Интеллектуал ахборотни излаш тизимлари хакида гапириб беринг.
6. Ҳисоблаш-мантикий тизимлар хакида гапириб беринг.
7. Эксперт тизимлар хакида гапириб беринг.
8. Фойдаланувчи интерфейси кандай босқичлар асосида яратилади? Уларнинг мазмуни хакида гапириб беринг.
9. Педагогик дастур воситалари нима?

## 16- маъруза. Таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш истикболлари

### Режа

Ахборот – таълим муҳити  
Ўқув муассасининг виртуал фазоси  
Электрон деканат  
Тақсимланган кафедра

Юқори сифатдаги ва юқори технологик ахборот-ўқитиш муҳитини яратиш, асосан, таълим тизимининг технологик базасини тубдан модернизациялаш, постиндустриал жамият талабларига жавоб берадиган очиқ таълим тизимига ўтиш имкониятини яратадиган етарлича мураккаб бўлган техник масала сифатида кўрилади. Шу билан бирга, ахборот таълим муҳитини яратиш фақат техник масала эмаслигини инкор этиб бўлмайди. Уни яратиш, ривожлантириш ва ундан фойдаланиш учун барча таълим тизимининг илмий-услубий, ташкилий ва педагогик потенциалини тўлиқ ишга солиш керак бўлади. Шу мунсабатда, замонавий ахборот-таълим муҳити ишлатилаётган шароитда педагогика муносабатларини ҳам ҳисобга олмоқ лозим.

“Ахборот-таълим муҳити” тушунчасини таърифлашга бўлган қандай ёндошишлар мавжуд?

Кенг маънода таълим муҳити ижтимоий-маданий муҳит подсистемасидир, тарихдан келиб чиққан ситуация, фактлар тўпламидир. Бу тушунча махсус ташкил этилган, шахс ривожланишига қаратилган педагогик шарт-шароитлар бирлиги билан ифодаланади. Ахборот-таълим муҳити таърифлари тўпламининг таҳлилидан шу хулосага келиш мумкинки, бу ахборот, техник, ўқув-услубий подсистемалар жамланмаси бўлиб ўқув жараёни ва унинг қатнашчиларини таъминлашга мақсадли қаратилгандир. Бир қатор тадқиқотчилар ижтимоий-маданий муҳит сифатида одам ривожланиши ва таълим олишни белгилловчи асосий факторлар системасини тушунишади:

- Таълим жараёнига таъсир ўтказувчи шахслар;
- Мамлакатдаги ижтимоий-маданий муҳит (бунда педагогик маданият ҳам киради);
- Оммавий ахборот воситалари;
- Тасодифий воқеалар;

Г.Ю.Беляев келтирган белгиларни асосий ҳисоблаб таълим муҳитини типологик белгиларини таърифлаймиз:

1. Ихтиёрий даражадаги таълим муҳити тизимидан келиб чиққан мураккаб таркибли объектдир.

2. Таълим муҳитининг бутунлиги, тизим, эффекти етишишлик синоними бўлиб бунда узлуксиз таълим даражасида ўқитиш ва тарбиялашдан иборат комплекс амалга ошириш назарда тутилади.

3. Таълим муҳити маълум бир ижтимоий ҳамжамят бўлиб унда инсонни дунёга ижтимоий-маданий адаптацияси орқали одамларни бир-бирига муносабатини ривожланади.

4. Таълим муҳити, ҳар хил сифатдаги айрим ҳолларда бир бирини инкор этувчи сифатларга эга локал муҳитлар турларини шаклловчи кенг спектрдаги модулликка эгадир.

5. Мақсадли-баҳолашли режалашда таълим муҳитлари ижобий ҳамда салбий тавсифлардан иборат тарбиявий эффект беради, тарбия йўналиши таълим жараёнининг умумий мазмунидан келиб чиқиб мақсадли буюртирилади.

6. Таълим муҳити нафақат таълим бериш шароити, балки ўқитиш ва тарбиялаш воситаси ҳам бўлади.

7. Таълим муҳити, педагогик таъсир, тенденциялари, бош шарт-шароитларидан координата системасини ташкил этувчи ижтимоий, предметли ва психолого-дидактик компонентларнинг диалектик ўзаро таъсир жараёни бўлмоқда.

8. Таълим муҳити, ўқув ситуациядан ҳаётга ўтиш даврида шахсий фаолиятни шакллантиради.

Бевосита АЎМ (ахборот ўқитиш муҳити) тушунчага таъриф берилаётганда мавжуд бўлган ҳар хил ёндошишларни кўриб чиқамиз.

АЎМ сифатида қуйидагилар тушунилади:

- таълим жараёни субъекти сифатида инсон билан узлуксиз боғлиқ бўлган ахборот-техник, ўқув-услубий таълимотнинг тизимли тартибга солинган тўпламига айтилади;

- антропософик релевант бўлган, ўқувчи ва ўқитувчининг қобилиятлари ва ижодий потенциалларини очишга мўлжалланган ахборот антуражига айтилади.

- ахборотни анъанавий ва электрон ташувчиларга уйғунлаштириш йўли билан қурилган, виртуал библиотекаларни, тақсимланган маълумотлар базаларини, ўқув-услубий мажмуаларни ва дидактиканинг кенгайтирилган апаратини ўз тартибига олган ягона ахборот-таълим фазасига айтилади.

Ҳаттоки, шу тарифларда ҳам, ахборот-ўқитиш муҳити каби мураккаб ходисанинг мазмун ва моҳияти ҳақидаги хилма-хил фикрларни кузатиш мумкин. Шу каби мураккаб ходисаларни тушуниш ва илмий тавсиялар ишлаб чиқиш учун бу жараёни формагизация қилиб математик модели ёки ходисани таърифловчи моделларни ишлаб чиқиш лозим. Кундузги ўқиш шакли бўйича ўтиладиган ўқув жараёни, ва мисол сифатида Интернет-таълим орқали бериладиган ўқитиш жараёни битта назарий модел билан берилади. Ҳақиқатда ҳам назарий модел, содир этиладиган муҳитга мос (инвариант) ҳолда педагогик жараёни таърифлаши мумкин. Агарда уни ҳар хил таълим тизимида кўриладиган бўлса, Платон давридаги парапетиклар мактаби (билим ўқитувчидан ўқувчига боғда сайр қилинаётганда берилади); аудитория ва маъруза заллари бор замонавий университет; виртуал университет – бундан хулоса қилиш мумкинки, ҳар бир тизимдаги педагогик жараёнлар бир хил элементлар билан тавсифланади: ким ўқитади, кимни ўқитишади, нима ёрдамида ва қандай ўқитишади. Бу педагогик тизим “барча даврларга” мос бўлиб ихтиёрий педагогик жараёнларни таҳлил этишга лойиқдир. Ахборот-таълим муҳити – янги даражадаги педагогик тизимдир. АЎМ ни шунга ўхшаш таърифлари мавжуд. Ушбу йўналишнинг бир вариантини қуйидагидек келтирамиз: “Ахборот таълим муҳити – педагогик тизим ва унинг таълимотидан иборат, яъни, моддий-техник, молия-иқтисодий, меъёр-ҳуқуқий, бошқарув ва маркетинг тизим остиларидир. Назарий жихатдан бутун АЎМ нинг негизи айнан педагогик тизимдан иборатдир. АЎМ деб аталувчи янги тузилмадаги педагогик жараёнларни тадқиқ этувчи педагогика фанининг янги йўналиши ҳақида гапириш мумкин. Шундай янги йўналишни биз, шартли равишда “Электрон педагогика” деб атаймиз. Интернет тармоғидаги ўқув муассасасининг виртуал ваколатхонасидаги АЎМ да ўқув жараёнини ташкил этувчи қисмларини кўриб чиқамиз.

### **Ўқув муассасининг виртуал фазоси**

Ахборот-таълим муҳити бу янги даражадаги педагогик тизимдир. АТМ тушунчасининг бир қатор таърифлари мавжуд. Ушбу ёндашувнинг битта варианты деб «Ахборот-таълим муҳити бу педагогик тизим плюс унинг таъминоти, яъни моддий-техник, молиявий-иқтисодий, норматив-ҳуқуқий, бошқарув ва маркетинг қўйи тизими» деб қараш мумкин.

Барча АТМ назарий ядроси бўлиб педагогик тизим ҳисобланади. АТМ деб аталадиган янги ташкил қилинган педагогик жараёнлар тадқиқ қилинадиган педагогик фаннинг янги йўналиши тўғрисида гапириш мумкин. Бунга «Электрон педагогика» деб номландиган янги йўналиш киради.

Қайси ташкил қилувчилар ёрдамида АТМда, масалан, Интернет тармоғининг ўқув юртларидаги виртуал вакилликда (ВВ) ўқув жараён амалга оширилишини кўриб чиқамиз.

Ўқув юртининг ВВ ўқув жараёнини тайёрлаш ва ўтказиш ҳамда ўқитувчи ва талаба бўлган асосий фойдаланувчиларнинг ҳар қандай тоифаларининг функционал мажбуриятларини амалга ошириш имкониятини таъминлайдиган ўзаро боғлиқ бўлган сервис хизматларнинг тўплами (дастурий модуллар)ни ўз ичига олади. Бунда ахборот ресурсларининг таркиби ва мазмуни ўқув юрти томонидан, сервис хизматлар тўплами намунавий дастурий таъминот билан белгиланади. Бошқача айтганда, ВВ бу алоҳида ўқув юртида ўқув жараёни таъминлайдиган сервис хизматлар ва ахборот ресурсларининг тўлиқ тўпламини ўз ичига олган дастурий комплекс ҳисобланади. ВВ маъмурлаштириш намунавий методика асосида ўзининг ўқитиш методикасини амалга оширган ҳолда асосий ўқув юртини бошқаради.

ВВ ҳар бир ўқувчига қуйидаги имкониятларни таъминлайди:

- ўқув-методик таъминоти жойлаштирилган электрон кутубхонадан фойдалана олиш;

- ўқитувчи билан электрон почта орқали мулоқат қилиш;

- ҳар бир ўқитиладиган курс бўйича телеконференция;

- ўз виртуал ўқув гуруҳининг талабалари билан мулоқат қилиш;

- on-line режимда ва бир қатор имкониятлар билан ўқитувчидан маслаҳат олиш.

Виртуал вакилликнинг асосий функцияларини амалга оширувчи ВВ асосий қуйи тизимлари бўлиб қуйидагилар ҳисобланади (5):

Маъмурий қуйи тизим бўлиб намунавий генерацияланадиган модулларни яратиш. фойдаланувчиларни рўйхатга олиш ва уларга белгиланган ҳуқуқларни бериш, барча асосий модулларнинг ўзаро ишлаши ҳисобланади;

Ҳисобга олиш қуйи тизим (электрон ходимлар бўлими) - барча тоифадаги фойдаланувчиларнинг шахсий йиғма жилдини яратиш ва олиб бориш ҳисобланади;

Кутубхона қуйи тизим (электрон кутубхона) - ахборот ресурсларини фойдаланувчиларнинг ваколатига ҳамда ўқув юрти томонидан белгиладиган шартларга мувофиқ тўплаш, сақлаш ва тақдим қилиш ҳисобланади;

Ўқув жараёнини ташкил қилиш қуйи тизими (электрон деканат) - ўқув гуруҳлар, машғулотлар жадвали, ўқув жараёнининг бориши юзасидан назоратни ва бошқаларни шакллантириш;

- билимларни назорат қилиш қуйи тизими (тестли қўйи тизим);

- статистика қуйи тизими - ВВ иши тўғрисидаги статистик маълумотларни йиғиш, шакллантириш ва тақдим этиш ҳамда, ишларга баённомалар ёзиш;

- ҳужжатлаштириш қуйи тизими - турли ҳужжатларни қоғоз кўринишда чиқариш.

Ўқув жараёнига тааллуқли бўлган ВВ асосий структурали блоклари бўлиб ушбу схемада электрон кутубхона ва электрон деканат ҳисобланади.

Электрон кутубхона функциялари - ўқув-методик таъминотдан on-line режимида фойдаланиш учун ўқув-методик таъминотнинг ўқув жараёнида қуйидагиларни тўплаш ва амалга ошириш ҳисобланади:

- матнли материаллар;

- аудио ва видеоматериаллар;

- гиперматнли қўлланмалар;

- график тасвирлар;

- ўқув компьютер дастурлар;

- моделлаштирилувчи тизимлар;

- автоматлаштирилган лаборатория практикумлар;

- бир нечта типдаги матнли топшириқлар ва бошқалар.

Ўқув жараёнида ўқувчилар ҳар бир ўқитиладиган фанлар бўйича мажбурий ва қўшимча ўқув-методик материаллар билан таъминланади.

Электрон деканат функциялари бўлиб тегишли ўқув гуруҳларини шакллантириш ҳисобланади, бу ўқувчи ва ўқитувчиларнинг ўқув фаолиятини ташкил қилиш, ВВ аниқ ишини таъминлаш имконини беради. Ўқув гуруҳлари учун ВВ эълонлар тахтасида, унинг

ёпиқ қисмида жойлаштириладиган жадвал тузилади. Шу ернинг ўзида ўқув гуруҳининг таркиби тўғрисидаги ахборот, ВВ маъмурияти, деканат ёки ВВ ходимлар бўлимининг ахбороти жойлаштирилиши мумкин.

Ўқитиш методикасига мувофиқ ҳар бир ўқув гуруҳи учун ўқувчиларнинг жамоа воситаси каби электрон аудиторияси ёки форумлари яратилиши (очирилиши) мумкин. Бунда ўқув юртининг ВВ ўқув жараёнини олиб бориш учун зарур бўлган ўқув ва маъмурий ресурсларни шакллантиради, ушбу ресурслар у ёки бошқа Фан бўйича ўқитиш жараёнида қўлланиладиган ишлаб чиқариш модули деб номланади ва заруриятга қараб яратилади. Бундай модулларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

- айрим фанлар бўйича ўқув гуруҳининг ЧАТ (on-line аудиториялар - семинарлар и маслаҳатлар);

- фанлар бўйича телеконференциялар (форумлар) (on-line аудиториялар - семинарлар и маслаҳатлар);

- эълонлар тахтаси;

- тарқалиш варағи;

- якка тартибда (тарифланадиган) маслаҳатлар тизими.

Ўқув юртининг ВВдаги бундай модуллар сони ўқитувчилар эҳтиёжлари ва улар томонидан амалга ошириладиган ўқитиш методикаси билан белгиланишини таъкидлаб ўтиш керак.

Шундай қилиб, ахборот-таълим муҳити педагогик тизим каби қуйидаги функциялар юкланадиган ўқитувчининг янги ролини белгилайди:

- билиш жараёнини мувофиқлаштириш;

- ўқитиладиган фанни тўғрилаш;

- якка тартибда ўқитиш режасини тузишда маслаҳат бериш;

- ўқув режаси, ўқув лойиҳаларига риоя қилиш.

Ўқитувчи-консультант (ёки тьютор) ўз билимларини намойиш қилиш, технологик, ташкилий, ижтимоий-иқтисодий ва ижтимоий-психологик имкониятларни олиш, максимал педагогик натижаларни олиш керак.

Ўқув муассаса ўзининг АА орқали бир ёки бир нечта мутахассисликлар бўйича алоҳида курслар (фанлар) бўйича ўқитишни амалга оширади. Бунда ВВ дастурий таъминот ўқувчилар томонидан, у ўқишни истаган, ўқитувчини танлаш имкониятини таъминлайди. Ўқувчилар ҳар бир ўқитувчининг ишлаш тажрибасини характерлайдиган маълумотлар (анкета маълумотлари, илмий ва педагогик стаж, асосий илмий ишлар ва ютуқлар ҳамда ўқитувчи ўз файлига жойлаштиришини зарур деб ҳисоблаган бошқа маълумотлар) билан танишиши мумкин. Ўқитувчининг танлови, қоидага кўра, фан бўйича ўқув-методик таъминотни танлаш амалга оширилгунга қадар, ўтказилади.

Шу сабабли ўқув жараёнига бевосита тааллуқли бўлган битта блокни кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади ва келтирилган схемада келтирилмаган, бу электрон кафедралар. Электрон кафедрани куриш идеологияси тўғрисидаги масала ишлаб чиқиш ва ўрнатиш босқичида турибди (6).

АТМда анъанавий кафедралардан фарқли бўлган виртуал (таксимланган, экстерриториальный) кафедраларнинг ишлаш шароитларининг шартлари ўзгариши мумкин. Ушбу шартларни аниқлаш учун мамлакатимиз университетлари кафедралари ва хорижий худди шундай кафедраларнинг ташкилий, методик ва илмий фаолиятини, шунингдек кафедранинг эргатитик тизими каби кафедранинг фаолиятини таъминлайдиган ахборотнинг типии, таркиби ва характеристикасининг таҳлилини ўтказиш зарур.

Биринчи навбатдаги чоралар сифатида қуйидагиларни:

- ўқув-методик, илмий, ташкилий ва бошқа инновацион функцияларни амалга оширишда АКТ базасида тақимланган (вертуал) кафедранинг конценциясини;

- АКТ базасида таксимланган (виртуал) кафедранинг ишлаш структураси ва принципларини;

- Интернет тармоғида кафедранинг виртуал вакиллари концепциясини;

- илмий, методик ва илмий-тадқиқот фаолиятни таъминлаш учун интерфаол ахборот тизимлар каби кафедранинг ВВ намунавий концепциясини ишлаб чиқиш зарур.

Ушбу вазифаларни ҳад этиш натижасида қуйидагиларни:

- университет таълим комплекси таркибидаги тақсимланган (виртуал) кафедрасининг концепцияси;

- тақсимланган (виртуал) кафедранинг ўқув, илмий ва методик ишини ташкил қилиш бўйича методик тавсияларни олиш мумкин.

Интернет-кафедра каби тақсимланган кафедра маъмурий ва миллий чегаралар билан чекланмаган. У ўз фаолиятини Россия Федерациясининг барча субъектларида, шунингдек хорижда амалга ошириши мумкин. Бунда кафедра университет таълим комплексининг талабалари, аспирантлари, докторантлари ва тингловчиларни амалга ошириладиган таълим олишнинг барча даражаларидаги таълим дастурлари, ўқитишнинг барча шакл ва технологиялари бўйича ўқитишни ташкил қилади.

Тақсимланган кафедра қуйидаги аудитория ва аудиториядан ташқари ўқув ишларнинг барча турларини амалга ошириши мумкин:

- маърузалар, шу жумладан пототкли аудиторида;

- тармоқ классларида маърузалар;

- теле- ва видеоконференциялар режимида;

- маъруза-презентация;

- амалий машғулотлар, шу жумладан барча технологик муҳитда семинар ва лаборатория машғулотлари, ўқув-машғулот класслари ва фирмалардаги ўқув машғулотлари;

- талабалар, аспирантлар, докторантлар, тингловчиларнинг мустақил (якка тартибда бажариладиган) ишларни ташкил қилиш, шу жумладан курс иши ва диплом лойиҳасини бажариш, маълумотлар базаси ва ўқув-методик адабиёт билан ишлаш, рефератлар, курс ишлари ва дипломни лойиҳаларини рецензиялаш, атамалар луғатини шакллантириш;

- электрон почта ва бошқа телекоммуникациядан фойдаланиб ўқув гуруҳлар конференциясини, электрон почта ва телекоммуникациядан фойдаланиб курс мавзуларини ўзлаштиришда (ЧАТ) ўқитиладиганларнинг ношаклий мулоқатини ташкил қилиш;

- консультациялар: якка тартибда ва гуруҳли (тьюториаллар);

- назорат қилиш тадбирлари-кундузги бўлимда имтиҳон ва зачетларни off-line ва on-line режимларда, теле-видеоконференциялар режимида ўтказиш;

- курс ва диплом (лойиҳалар) ишларини тайёрлашни ташкил қилиш ва раҳбарлик қилиш, коллоквиумни ўтказиш;

- битирувчиларнинг якуний давлат аттестациясини ташкил қилишда иштирок этиш;

- давлат таълим стандартларида назарда тутилган амалиётни ташкил қилишда иштирок этиш.

Тақсимланган кафедранинг асосий функциялари, албатта, ўқув жараёнини ўқув-методик қўллаб-қувватлаш ҳисобланади. Биринчи навбатда, бу ўқув курсларини ишлаб чиқиш. Ҳар бир таклиф қилинган курс бўйича ўқув машғулотлар ўтказилишини тартибга солувчи ишчи дастур ва бошқа ҳужжатлар (жорий аттестациянинг саволлари, курс ишларининг тематикаси, асосий ва қўшимча адабиётлар рўйхати, Интернет тармоғидаги адреслар) тайёрланади.

Ўқув жараёнини ўқув-методик қўллаб-қувватлаш таълим фаолиятни ўқув-методик таъминотининг бутун комплексини тайёрлашда ифодаланади:

- ўқув адабиётлар;

- ўқув қўлланмалар;

- маърузаларнинг муаллифлик курслари;

- топшириқлар тўплами, ситуацион топшириқлар ва машқлар тўплами (case-study);

- тестлар тўплами;

- лаборатория ва бошқа амалиётлар;



- ўқув-машғулотлар классларидаги машғулотлар учун интеграцияланган қўлланмалар;
- курсни ўрганиш бўйича қўлланма (study-guide);
- компьютер дастурлари, шунингдек мустақил ишни ташкил қилиш учун бошқа материаллар.

Таълим фаолиятининг ўқув-методик таъминоти турли технологик муҳитларда (face-to-face ўқитиш, тармоқ ўқитиш, мультимедия ўқитишдан) фойдаланиш учун турли ахборот ташувчиларда (қоғоз ташувчилар, CD-ROM, дискетлар, видеокассетлар, аудиокассетлар) бўлиши мумкин.

Виртуал кафедра фаолиятининг турли йўналишлари қуйидаги йўналишлар бўйича илмий-тадқиқот иши ҳисобланади:

- ўқув курсларининг таркибини такомиллаштириш ва ривожлантириш йўналишининг илмий-методик асоси;
- таълим фаолиятининг барча ўқув-методик таъминотини такомиллаштириш ва ривожлантириш йўналишининг илмий-методик асоси;
- ўқитиш, таълим технологиялар шакли ва турларини такомиллаштириш йўналишларининг илмий-методик асоси;
- Ўзбекистон республикаси ва хорижий таълим структураларининг таълим ва методик фаолиятини мониторинг қилиш;
- илмий-педагогик мактаб (мактаблар) доирасида дозарб илмий муаммолар бўйича тадқиқотларни ташкил қилиш;
- ўқитувчилар, аспирантлар, докторантлар ва талабаларнинг илмий-тадқиқот ишларини ташкил қилиш;
- илмий-консалтинг фаолиятни ташкил қилиш;
- илмий тадқиқотлар натижалари бўйича илмий нашрларни (қоғоз ташувчилар ва Интернет тармоғида) тайёрлаш.

Муҳим масала бўлиб Ўзбекистон республикаси субъектлари ҳудудида ва хорижда ўқувчи талабалар, тингловчилар, аспирантлар, докторантлар бўйича виртуал кафедрага ўхшаш ўқув курслар бўйича илмий-педагогик фаолиятни амалга оширувчи шахслар орасидан ташкил қилинадиган виртуал кафедранинг таркибини аниқлаш ҳисобланади. Таксимлаш кафедра таркибига ўз виртуал вакиллиги орқали ўқув жараёнини амалга оширувчи базали ўқув муассасанинг ўқитувчилари каби, ҳудудий ўқитувчилари киритилиши мумкин. Ҳудудий ўқитувчилар базали ўқув муассасанинг виртуал вакиллиги орқали бир ёки бир нечта ўхшаш фанлар бўйича базали ўқув муассаса талабалари, аспирантлари, докторантлари, тингловчилари билан ўқув жараёни олиб боровчи педагогик ходимлар - профессор, доцент, катта ўқитувчилар, ассистентлар ҳисобланади.

Профессор-ўқитувчи таркиби билан бир қаторда кафедра ўз ичига аспирантлар, докторантлар, талаба-стажерлар, методистлар, технологлар, лаборантлар кириши мумкин.

Кафедра таркибида экстерҳудудий бўлиши мумкин бўлган лаборатория, илмий-тадқиқот гуруҳлар ва бошқа бўлинмалар ташкил қилинган бўлиши мумкин.

Тақимланган кафедра базали ўқув муассасанинг ягона ахборот-технологик муҳитида таълим, илмий ва бошқа фаолиятни амалга оширади, бу ўқув муассасанинг бошқа кафедра, таркибий ва функционал бўлинмалари, ташқаридаги ташкилотлар, ҳудудий марказлар, масофадан ўқийдиган талабалар, аспирантлар, тингловчилар билан оператив ўзаро ишлашни таъминлаш, шунингдек дунё таълим маконига кира олиш имконини беради.

Шундай қилиб, ахборот-таълим муҳити, бу авваламбор, молиявий-иқтисодий, моддий-техник, норматив-ҳуқуқий, бошқарув ва маркетинг қуйи тизимларда ахборот-таълим муҳитини таъминлайдиган педагогик тизимдир.

Ўқув муассасанинг виртуал вакиллиги ўқув жараёни тайёрлаш ва ўтказиш, ўқув жараёни тайёрлашда ва амалга оширишда асосий фойдаланувчилар бўлиб ҳисобланадиган ўқитувчи ва талабаларни ҳар қандай тоифасининг функционал

мажбуриятларини амалга ошириш имкониятини таъминлайдиган сервис хизматлар (дастурий модуллар)нинг ўзаро боғлиқ бўлган тўпламларни ўз ичига олади. Ўқув жараёнига тааллуқли бўлган ВВ асосий таркибий блоклари бўлиб электрон кутубхона, электрон деканат ва виртуал кафедра ҳисобланади.

**Таянч тушунчалар:** ахборот-ўқитиш муҳити, ўқув муассасининг виртуал фазоси, электрон ходимлар бўлими, электрон декана, автоматлашган тест тизими, on-line аудиториялар - семинарлар ва маслаҳатлар.

#### **Назорат саволлари**

1. Ахборот-таълим муҳити нималарни ўз ичига олади?
2. Ўқув муассасининг виртуал фазоси нимадан иборат?
3. Электрон деканат нима?
4. Тақсимланган кафедрачи?

#### **Адабиётлар**

1. Миллий иқтисодда ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юртлари талабалари учун ўқув кўлланма // Муаллифлар: Р.Х.Алимов, Б.Ю.Ходиев, +.А.Алимов ва бошқ.; С.С./уломоўнинг умумий таҳрири остида. – Т.: «Шарк», 2004. – 320 б.
2. Абдуқодиров А.А. Ахборот технологиялари ва масофали ўқитиш.- Т.: Истеъдод, 2006.64-б
3. Андреев А.А. Дистанционное обучение в системе непрерывного профессионального образования. <http://www.iet.mesi.ru/dis/oglo.html/>.
4. Бегимкулов У.Ш. Педагогик таълимда замонавий ахборот технологияларини жорий этишнинг илмий-назарий асослари. – Т.: Фан, 2007. 160-б.
5. Тайлақов Н. Узлуксиз таълим учун информатикадан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг илмий-педагогик асослари.- Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2005.160-б.
6. Юлдашев У. Информационные технологии. – Т.:ТДПУ им. Низами.- 2007.-102 с.
7. Абдуқодиров А.А. Педагоглар малакасини оширишда масофали ўқитиш методикаси // Ахборот коммуникация технологиялари бўйича педагоглар ва мутахассислар малакасини ошириш: тажриба ва муаммолар // Ил.-услуг. конф. мат.-и (23июн 2004 йил). – Т., 2004. - 8-15 б.
8. Ғуломов С.С., Алимов Р.Х., Лутфуллаев Х.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари. Тошкент.: ”Шарк”, 2000.
9. Симонович С.В. и др. Информатика. - СПб.: Питер, 2003.
10. Тельнов Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы. (Учебное пособие) - М., 2000.
11. Дж.Ф.Люгер. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. – М.: “Вильямс”, 2003.
12. Орехова В.Д. Дистанционная технология переподготовки руководителей для работы в рыночных условиях // Машинастроитель.-М.,1995.№ 4-5.С.44-45
13. <http://www.rosinf.ru> – «Росинформресурс» бирлашмасининг сервери. Лойиҳалаштирилаган ва ишлаб чиқилаётган ахборот маҳсулотлари ва хизматлари ҳақида ахборотлар.
14. <http://www.icsti.ru> – илмий ва техник ахборотлар Ҳалқаро марказининг сервери. Турли билимлар соҳаси бўйича маълумотлар базасига кириш имкониятини ва чет эл миллий ҳамда халқаро ЭҲМ тармоқларига киришни таъминлайди.
15. <http://sunny.ccas.ru/library.html> – Жаҳон кутубхоналари сервери. 45та мамлакатнинг 1000 дан ортиқ кутубхоналарига киришни таъминлайди.

## 6.2. Масала ва машқлар тўплами

Маълумотлар омборини тузиш ва уларни бошқариш тизимларида ишлаш бўйича топшириқлар

1. СамДУ “Ахборотлаштириш технологиялари” кафедрасининг магистр талабалари ҳақидаги маълумотлар базаси ташкил этиб, унда бош калит қилиб фамилия қабул қилинсин.

Унда тартиб рақами, фамилия, исм, туғилган йили, яшаш жойи, барча фанлар бўйича ўртача ўзлаштириш баҳоси ва гуруҳ номери акс эттирилсин.

2. Қуйидаги маълумотлардан олдин сонлиларни, кейин белгиларни кўчириб ёзинг.

А) « Фарғона» Б) 138,45 В) « 45/12 С) 1456 Д) 123, 12 Г) фаb1245  
Д) (45\*78)/100 У) fghh--- F) FALSE Н) TRUE Р) 123+456қ

3. Ўқувчилар ҳақидаги маълумотларни базасини яратишда жадвал(реляцион) турини қўлланг.

Унда қуйидаги майдонлар акс эттирилсин: тартиб рақами, фамилияси, исми, туғилган йили, гуруҳ номери, яшаш манзили, фанлар бўйича ўртача баҳоси (5 балл шкаласида).

4. “Таълимда ахборот технологиялари” мутахассислигида 2-чи босқич талабаларини Axborot resurslari va vositalarini ta’limda qo’llash фанидан ўртача ўзлаштириш даражасини аниқловчи МО ни акс эттиринг.

5. Оила аъзолари тугилган кунлари, ишлаш ва уқиш жойлари курсатилган маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборини маълум устунлар бўйича тартибланг ва маълумотлар омборига мурожаат қилишга доир мисоллар келтиринг.

6. Гуруҳингизда ўқийдиган талабаларнинг ёши, яшаш манзили, буйи, оғирлиги курсатилган маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборини алифбо бўйича тартибланг.

7. Гуруҳ журналига кура талабаларнинг турли фанлардан ўзлаштиришлари ҳақидаги маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборидан факат: а) «аъло»га ўқийдиган; б) «аъло» ва «яхши» баҳоларга ўқийдиган талабаларни излаш учун маълумотлар омборига мурожаат қилинг.

8. Дусларингиз фамилияси, исми; яшаш манзили ва телефон рақамлари курсатилган «Телефон маълумотномаси» маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборини алифбо бўйича тартибга келтиринг.

9. Сиз ўқийдиган олий ўқув юртида дарс бераётган уқитувчилар (масалан, уларнинг олитаси)нинг фамилияси, исми, шарифи, ёши ва олиб бораётган фани ҳақидаги маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборини тартиблаш бўйича мисоллар келтиринг.

HTML дастурлаш тилида Web саҳифа ва унинг элементларини яратиш бўйича топшириқлар

Содда Web саҳифа яратиш дастурини тузинг

Содда Web саҳифада рангларни ишлатиб дастур тузинг

<META> теги ишлатилган ҳолда дастур тузинг.

Ҳужжатда форматлаш элементларини ишлатган ҳолда дастур тузинг

Ҳужжатда руйхат яратиш элементларини ишлатган ҳолда дастур тузинг.

<UL>, <OL>, <DL> тегларини ишлатган ҳолда дастур тузинг.

HTML да бирор кўринишни (расм) жойлаштириб дастур тузинг.

HTML да 5 устунли жадвал яратинг.

Саҳифада жадвал яратиш устунларини рангларга бўйлаш дастурини тузинг.

Бир фреймли дастур тузинг.

Хужжатда форматлаш элементларини ишлатган холда дастур тузинг.  
Сатрни горизонтал фреймларга бўлиш дастурини тузинг..  
Сатрни вертикал фреймларга бўлиш дастурини тузинг.  
Содда Web саҳифа яратиш дастурини тузинг.  
Саҳифа яратишда JavaScript ни қўллаб дастур тузинг.  
Саҳифада жадвал яратиб устунларини рангларга бўяш дастурини тузинг.  
HTML да 9 устунли жадвал яратинг.

#### PHP дастурлаш тилида сценарийларни яратиш бўйича топшириқлар

1. Берилган иккита сондан каттасини топадиган сценарий яратинг.
2. Берилган сонни квадратини чоп этадиган сценарий яратинг.
3. Олд шартли цикл операторидан фойдаланиб, 3 дан 10 гача сонларни чоп этадиган сценарий яратинг.
4. Сўнг шартли цикл операторидан фойдаланиб, 3 дан 10 гача сонларни чоп этадиган сценарий яратинг.
5. Параметрли цикл операторидан фойдаланиб, 3 дан 10 гача сонларни чоп этадиган сценарий яратинг.
6. 1 дан 5 гача бўлган сонларни квадратларини чоп этадиган сценарий яратинг.
7. Ҳафта кунларини тартиб номерига кўра номларини чоп этадиган сценарий яратинг.
8. Ойларнинг тартиб номерига кўра номларини чоп этадиган сценарий яратинг.
9. Формадан киритилган майдон бўш эмаслигини текширадиган сценарий яратинг.
10. Массив элементларини саралайдиган сценарий яратинг.
11. Массив элементларини калит-қиймат мослиги ўзгартирмай саралайдиган сценарий яратинг.
12. Сонли массив элементларини ўрта қийматини ҳисоблайдиган сценарий яратинг.
13. Сонли массив элементларини энг катта элементини топадиган сценарий яратинг.
14. Сонли массив элементларини энг кичик элементини топадиган сценарий яратинг.
15. Сонли массив элементларини йиғиндисини ҳисоблайдиган сценарий яратинг.
16. Сонли массив элементларини кўпайтмасини ҳисоблайдиган сценарий яратинг.
17. Формадан ўзатишган сонли қийматга мос фасл номларини чоп этадиган сценарий яратинг.
18. Функциядан фойдаланиб иккита соннинг ЭЖУБини топадиган сценарий яратинг.
19. Функциядан фойдаланиб массив элементларини қанчаси жуфт сонлардан иборатлигини топадиган сценарий яратинг.
20. Функциядан фойдаланиб массив элементларини қанчаси манфий сонлардан иборатлигини топадиган сценарий яратинг.
21. Берилган сатрда қанча сўз мавжудлигини топадиган сценарий яратинг.
22. Берилган сатрда нечта “а” ҳарфи қатнашганлигини топадиган сценарий яратинг.
23. Берилган сатрда нечта “а” ҳарфи билан бошланувчи сўз мавжудлигини топадиган сценарий яратинг.
24. Берилган сатрда нечта “б” ҳарфи билан тўғалланувчи сўз мавжудлигини топадиган сценарий яратинг.

**7. Амалиёт (семинар ва лаборатория) машғулотларнинг ишланмалари, уларни ўтказиш ва қўллаш бўйича услубий тавсиялар**

**Алишер Навоий номидаги  
Самарқанд Давлат университети**

**“Ахборотлаштириш технологиялари” кафедраси**

**Джуманов О.И.**

# **АХБОРОТ РЕСУРСЛАРИ ВА ВОСИТАЛАРИНИ ТАЪЛИМДА ҚЎЛЛАШ**

**фанидан  
амалиёт машғулотлари ишланмаси**

**САМАРҚАНД — 2019**

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР ИШЛАНМАЛАРИ

### *Амалий машғулотларни топшириш тартиби:*

1. Берилган амалий машғулот бўйича яратилган дастурий восита компьютерда намоёиш қилиб кўрсатилади;
2. Шу дастурий восита ҳамда уни ишлатиш услублари бўйича ҳисобот ёзилади (фойдаланилган адабиётлар кўрсатилган ҳолда) ва бу ҳисобот босмадан чиқарилиб, ўқитувчига топширилади;
3. Топширилган ҳисобот ҳимоя қилинади ва ўқитувчи томонидан баҳоланади.

### 1-3 амалий машғулотлари

**Мавзулар: Автоматлаштирилган ахборот ресурсларининг таснифи. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларни яратиш усуллари таснифи. Маълумотлар омбори ва банкларнинг турлари**

#### **Режа:**

1. Қисқача назарий маълумот
2. Ишни бажарилиш тартиби ва қўйилган вазифа:

#### **Дарсинг мақсади:**

Маълумотлар ва билимлар базаларини ташкил қилишнинг усулларини ўрганиш ва тадқиқ этиш.

**Таянч иборалар:** маълумотлар базаси, билимлар базаси, қарор топиш, тавсифлаш, семантика, фрейм.

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компьютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустакамлаш, намоёиш, амалий ишлаш.

**Дарсинг технологик харитаси:-80 минут.**

**Ташкилий қисм:** хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.

**Талабалар билимини баҳолаш:** ўтилган мавзунинг қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.

**Янги мавзу баёни:** -30 минут.

**Мавзунинг ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустакамлаш-20 минут.**

**Синов саволлари – 5 минут.**

**Уйга вазифалар бериш - 3 минут.**

Мавзу баёни

#### **Қисқача назарий маълумот:**

**Автоматлаштирилган ахборот ресурсларининг таснифи. Автоматлаштирилган ахборот ресурсларни яратиш усуллари таснифи.**

Таълим жараёнида янги ахборот технологияларининг қўлланилиши ўқитувчиларнинг яқин вақтларгача фақатгина ахборотни ўқувчига етказиб бериш қобилияти билан ўлчанган баҳолаш тизимини тубдан ўзгартириб юборди. Бугунда ўқитувчининг маълумотлилиги, унинг фақатгина коммуникацион қобилиятлари билангина эмас, балки компьютерни ахборот манбааси сифатидан ишлата олиш қобилияти билан ҳам белгиланади. Бу нуқтаи назардан ўқитувчининг таълим электрон ресурслари (ТЭР) сифати ва таълим жараёнида қўллашнинг самарадорлигини баҳолашга қаратилган аналитик,

проектив ва прогностик қобилиятларининг шаклланганлиги жуда муҳимдир. ТЭРда тақдим етилган ахборот илмийлиги ва тақдим этишга қулайлиги, ўқувчининг ўрганишга қулайлиги ва ҳоказалар умумий дедактик принциплардан келиб чиққан ҳолда баҳоланиши керак.

Кўп йиллик педогогик тажрибалар шуни кўрсатадики, ўқувчиларнинг ижодкорлик қобилияти уларнинг ўз ўзини бошқариш имкониятлари ва воситаларини ишлатишга боғлиқдир. Ўқувчилар таълим жараёнида ташқи ёрдамсиз бажара оладиган барча нарсани улар ўзлари мустақил бажаришлари керак. Бу принцип айтарли даражада фақатгина ахборот технологиялари ишлатилган ҳолда амалда қўлланилади.

Шундай қилиб, янги ахборот технологияларини (ЯАТ) қўллаган ҳолда ўқув жараёнини ташкиллаштириш турларининг кўплигига қарамай, дарс ўқитишнинг асосий шакли бўлиб қолмоқда.

Юқорида санаб ўтилган ЯАТ ва ТЭРларни қўллаган ҳолда дарсни лойҳалашнинг асосий принципларидан келиб чиққан ҳолда, лойҳалашнинг қуйидаги босқичларини ажратсак бўлади:

1. Концептуал босқич. Бу ерда макротаҳлил ёрдамида қуйидаги натижаларни олишга қаратилган дидактик мақсад аниқланади:

2. Технологик босқич. Дидактик мақсадлар, методик вазифалар бойича ТЭРга кўйилган шартлар асосида кўп омилли таҳлил ва танлов амалга оширилади.

3. Операционал босқич. Микротаҳлил ўтказилади ва дарснинг асосий таркибий элементлари ажратилади, турли компонентларнинг ўзаро муносабатлари (ўқитувчи – ўқувчи – ТЭР – ўқув материали) усуллари танланади.

4. Педагогик қўллаш. Бу босқичнинг асосий мақсади – педагогик принципларни маълум ўқитиш ҳаракатларига ўтказишдир. Педагогик қўллаш босқичида ўқув жараёнида кўйилган мақсадларга еришиш йўлида баҳолаш ва хатоликларни тузатиш анъанавий тарзда муҳим бўлиб қолмоқда.

ЯАТ ва ТЭР воситаларини қўллаган ҳолда дарсни ташкиллаштиришнинг кэнг тарқалган усулини кўриб чиқамиз.

Биринчи босқичда мисол учун суҳбат ўтказилади ва унинг жараёнида янги тушунчалар киритилади. Бундан сўнг ўқувчининг ТЭР билан ишлашга тайёрлигини текшириш учун оралиқ назорат ўтказилади ва унинг асосида, шунингдек, умумий билимларни инобатга олган ҳолда индивидуал вазифа ва уни бажариш учун режа графиги ишлаб чиқилади. Қўшимча сифатида бу электрон ресурс билан қандай ишлаш кўрсатилиши мумкин.

Иккинчи босқичда ўқувчилар педагогнинг назари остида биргаликда электрон ресурс билан ишни бошлашади, сўнгра индивидуал режани бажаришга киришишади. Бу босқичнинг мақсади ўқитувчи томонидан тушунтирилганларни маҳкамлаш, билим ва қобилиятларни қанчалик ўзлаштирилганлигини текширишдир. Бу ерда ўқитувчининг вазифаси оралиқ назоратни олиб бориш ва индивидуал режа-графигини ёки ўқитиш йўналишини белгилашдир.

Кейинги босқич ўз ичига мисол учун ўқувчиларнинг турли дидактик материаллар билан ишлашини (компьютерсиз) ўз ичига олиши мумкин. Уларга ечилиши дарснинг мақсадига еришишга ёрдам бериши мумкин бўлган муаммоли вазият ёки мантиқий масала берилиши мумкин.

### **Маълумотлар омбори ва банкларнинг турлари**

Хозирги замон ахборотлаш жамиятининг ривожланиши маълумотларни ортиб бориши борган сайин , уларни тартиблаш , улардан фойдаланиш, мукамаллигини таъминлаш мақсадида , ахборот технологияси янги бир тармоғини яратилишига зарурат туғдирди . Яъни маълумотларни жамлаш уларни қайта ишлаш, излаш амаллари улардан фойдаланиш ишлари **маълумотлар базаси (МБ) тушунчасини олиб келди.**

Маълумотлар базаси – бу узаро боғланган ва тартибланган маълумотлар мажмуаси булиб . у курилайётган объектларнинг хусусиятини , холатини ва объектлар ўртасидаги мунособатни маълум сохада тавсифлайди.

Шуни қайд қилиш лозимки, **МБ** ни яратишда иккита муҳим шартни ҳисобга олмак зарур: **Биринчидан**, маълумотлар типи, кўриниши, уларни кўллайдиган программаларга боғлиқ бўлмаслиги лозим, яъни **МБ** га янги маълумотларни киритганда ёки маълумотлар типини ўзгартирганда, программаларни ўзгартириш талаб этилмаслиги лозим. **Иккинчидан**, **МБ** даги керакли маълумотни билиш ёки излаш учун бирор программа тузишга ҳожат қолмасин.

Шунинг учун ҳам **МБ** ни ташкил этишда маълум қонун ва қоидаларга амал қилиш лозим. Бундан буён **ахборот** сўзини **маълумот** сўзидан фарқлаймиз, яъни **ахборот** сўзини умумий тушунча сифатида қабул қилиб, **маълумот** деганда аниқ бир белгиланган нарса ёки ҳодиса сифатларини назарда тутамиз.

Бугунги кунда маълумотларни энг ишончли сақлайдиган воситалардан бири эса **ҳозирги замон компьютерларидир**. Компьютерларда сақланадиган **МБ - бу махсус форматга эга бўлган муайян тузилмали файл** демакдир. Компьютер хотирасида ҳар бир файл, **ёзув** деб аталадиган бир хил типдаги қисмлардан иборат бўлади.

**Ёзув-ўзаро** боғланган маълумотларнинг бир қисмидир. Файлдаги **ёзувлар** сони, қаралаётган маълумотнинг ўлчовига боғлиқ. Ҳар бир **ёзув** эса **майдон** деб аталадиган бўлақлардан ташкил топади.

**Майдон** маълумотларнинг, имкони борича, қисқа тўпламидан иборат бўлиши лозим. Ҳар бир **майдон**, ўзи ифодалайдиган маълумотларига кўра, бирор номга эга бўлади. Фикримизни мисол билан ифодалашга ҳаракат қиламиз.

**Ёзувдаги майдонлар** сони **ёзувга** киритиладиган маълумотлар ҳажмига боғлиқ. Файлдаги бу **ёзувлар бирламчи** ҳисобланади. Чунки бирор **ёзувдаги** ихтиёрий маълумотни бошқа **ёзувдаги** маълумотлар билан таослаб аниқлаш мумкин эмас. Шунинг учун ҳам бизга керакли бўладиган иккиламчи ёзувларни эса фақат амалий программалар ёрдамида олиш мумкин бўлади. Модомики шундай экан, **МБ** ташкил қилиш, уларга қўшимча маълумотларни киритиш ва мавжуд **МБ** дан фойдаланиш учун махсус **МБ** лар билан ишлайдиган **программалар** зарур бўлади. **МБ** да турли маълумотлар сақланиши мумкин. **МБ** ни яратиш ва уни ишлатиш учун шахсий компьютерлардан фойдаланиш шарт эмас. **МБ** ни ахборотларни компьютерлашган шаклдаги алоҳида йиғинди сифатида деб тушуниш мумкин.

## 1-Лаборатория иши

1. Юқорида кўрсатилган назарий қисмини ўқиб урганиш ва қўшимча адабиётлардан фойдаланиш,
2. Кўрсатилган мисолларни ўрганиб чиқиш,
3. Ўқитувчидан ёки мустақил равишда лаборатория вариантларини олиш,
4. Берилган объектнинг маълумотлар базасини шакллантириш

Топшириқлар варианты.

1. СамДУ “Ахборотлаштириш технологиялари” кафедрасининг магистр талабалари ҳақидаги маълумотлар базаси ташкил этиб, унда бош калит қилиб фамилия қабул қилинсин.

Унда тартиб рақами, фамилия, исм, туғилган йили, яшаша жойи, барча фанлар бўйича ўртача ўзлаштириш баҳоси ва гуруҳ номери акс эттирилсин.

2. Қуйидаги маълумотлардан олдин сонлиларни, кейин белгиларни кўчириб ёзинг.

- А) « Фарғона» Б) 138,45 В) « 45/12 С) 1456 Д) 123, 12 Г) фаб1245  
Д) (45\*78)/100 У) fghh--- Ф) FALSE Н) TRUE Р) 123+456к



## Ҳисобот мазмунига қўйиладиган талаблар

Ҳисобот қуйидагиларга эга бўлиши керак:

- вариант мавзуси номи;
- ишнинг мақсади;
- назарий қисми;
- амалий қисми;
- хулоса.

### 4-5 амалий машғулоти

**Мавзулар: Маълумотлар омборларининг моделлари. Реляцион модел компонентлари. Миллий, хорижий ва халқаро автоматлаштирилган ресурслар тuzилмаси**

**Ишнинг мақсади:** маълумотлар базасининг бир нечта матн майдонлари реляцион модели бўйича яратиш ва уларни тўғри тўлдирилганлигини текшириш

**Ишнинг натижасида талаба қуйидагиларга эга бўлиши керак:**

**Билиши керак:** маълумотлар базасининг объектлари билан ишлашни

**Қила олиши керак:** объектлар ярат аолиши керак

**Таянч иборалар:** маълумотлар базаси, модел, реляцион, майдон, қарор топиш, тавсифлаш, моҳият, алоқа, хусусият.

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услугий қўлланмалар, компьютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустакамлаш, намоиш, амалий ишлаш.

*Дарсинг технологик харитаси:-80 минут.*

*Ташкилий қисм: хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.*

*Талабалар билимини баҳолаш: ўтилган мавзунини қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.*

*Янги мавзу баёни: -30 минут.*

*Мавзунини ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-20 минут.*

*Синов саволлари – 5 минут.*

*Уйга вазифалар бериш - 3 минут.*

#### **Қисқача назарий маълумот:**

Берилган ахборотнинг мазмуни ва ундаги маълумотларга кўра улар турли кўринишларда ифодаланиши мумкин. Яъни маълумотнинг тури; **белгили, сонли, мантиқий** маълумотлар. Маълумотларни уч хил кўринишда ифодалаш мумкин. Яъни **иерархик(шажаравий), тармоқли** ва **реляцион(жадвалли)**. Иерархик тизимда элементларни жойлаштиришда дастурлашган тартиб мавжуд. Бунда ҳар бир гуруҳда бирор элемент асосий. қолганлари эса унга нисбатан иккинчи даражали хусусиятга бўлади. Маълумотларни иерархик (дарахтсимон) бўлиб жойлашишига **маълумотларнинг иерархик модели** дейилади. Бир поғонали маълумотнинг бошқа поғонадаги маълумот билан икки ёки ундан ортиқ марта боғланидиган турига маълумотларнинг **тармоқли модели** дейилади. Кўп тарқалган маълумотларни жойлаштириш тизимларига **реляцион тизими** мавжуд. Яъни маълумотлар жадваллар кўринишда жойлашиб, майдон ва ёзувлардан иборат бўлади. Маълумотларнинг жадвал кўринишида сақланишига **маълумотларнинг реляцион модели** дейилади.

Жуда кўп ахборотларда давлат классификатори ишлатилади ва бошқа ҳолатларда кодларни ишлатиш яратувчининг хошишига кўра амалга оширилади.

Жадвалда ҳар бир ёзув ўзининг **бош калитига** эга бўлиши ва уни қиймати ягона бўлиши керак. Бош калит 2 –хоссага эга бўлиши керак.

1. Устундаги ёзувнинг ягоналиги. Калитдаги қиймат ўзгармаслиги лозим.

2. Кўп маъноликка йўл қўймаслик.

Компьютердаги маълумотлар базасидан фойдаланиш учун махсус дастурий воситалар тайёрланади. Яъни дастурий воситаларнинг мажмуи – **маълумотлар базасини бошқариш тизими** ҳосил қилади.

Бундай программалар мажмуи **маълумотлар базасини бошқариш тизими (МББТ)** деб юритилади. Аниқроқ қилиб айтганда, **МББТ** – бу кўплаб фойдаланувчилар томонидан **МБ** ни яратиш, унга қўшимча маълумотларни киритиш ва **МБ** ни биргаликда ишлатиш учун зарур бўлган программалар мажмуидир.

**МББТ**нинг таркибида асосий компоненти–бу **маълумотлар** бўлса, бошқа компоненти–**фойдаланувчилар, Hardware-техник ва Software-дастурий таъминоти** ҳисобланади. **Hardware** ташқи қўшимча хотирадан (диск, магнит лентаси) иборат бўлса, программа қисми эса **МБ** билан фойдаланувчи ўртасидаги мулоқотни ташкил қилишни амалга оширади.

**МБ** нинг тузилиши ўрганилаётган объектнинг маълумотлари кўриниши, маъноси, тузилиши ва ҳажмига боғлиқ бўлади.

**Маълумотлар базаси** моделлари қуйидаги турларга бўлинади:

- Дарахтсимон (иерархик) моделлар.**
- Тармоқли (тўрли) моделлар.**
- Реляцион моделлар.**

Яна шу нарсани таъкидлаш лозимки, маълумотлар базаси моделларининг фақатгина юқорида қайд қилинган модели мавжуд дейиш, нотўғри. Чунки, булардан ташқари яна маълумотлар базасининг **бинар** муносабатлар модели, **ER** – моделлари, **семантик модел** каби бошқа турлари ҳам мавжуд. Лекин амалда асосан дастлабки таъкидланган 3 турли моделлар кўпроқ қўлланилиб келинмоқда. Шунинг учун ҳам биз ушбу моделларга қисқача тўхталиб ўтаемиз.

**Дарахтсимон (иерархик) моделда** объектлар **ёзувлар** кўринишида ифодаланади.

**Иерархик** моделда икки ярусдаги элементлар боғланган бўлса, ундай маълумотлар **тармоқли (тўрли)** моделда ифодаланган дейилади. **Тармоқли** моделларда ҳам объектлар **дарахтсимон** моделлардаги каби **ёзувлар** кўринишида тасвирланади. Объектларнинг ўзаро алоқалари **ёзувлар** ўртасидаги алоқалар сифатида тавсифланади.

**Реляцион** моделларда эса объектлар ва уларнинг ўзаро алоқалари икки ўлчовли жадвал кўринишида тасвирланади. Маълумотларнинг бундай кўринишда тасвирланиши объектларнинг ўзаро алоқаларини яққол тасвирланишига асос бўлди. Бунда ҳосил бўлган файлларнинг кенгайтмаси (**date base file**) **.dbf** кўринишда бўлади.

**МБ** ни ташкил қилиш, уни тўлдириш, нусхасини олиш каби вазифаларни бажариш учун махсус программа таъминоти бўлиш лозим. Бундай программа таъминоти **МББТ** (юқорида қайд қилганимиздек) дейилади. .

Ҳозирги вақтда деярли барча **МББТ**лар асосан реляцион моделлар асосида ташкил қилинмоқда. Шунинг назарда тутган **Microsoft Office** корпорацияси ҳам энг оммалашган программа воситаларга эга, бу программа воситалари ихтиёрий соҳада юқори даражадаги профессионал ҳужжатлар тайёрлаш имконини беради. Шулардан бири **МБ** лар билан ишлашга мўлжалланган **Microsoft Access** программаси бўлиб, бу программа **Visual Basic for Application** программалаш муҳитида **макрослар** яратиш ва бошқа бир қанча имкониятларга эгаки, бу фойдаланувчига ҳар томонлама мукамал бўлган ҳужжатлар тайёрлашга ёрдам беради.

## 2- Лаборатория иши

### Масаланинг қўйилиши

Берилган предмет соҳа учун маълумот база жадваллар системасини қуйидаги намуна бўйича ишлаб чиқинг.

Жадвал 2.1

N	Тушунчалар	ходиса	характеристика
1	шаҳар	жойлашади	Масофа
2	таъминловчи	таъминлаш	Сони оғирлиги
3	омборхона	етказиш жойланган	Ранг,ўлчам
4	истемолчи	олади	
5	материаллар	тайерлаш	
6	деталлар		

Кейинги жадвалларда жадвал 2.1 моделидаги моҳиятга мос тушунчалар, ҳодисалар мос боғланишлар, моҳият атрибутларига мос характеристикалар ажратиб кўрсатилади .

“Шаҳар” жадвал 2.2

индекс	Шаҳар номи
700000	тошкент

“Таъминловчи” жадвал 2.3

индекс	номи	Шаҳар	хисоб
ПС1	Жураев В.А	Тошкент	31

“Омборхона” жадвал 2.4

шифр	номлари
С1	Лак ,бук махсулот омборхонаси
С2	Лак,бук махсулот омборхонаси

“Истемолчи” жадвал 2.6

Индекс	Номи	Шаҳар	Хисоб
ПТ1	Таксапарк	Тошкент	231
ПТ2	МГ “шарк”	Самарканд	39

Ходисалар. “Жойлашади” жадвал 2.7

Шаҳар	Омборхона шифр
Тошкент	С1
Тошкент	С2

“Таминлаш” жадвал 2.8

таминловчи	Материаллар шифр	Омбархона шифр
ПС1	ЭК-1Б	С1
ПС2	ЭК-23	С2

“сарфлаш” жадвал 2.9

Детал шифр	Материаллар шифр	Истемолчи
Д1	ЭК-1Б	ПТ1
Д2	ЭК-23	ПТ2

“Олиш” жадвал 2.10

Омбархона шифр	Истемолчи	Материаллар шифр
----------------	-----------	------------------

C1	ТТЗ	ЭК-1Б
C2	Таксапарк	ЭК-23

“Тайерлаш” жадвал 2.11

Истемолчи	Детал номи
ПТ1	Консоль
ПТ2	Клапан

“Мавжуд” жадвал 2.12

Омбархона шифр	Материаллар шифр	Сони тонна	сана
C1	ЭК-1Б	3	01.01.07
C2	ЭК-23	4	12.31.07

### Характеристикалар

“Сарфлаш микдори” жадвал 2.13

Деталлар	Металлар сарфи микдори	Материаллар шифр
Консоль	300	ЭК-1Б
клапан	200	ЭК-23

“Таъминлаш микдори ” жадвал 2.14

Материаллар шифр	Материаллар етказиш сони тонна
ЭК-1Б	5
ЭК-23	6

“Ранг” жадвал 2.14

Материаллар шифр	Ранг
ЭК-1Б	Ок
ЭК-23	Яшил

“Таъминлаш келиш микдори” жадвал 2.16

Материаллар шифр	Сарф тонна	Келиш сони	сана	Омборхона шифр
ЭК-1Б	0.5	1	20.01.07	C1
ЭК-23	0.1	1	20.02.07	C2

“Колдик” жадвал 2.17

Материаллар	Колдик	Сана	Омборхона шифр
ЭК-1Б	3	20.01.07	C1
ЭК-23	4	20.02.07	C2

Топширик вариантлари.

1. Ўқувчилар ҳақидаги маълумотларни базасини яратишда жадвал(реляцион) турини қўлланг.

Унда қуйидаги майдонлар акс этирилсин: тартиб рақами, фамилияси, исми, туғилган йили, гуруҳ номери, яшаш манзили, фанлар бўйича ўртача баҳоси (5 балл шкаласида).

2. “Таълимда аъборот технологиялари” мутахассислигида 2-чи босқич талабаларини Axborot resurslari va vositalarini ta’limda qo’llash фанидан ўртача ўзлаштириш даражасини аниқловчи МО ни акс этиринг.

3. Оила аъзолари тугилган кунлари, ишлаш ва уқиш жойлари курсатилган маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборини маълум устунлар бўйича тартибланг ва маълумотлар омборига мурожаат қилишга доир мисоллар келтиринг.

## 6-8 амалий машғулоти

**Мавзулар:** Автоматлаштирилган ресурсларни лосал, корпоратив ва глобал тармоқларда ташкил қилиш Электрон дарслик, қўлланма ва кўрсатмаларни яратиш асослари.

**Ишнинг мақсади:** маълумотлар базасини реляцион модели бўйича яратиш ва улардаги маълумотларни қайта ишлаш асоларини ўрганиш.

**Ишнинг натижасида** талаба қуйидагиларга эга бўлиши керак:

**Билиши керак:** МБ объектлари билан ишлашни

**Қила олиши керак:** объектлар маълумотларини излаб топиш ва қайта ишлаш

**Таянч иборалар:** маълумотлар базаси, билимлар базаси, қарор топиш, тавсифлаш .

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компьютер, машғулотида доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

**Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.**

**Ташкилий қисм:** хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.

**Талабалар билимини баҳолаш:** ўтилган мавзунини қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.

**Янги мавзу баёни:** -30 минут.

**Мавзунини ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустакамлаш-20 минут.**

**Синов саволлари – 5 минут.**

**Уйга вазифалар бериш - 3 минут.**

**Қисқача назарий маълумот:**

**Электрон дарслик, қўлланма ва кўрсатмаларни яратиш учун МОБТда ишлаш технологияси асослари**

Маълумотлар омборини яратиш босқичларини:

- Муаммонинг қуйилиши.
- Объектнинг таҳлили.
- Модель синтези.
- Ахборотни тасвирлаш усуллари, дастурий ускуна.
- Объектнинг компьютер моделининг синтези ва уни яратиш технологияси.
- Яратилган МО билан ишлаш.

МОБТ билан ишлашни қуйидаги умумлашган технология асосида олиб бориш мумкин.

- МО жадвалларининг тузилмасини яратиш
- Маълумотларни киритиш ва таҳрирлаш
- Жадвалдаги маълумотларга ишлов бериш
- МО дан ахборотни чиқариш

Microsoft Office кенг тарқалган офис ишларини автоматлаштирувчи дастурлар пакетидир. Унинг таркибига кирувчи Access номли дастурлар мажмуаси ҳозирда МОБТ сифатида кенг ўрганилмоқда.

МОБТ Access нинг барча вазифалари ва имкониятларини ўрганиб уни ишлатиш технологияси билан танишиб чиқамиз, ҳамда олиб бориладиган амалий машғулотларни шу МОБТ да ташкил этишни тавсия қиламиз. Бунинг учун аввало **Microsoft Access**

бажарадиган вазифалари, унинг ойнаси ва иш юритувчи асосий объектлари билан яқиндан танишишга ўтамыз.

### Access муҳити ҳақида маълумот

**Access 9x** (умумлашган версияси) ойнаси **6 та** объектдан иборат бўлиб, асосан шулар билан иш юритилади. Булар: **Таблица** (жадвал), **Запрос** (сўров), **Форма** (форма), **Отчет** (ҳисобот), **Макрос** (макро команда) ва **Модул**.

**Жадвал** - **МО**нинг маълумотлар сақлайдиган асосий объекти;

**Сўров** - **МО**даги маълумотларни тартиблаш, бирор керакли маълумотни қидириб топиш каби вазифаларни бажаради.

**Форма** – **МО**га янги маълумотлар киритади, ёки жорий **МО**даги маълумотлар устида фойдаланувчи учун қулай бўлган турли-туман шаклдаги **формалар** яратади. Демак, **форма** – **экран объекти бўлиб, электрон бланк** тарзида ифодаланиб, унда маълумотлар киритиладиган майдон мавжуд ва шу майдонларга керакли маълумотлар жойлаштирилади ва жадвал шу тариқа ҳосил қилинади.

**Ҳисобот** - **МО** таркибидаги маълумотлардан кераклисини принтерга чиқарувчи қоғоздаги асосий ҳужжат.

**Модул** - **Visual Basic** программалаш муҳитида ёзилган программа бўлиб, ностандарт операцияларни фойдаланувчи томонидан бажарилишига имкон яратади,

**Макрокоманда** - бир қатор буйруқлар мажмуи асосида ҳосил бўлган макробуйруқ бўлиб, фойдаланувчи томонидан жадвал тузишда жуда қийин ҳал қилинадиган жараёнларни ечади.

Санаб ўтилган объектлар устида ишлаш учун ойнанинг ўнг томонида **Открыть** (очиш), **Конструктор** ва **Создать** (яратиш) деган тугмачалар жойлашган. Демак, бу тугмалар **Access** нинг ишлаш тартибини ифодалайди.

**Открыть** тугмаси босилса, жорий объект кўз олдимизда намоён бўлади. Агар бу объект **жадвал** бўлса, уни кўриб янги маълумотлар киритиш ёки аввалгисини ўзгартириш имконияти ҳосил бўлади. **Конструктор** тугмаси босилса, у ҳолда объектнинг тузилмаси намоён бўлади. Агар объект **жадвал** бўлса, унга янги майдон киритиш ёки олиб ташлаш мумкин. Бордию **форма** бўлса, у ҳолда бошқариш элементларини ташкил этади. Аммо бу ҳол фойдаланувчилар учун эмас, балки **МО**ни ташкил этувчиларга кўпроқ фойдали.

**Создать** тугмаси босилса, у ҳолда янги объектлар тузиш, уни бошқариш лозим бўлади. Хуллас, ана шу санаб ўтилган тартиб(режим)лар асосида объектлар устида қуйидаги турда иш бажарилади:

- механик усул билан,**
- автоматлаштирилган ҳолатда**
- жадвал устаси (мастер) ёрдамида.**

### 3- Лаборатория иши

#### Масаланинг қўйилиши

1. MS Accessда МБни яратиш.
2. Маълумотларни киритиш ва қайта ишлаш
3. Топшириқни кўрсатилган намуна бўйича бажариш.

#### Access да ишлаш технологияси

**Ms Access** икки хил режимда ишлайди:

- 1) **Проектирование** (лойиҳалаш)
- 2) **Эксплуатация** (амалий фойдаланиш)

**МОБТ** қайси тартибда ишлашидан қатъий назар, уни ишлатиш технологияси қуйидагича намоён бўлади:

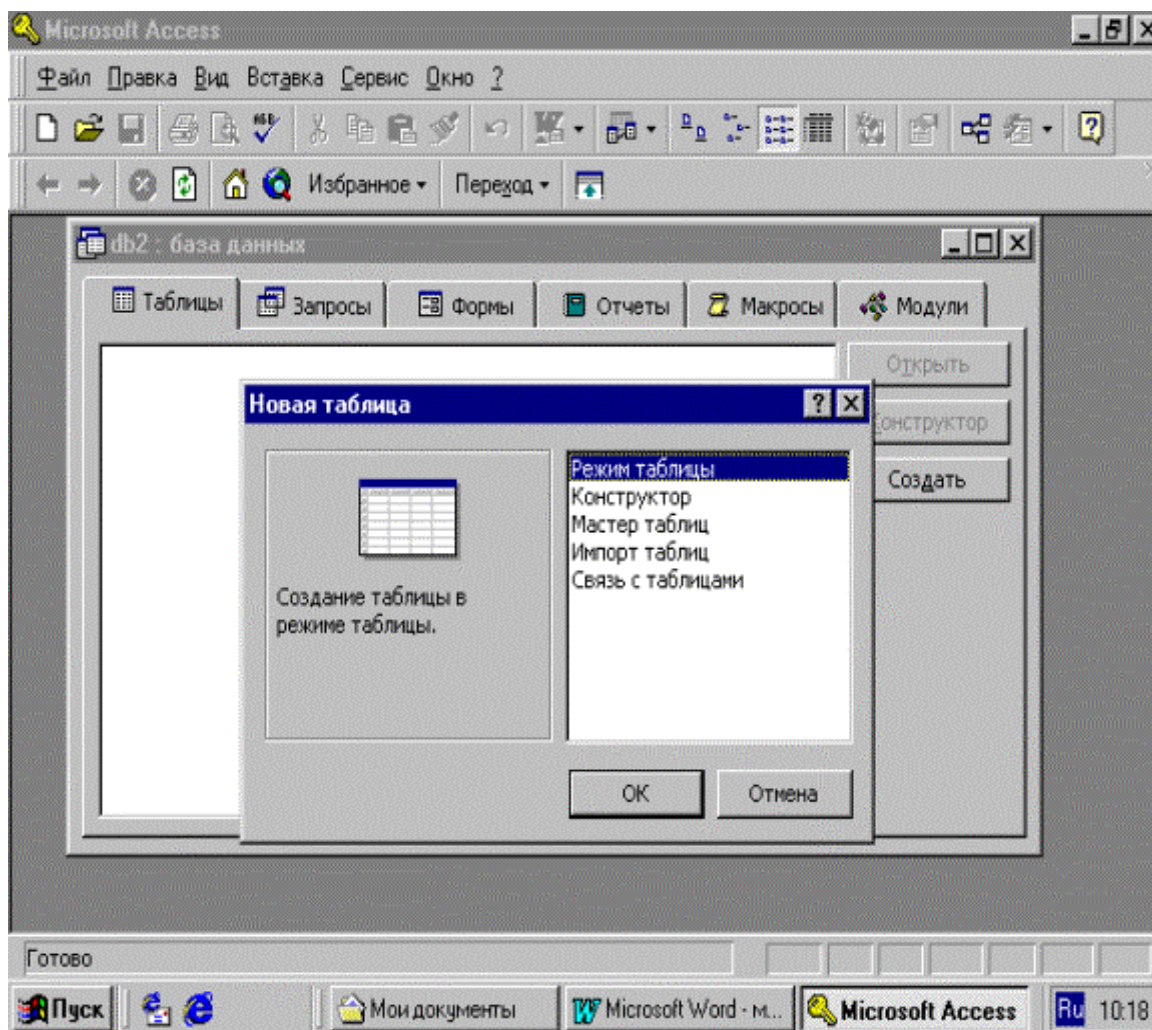
Фойдаланувчи–**МОни** маълум формада тўлдиради, муайян **запрос** (сўров) орқали қайта ишлайди ва натижаларни **отчет** (ҳисобот) тарзида ташкил қилади. Биргина **МО**да миллионлаб фойдаланувчи иш юритади, аммо тузилмасига қўл текизмайди. Фойдаланувчи асосан 6 та объектнинг 4 таси билан бемалол иш юритади. Хуллас, ушбу объектлар билан иш бажариш учун фойдаланувчи қуйидаги тугмачалар билан иш юритиши мумкин:

**Открыть** - танлаган объектни очади.

**Конструктор**-танлаган объект тузилмасини очади.

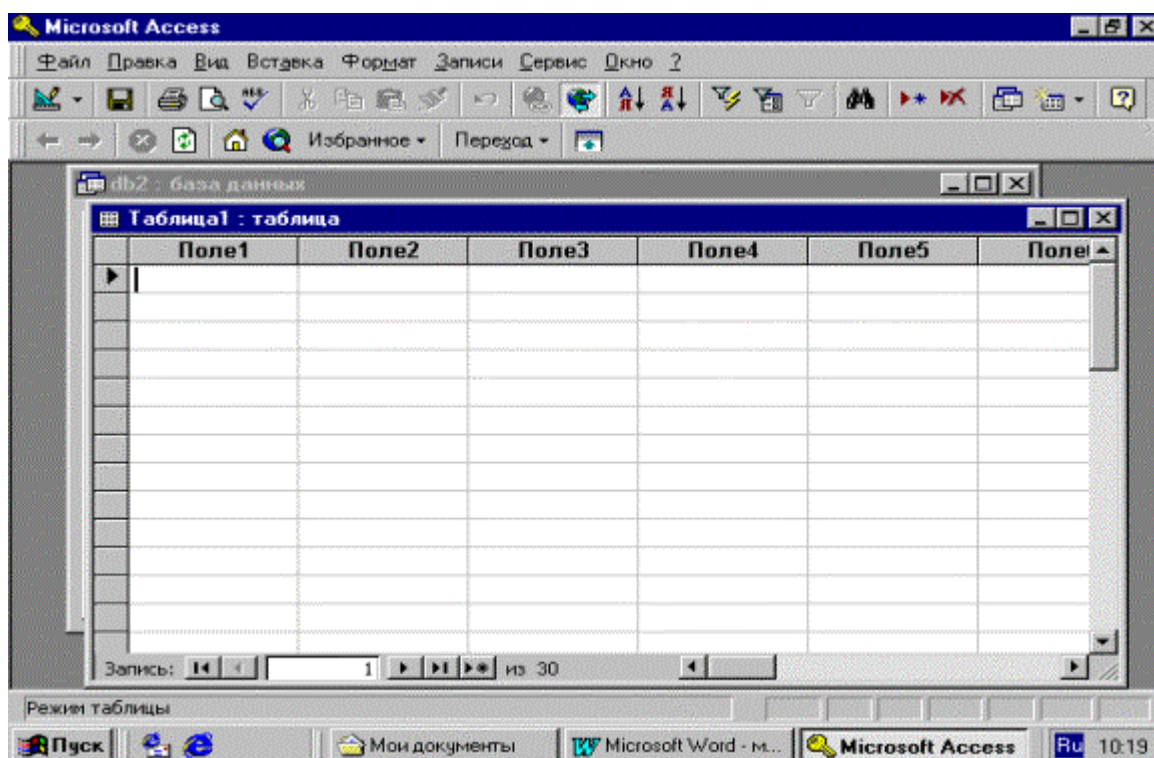
**Создать** - янги объектларни ташкил қилади.

**Жадвал тузиш** - бу маълумотларнинг ўзига хос хусусиятларини эътиборга олган ҳолда унинг майдонларини ифодалаш. Бу жараён **МО** ойнасида **Создать** тугмасини босиш билан бошланади ва экранда қуйидаги мулоқот ойнаси пайдо бўлади:



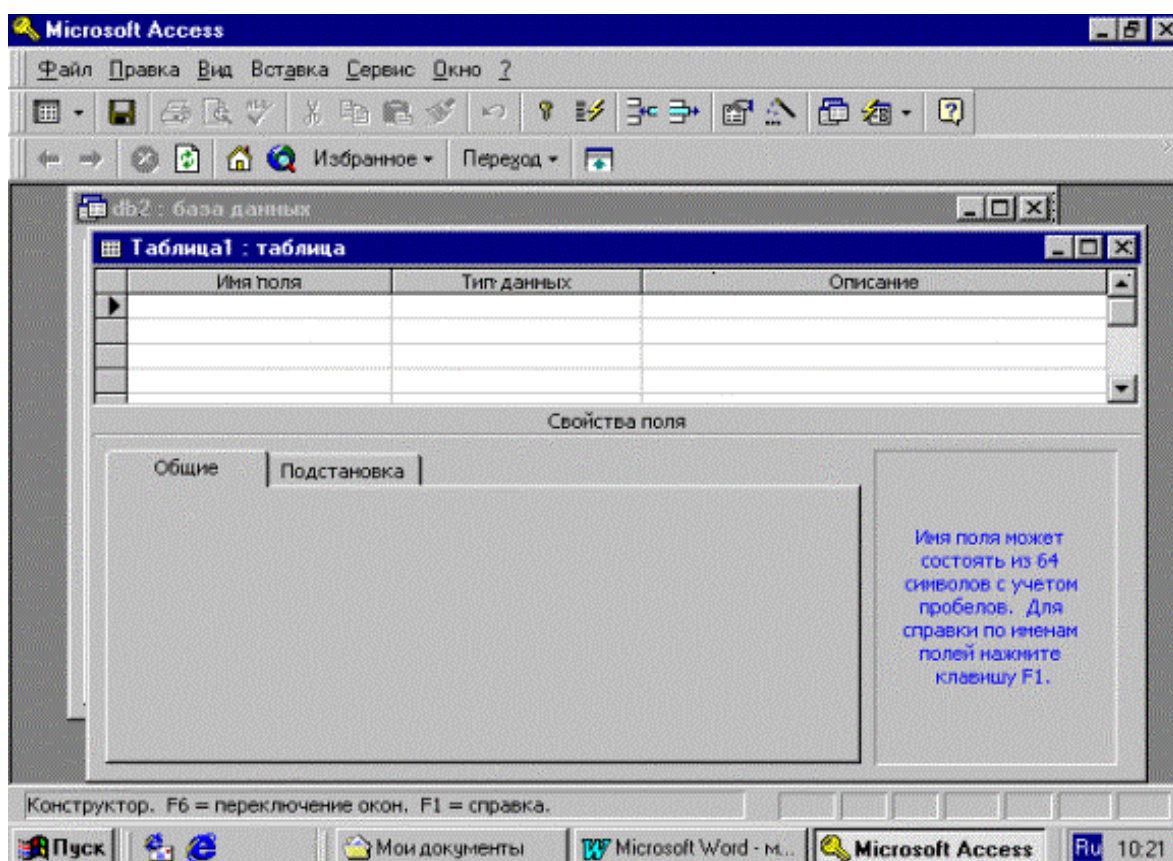
Бунда жадвал тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади:

**1. Режим таблицы.** Жадвал тартибидан) Бунда жадвал тузиш оддий механик усулда яратилади ва экранда формал номларда жадвал майдонлари пайдо бўлади. **Майдон 1, Майдон 2, Майдон 3, . . .** ва стандарт матнли майдон типи аксланади:



## 1. Конструктор тартибида жадвал яратиш.

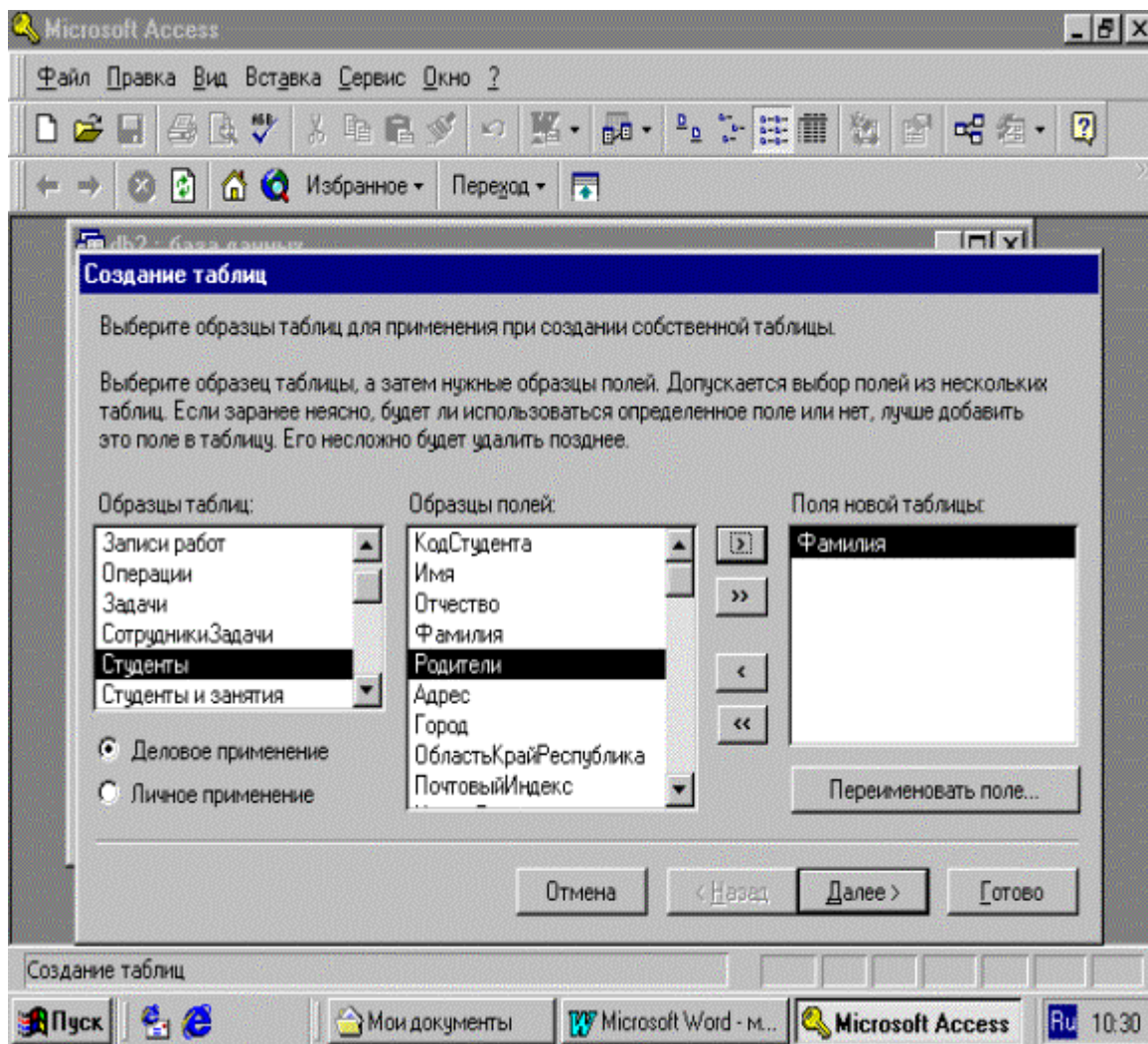
Конструктор тартибини танласак, у ҳолда майдонлар номи уларнинг типи ва хоссалари каби параметрларни киритиш мумкин бўлган мулоқот ойнаси пайдо бўлади. Ушбу мулоқот ойнасида бу параметрлар барчаси клавиатура ёрдамида қўлда киритилади ёки кераксиз майдонлар олиб ташланади, ёхуд баъзи майдонларнинг типини ўзгартириш каби амалларни бажариш мумкин бўлади.





## 2. Мастер таблиц (жадвал устаси) билан жадвал тузиш.

Жадвал устаси билан иш юритганда экранда хосил бўлган мулоқот ойнасида намунавий жадваллар рўйхати ва бу жадвалларга мос бўлган намунавий жадвал майдонлари фойдаланувчига таклиф этилади. Фойдаланувчи бу мулоқот ойнасида мавжуд бўлган ихтиёрий жадвал ва унинг майдонларини танлаб олиб (майдонларнинг номини ўзгартириши мумкин) янги жадвал тузиши мумкин. Бунда майдонларнинг типи ҳам автоматик равишда майдон номига мос ҳолда танланади.



Хуллас, майдон типини ўзгартириш зарур бўлса, **конструктор тартибидан** фойдаланиб ўзгартириш мумкин.

## 3. Импорт (Бошқа маълумотлар базаси)дан жадвални танлаш

Бунда импорт қилинувчи жадвални танлаш учун мулоқот ойнасида импорт қилинувчи **МО** танлаб олинади ва ундан фойдаланувчига керак бўлган майдон бўйича маълумотлар ажратиб олинishi мумкин.

## 4. Связь с таблицами (Ташқи файллардаги МО жадваллари билан боғланиш схемаси) орқали янги жадваллар тузиш.

Бунда ҳам юкоридаги каби мулоқот ойнасида ўзаро алоқа ўрнатилиши зарур бўлган **МО** танлаб олинади.

## МО жадваллари билан ишлаш жараёни

1. **МОБТ** ойнасининг пастки қисмида **поля номера записи** (номер ёзиш майдони) бўлиб, бунда майдонга ўтиш тугмалари бор (*жадвал бўйича силжишни амалга оширади*).

2. Ҳар бир ёзув чап томонида **ёзув маркери** (маркер записи) тугмачасига эга. Шу тугмани боссак, ёзув ажратилиб кўринади ва нусха олишга тайёрланади.

3. Ажратилган ёзувда сичқонча ўнг тугмасини боссак, **контекст меню** мулоқот ойнаси чиқади ва унинг буйруқлари орқали ёзув устида иш бажарилади.

4. Жадвалнинг чап томони юқори қисмида турган маркер **жадвал маркери** дейилади. Уни боссак, бутун жадвал ажратилиб кўринади. Сичқонча ўнг тугмаси босилса, **контекст меню** мулоқот ойнаси экранда пайдо бўлади. Унинг буйруқлари билан жадвал устида иш юритилади.

5. Майдон сарлавҳасида сичқонча тугмасини боссак, у ҳолда майдон ажратилиб кўринади.

Топшириқлар варианты.

1. Гуруҳингизда ўқиётган талабаларнинг ёши, яшаш манзили, буйи, оғирлиги кўрсатилган маълумотлар омборини тузинг.

2. Гуруҳ журналига кура талабаларнинг турли фанлардан узлаштиришлари хақидаги маълумотлар омборини тузинг.

3. Дустларингиз фамилияси, исми; яшаш манзили ва телефон рақамлари курсатилган «Телефон маълумотномаси» маълумотлар омборини тузинг.

4. Сиз ўқиётган олий ўқув юртида дарс бераётган уқитувчилар (масалан, уларнинг олтитаси)нинг фамилияси, исми, шарифи, ёши ва олиб бораётган фани хақидаги маълумотлар омборини тузинг.

## 9-10 амалий машғулотлари

### **Мавзулар: Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегиялари Маълумотлар омборига телекоммуникацион киришни ташкил этиш**

**Ишнинг мақсади:** маълумотлар базасини реляцион модели бўйича яратиш ва улардаги маълумотларни қайта ишлаш асоларини ўрганиш.

**Ишнинг натижасида** талаба қуйидагиларга эга бўлиши керак:

**Билиши керак:** МБ объектлари билан ишлашни

**Қила олиши керак:** объектлар маълумотларини излаб топиш ва қайта ишлаш

**Таянч иборалар:** маълумотлар базаси, билимлар базаси, қарор топиш, тавсифлаш .

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компьютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустақамлаш, намоёниш, амалий ишлаш.

*Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.*

**Ташкилий қисм:** хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.

**Талабалар билимини баҳолаш:** ўтилган мавзунини қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиши ва баҳолаши- 20 минут.

**Янги мавзу баёни:** -30 минут.

**Мавзунини ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустақамлаш-**20 минут.

**Синов саволлари – 5 минут.**

**Уйга вазифалар бериш - 3 минут.**

## Қисқача назарий маълумот:

### МО нинг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш

МО нинг жадвали мустақил равишда ҳужжат бўла олмайди, аммо жадвал тузилмаси эса **ҳужжат, бироқ Microsoft Accessда унинг учун алоҳида файл ажратилмаган.** Жадвалдаги барча ўзгаришлар автоматик равишда **реал вақт режимида** сақланади. Реал вақт режимида жадвал билан ишлаш жараёнида узлуксиз сақлаш давом этади. Биринчи **майдонга** маълумотларни киритиш тўхтатилгач, **2-майдонга** ўтилади, шу вақтда маълумотлар винчестрга ёзила боради ва автоматик равишда сақланади.

### МО жадваллари билан ишлаш жараёни

1. **МОБТ** ойнасининг пастки қисмида **поля номера записи** (номер ёзиш майдони) бўлиб, бунда майдонга ўтиш тугмалари бор (*жадвал бўйича силжишни амалга оширади*).

2. Ҳар бир ёзув чап томонида **ёзув маркери** (маркер записи) тугмачасига эга. Шу тугмани боссак, ёзув ажратилиб кўринади ва нусха олишга тайёрланади.

3. Ажратилган ёзувда сичқонча ўнг тугмасини боссак, **контекст меню** мулоқот ойнаси чиқади ва унинг буйруқлари орқали ёзув устида иш бажарилади.

4. Жадвалнинг чап томони юқори қисмида турган маркер **жадвал маркери** дейилади. Уни боссак, бутун жадвал ажратилиб кўринади. Сичқонча ўнг тугмаси босилса, **контекст меню** мулоқот ойнаси экранда пайдо бўлади. Унинг буйруқлари билан жадвал устида иш юритилади.

5. Майдон сарлавҳасида сичқонча тугмасини боссак, у ҳолда майдон ажратилиб кўринади.

### Запрос (Сўров)лар ташкил қилиш

МО га кириш учун «Сўров» дан фойдаланилади. Бу жараён **МБ** ойнасининг **Запрос (Сўров)** бўлимида яратиш тугмасини босиш билан бошланади ва экранда қуйидаги мулоқот ойнаси пайдо бўлади. **МО** га кириш учун **Запрос** тузишнинг бир қатор усулларини таклиф қилинади:

**Конструктор** - мустақил равишда янги сўровлар тузиш.

**Простой запрос** (оддий сўров) - мавжуд аниқ майдонларни танлаб олиш йўли билан сўровлар тузиш.

**Перекрестный запрос** (қиёсий сўров) - **МО** да мавжуд бўлган бир нечта жадвал ва сўровларни чатишмасидан янги сўровлар яратиш.

**Повторяющиеся записи** (такрорланувчи ёзувлар) жадвалда ёки сўровларда такрорланувчи ёзувларни қидириб топиш учун сўровлар тузиш.

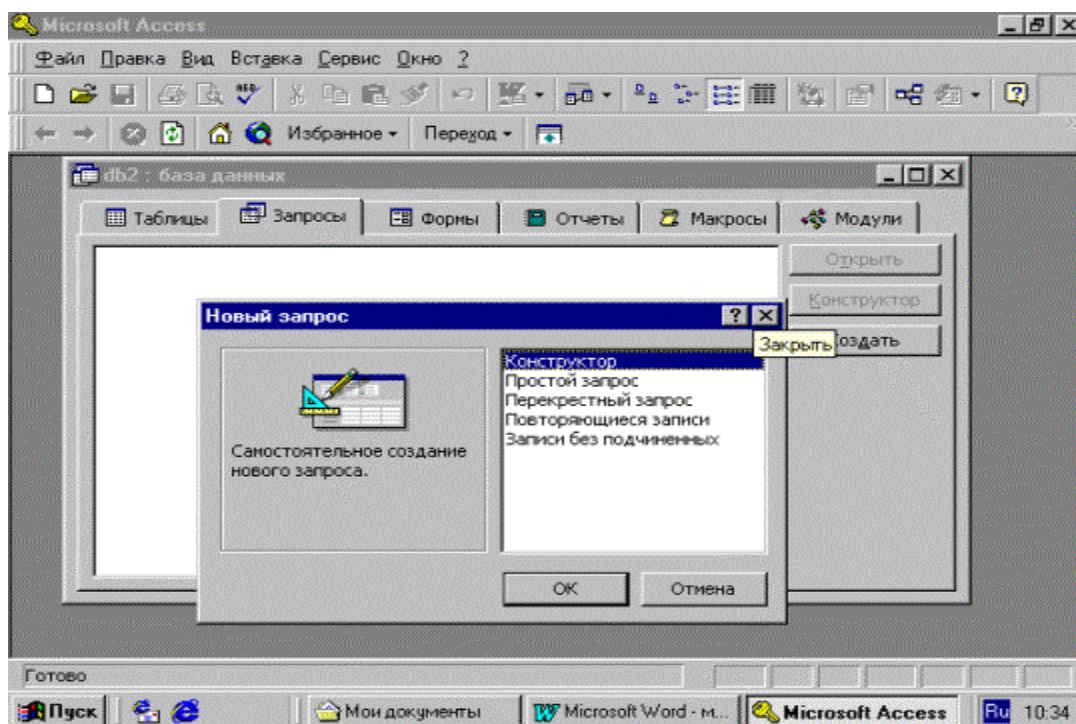
**Записи без подчиненных** (боғланмаган ёзувлар) жорий жадвалга мос келмайдиган ёзувларни қидириб топиш учун сўровлар тузиш.

Хуллас, **Запрос** ёрдамида асосий **МО**дан натижавий (фойдаланувчини қизиқтирган) жадвал ташкил қилиш ва уни қайта ишлаш имконияти пайдо булади. **Запрос** билан ишлаганда маълумотларни **саралаш (филтрдан ўтказиш), жамлаш, ажратиш, ўзгартириш** мумкин. Аммо бу амал ҳар бажарилганда асосий **МБ** да ҳечқандай ўзгариш содир бўлмайди. Бундан ташқари, **Запрос** ёрдамида «**натижаларни ҳисоблаш**», ўрта арифметик қийматини топиш, йиғинди ҳосил қилиш ёки бирор майдон устида математик амаллар бажариш мумкин.

**Запрос** ҳосил қилишнинг турлари кўп. Аммо энг кўп қўлланиладигани **Запрос на «вўборку»** (*Ажратишни ташкил қилувчи сўров*) Accessда “Сўров” ташкил қилишнинг 3 та усули мавжуд: **автоматик равишда, қўлда** ва **мастер** (уста) **ёрдамида**.

**Запрос** ташкил қилиш учун махсус **SQL(Structured Query Language)** тили мавжуд, аммо бу тилда ишлаш анча мураккаб, шунинг учун ҳам **Access** да махсус «**Намунавий сўров бланки**» ташкил қилинган. Бунда **Запрос** элементларини ойналараро ташиш орқали амалга ошириш мумкин. **МБ** га **Запрос** билан кириш «**Создать**» тугмасини босиш билан амалга оширилади. Унинг мулоқат ойнаси «**Новый запрос**» деб аталади.

Унда «**Конструктор**» режимда иш юритилади. Шунда **МБ** тузилмасидан керакли жадвал ва унинг майдонлари **Запрос** бўйича танланади. Жадвал танлаш «**Добавление таблиц**» (Жадвал қўшиш) мулоқот ойнасида содир бўлади. Бунда **МБ**даги барча жадваллар рўйхати бор. Ажратилган жадваллар бланкнинг юкори қисмига **Добавить** (Тўлдириш) тугмасини босиш билан амалга оширилади.

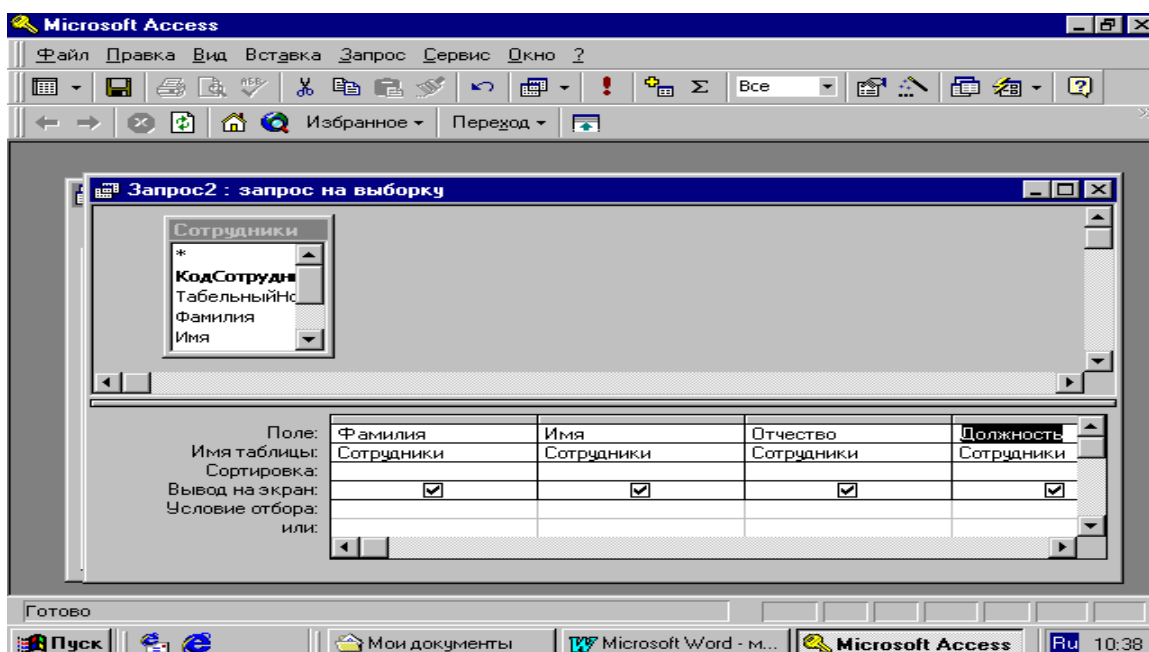


#### 4- Лаборатория иши

##### Масаланинг қўйилиши

1. MS Accessда сўров ва ҳисобот яратиш.
2. Маълумотларни излаш, тартиблаш амлларини бажариш
3. Топшириқни кўрсатилган намуна бўйича бажариш.

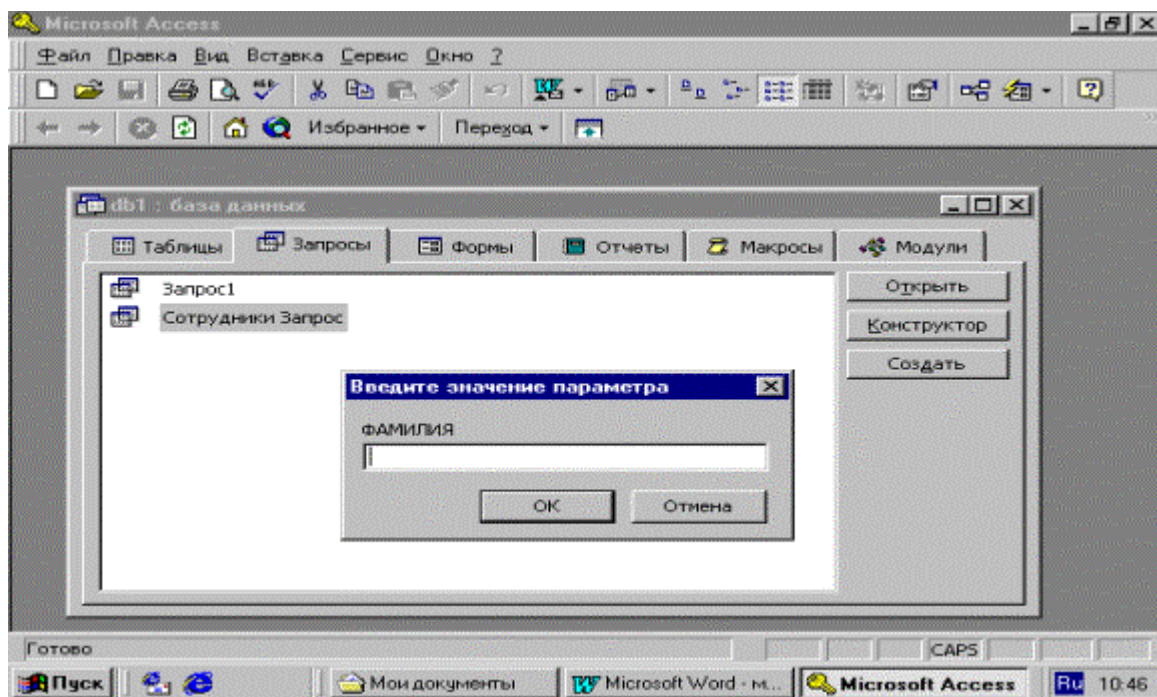
##### Намунавий Запрос бланкасини тўлдириш



Намунавий бланк 2та панелдан иборат. Юқори қисмида **Запрос** га асосланадиган жадваллар рўйхати тузилган. +уйи қисмида эса **Запрос** тузилмаси буйича тузиладиган натижавий жадвал ўз аксини топган. Бланкнинг майдон ёзиладиган сатҳида жадвалдан керакли майдон номлари ажратиб ўтказилади. Жадвал номи керакли сатрга майдонларни кўчириш жараёнида автоматик тарзда ёзилади.

«**Саралаш**» деган сатрда «**сичқонча**» тугмаси босилса, бирор майдондаги маълумотлар сараланади. **Запрос** бланкида **Условия отбора** (танлаш шарти) сатри мавжуд бўлиб, унда натижавий жадвални қониктирадиган **шарт критерийси** жойлашган бўлади. **Запрос Вид** тугмасини босиш билан натижавий жадвал ҳосил бўлади. Натижавий жадвалдан чиқиш учун «**Вид**» тугмасига яна бир бор босиш лозим.

### Параметрлар бўйича «Сўров» тузиш



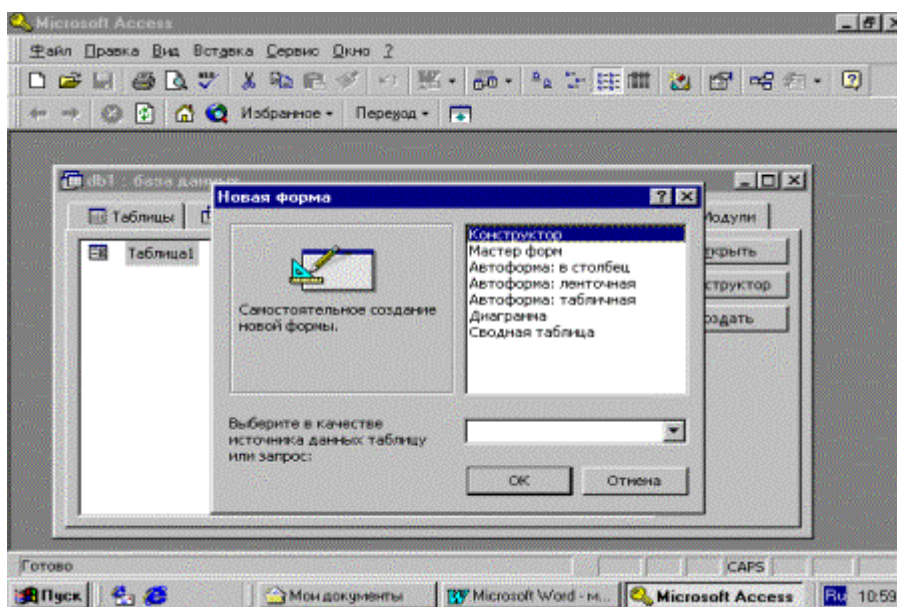
Баъзан фойдаланувчи маълумотлар базасидан муайян параметрлар бўйича маълумотларга мухтож бўлиб қолади. Ана шундай вазиятларда **Запрос** ни параметрлар бўйича ташкил қилиш лозим бўлиб қолади. Шундай мақсад қўйилганда **SQL** тилининг махсус буйруғи **LIKE[...]** орқали **Запрос** ни ташкил қилиш мумкин. Квадрат қавс ичида фойдаланувчи учун ихтиёрий матн кири-тиш мўлжалланган. Масалан, **LIKE[мамлакат номини киритинг]**. Ушбу буйрукни **условие отбора** (танлаш шарти) ёзилган сатрга жойлаштириш лозим. **Запрос** ишга туширилгач, мулоқот ойнаси очилиб фойдаланувчи учун параметр киритиш имкони пайдо бўлади.

### Сўров да ҳисоблаш жараёни

Натижавий жадвалда бошқа майдонлар бўйича ҳисоблашни ташкил этиш натижалари ёзиладиган майдон **ҳисоб майдони** дейилади. Бунда майдон номи ўрнига ҳисоблаш формуласи ва квадрат қавс ёзилади. Ушбу жараёни клавиатуранинг **Shift+F2** тугмасини босиш билан ҳам бажариш мумкин.

Бунда ёрдамчи **область ввода** (киритиш худуди) мулоқат ойнаси очилиб, унда узун формулаларни ҳам киритиш имконияти очилади Баъзан **ҳисоблаш майдонини саралаш майдони ҳам қилиш мумкин**. Ҳисоблашни ташкил қиладиган **Запрос** ҳам намунавий сўров бланкида ўз аксини топади. Бунда майдон номи ўрнига формула ёзилади.

Формулага квадрат кавс ичида ҳисобланадиган майдон номи ҳам киритилади. Аммо торгина майдонга узун формулаларни киритиб бўлмайди. У ҳолда **Shift+F2** тугмачани боссак, у ҳолда ёрдамчи мулоқот ойнаси пайдо бўлади ва исталган узунликдаги

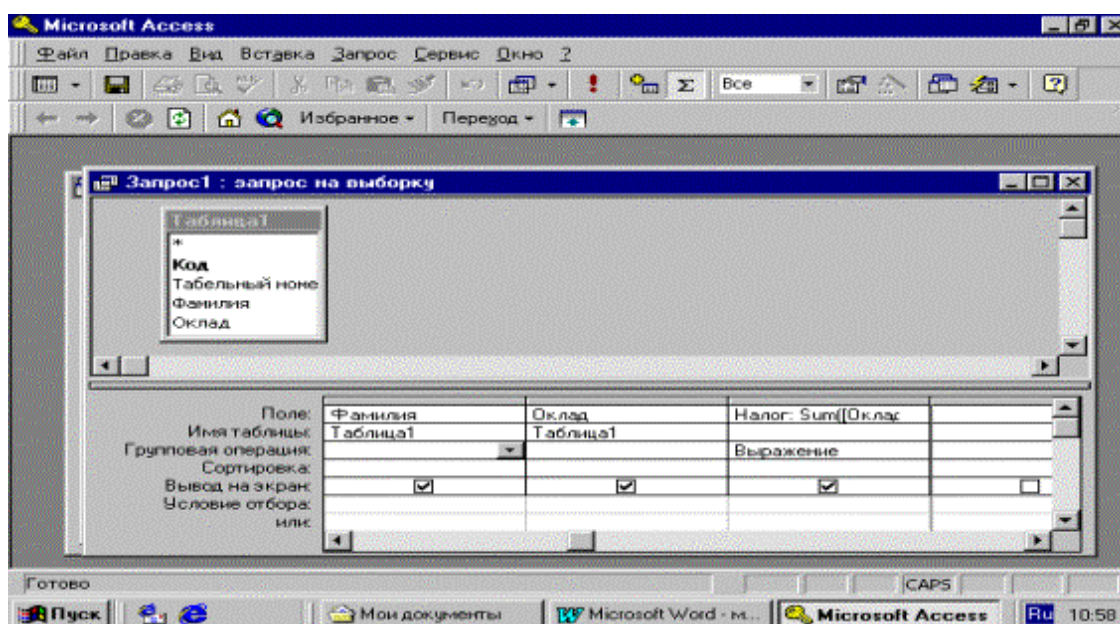


формулаларни киритиш имконияти пайдо бўлади.

### Натижавий «Сўров» тузиш технологияси

«Сўров» лар нафақат керакли маълумотни олиш ва уни ишлаш учун, балки натижавий ҳисоблашлар ташкил қилиш имконини ҳам беради. *Масалан*, қандайдир **ёзув** (қатор) лар гуруҳи бўйича ўрта арифметик қийматини ёки йиғиндисини топиш. Бу ҳолда ҳам **намунавий сўров бланки** ёрдамида иш бажарилади, аммо **ёзувларни** бирор белгисига қараб алоҳида гуруҳларга жамлаш талаб қилинади ва бунда **гуруҳлаш** деган ёрдамчи қатор пайдо бўлади. Ушбу қаторни намунавий бланкга киритиш учун асбоблар панелидаги  $\Sigma$  га курсорни келтириб **«сичқонча»** чап тугмасини босамиз:

### Ўзгартиришлар «сўрови»ни тузиш



Автоматик равишда янги жадвал тузишда ёки ҳисоблаш натижалари асосида жадвал ҳосил қилишда вақтинчалик натижавий жадвал тузилади ва бу жадвалдан

янгисини ҳосил қилишда ёки ўзгартиришда фойдаланилади. Бу ҳолатда «Сўров» ни ўзгартиришнинг бирнеча усуллари мавжуд:

- жадвал тузиш сўрови,
- жадвал таркибидаги маълумотларни янгилаш сўрови,
- ёзувларни киритиш сўрови,
- ёзувларни йўқотиш сўрови.

Бунинг учун **Запрос** менюсидаги **Создать** буйруғи билан **Конструктор** тартибида иш юритилади.

### Отчёт (ҳисобот)лар ташкил қилиш

Ҳисобот—бу натижалар акс этган қоғозли ҳужжат демакдир. МБ мулоқот ойнасида Отчёт ни танлаб Создать тугмасига боссак, Новая отчёт (янги ҳисобот) деган мулоқот ойнаси пайдо бўлади.

Экранда ҳосил бўлган мулоқот ойнасида янги ҳисобот тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади:

Конструктор – мустақил равишда янги ҳисобот тузиш.

Мастер отчётов (ҳисоботлар устаси) – танланган майдонлар асосида автоматик равишда янги ҳисоботлар тузиш.

Автоотчёт (авто ҳисобот)- в столбец (устун кўринишида)– майдонларни автоматик равишда битта устунга жойлаштирган ҳолда ҳисобот тузиш.

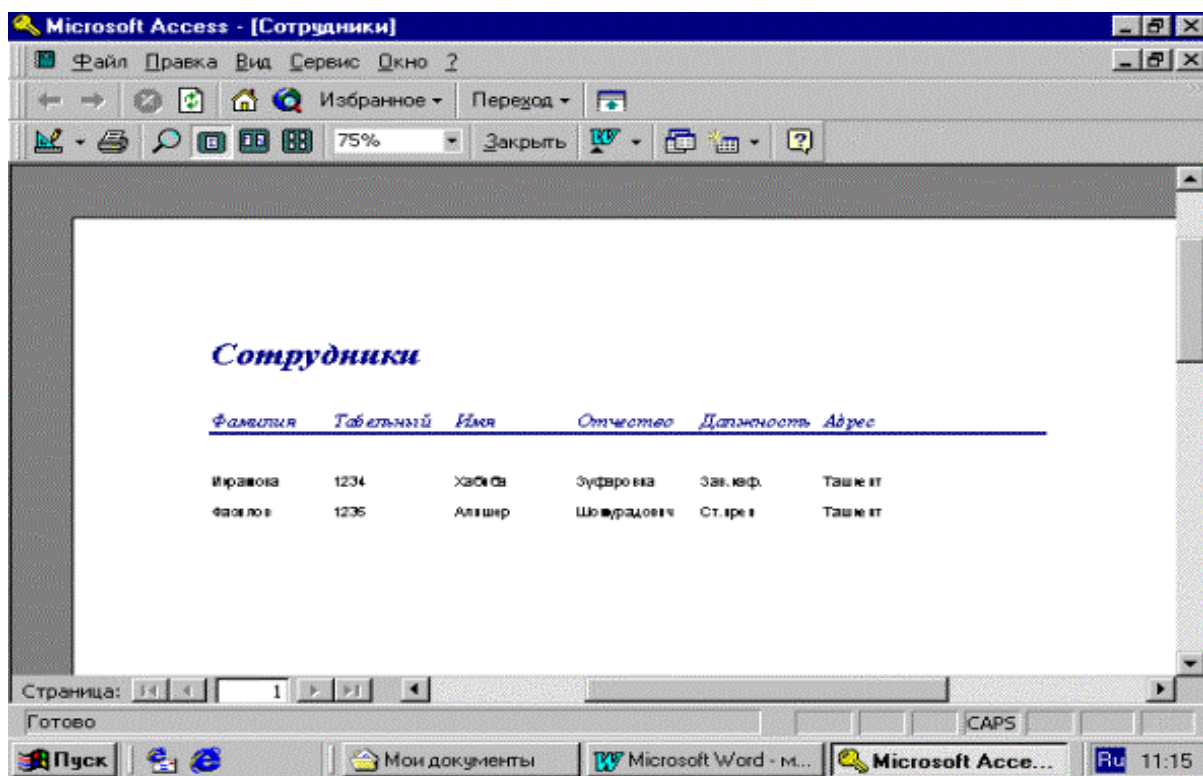
Автоотчёт: лентасимон кўринишда – майдонларни автоматик равишда лентасимон жойлаштирилган ҳолда ҳисоботлар тузиш.

Мастер диаграмм (диаграммалар устаси)– диаграммалар асосида ҳисоботлар тузиш.

Почтовѐе наклейки (почта ёрлиқлари)–почта маркаларини нашр қилиш учун форматланган ҳисоботлар тузиш.

Ҳисоботларни тузиш учун ҳам худди формалар тузишдаги каби ҳисоботларни тузиш усулларида бири танлангач, мулоқот ойнасининг пастки қисмида ҳисобот тузилувчи жадвал ёки сўров номи кўрсатилади.

### Ҳисобот тузилмаси



Худди форма каби ҳисобот ҳам бошқариш элементларига эга қисмлардан ташкил топган, аммо бунда қисмлар кўп-у, бошқариш элементлари форманикидан камроқ. Ҳисобот тузилмаси асосан 5 қисмдан иборат бўлади:

- ҳисобот сарлавҳаси,
- юқори колонтитул,
- маълумотлар жойлашган жой,
- қуйи колонтитул,
- ҳисобот эслатмаси.

Одатда, ҳисобот тузилмаси билан танишиш учун автоматик равишда ҳисобот ташкил қилиб уни «конструктор» тартибида очиш қулай. Бунда ҳисобот сарлавҳаси умумий сарлавҳани чоп этишни таъминлайди, юқори колонтитул қисмлари эса сарлавҳага тегишли кичик-кичик сарлавҳачаларни ифодалайди. Маълумотлар майдонида эса бошқарув элементлари жойлаштирилиб, улар асосан маълумотлар базаси майдонлари мазмунини билдиради. қуйи колонтитул қисмида худди юқори колонтитул каби бошқариш элементларига эга, Now функцияси билан вақтни ва Page() функцияси билан ҳисобот варақлари белгиланади. Ҳисобот эслатмасида эса ёрдамчи ахборотлар киритилади. Тузилган жадвал, сўров, форма ва ҳисоботларни фойдаланувчига керакли ҳолатда принтерга чиқариш мумкин. Бунинг учун керакли объектни танлаб олиш, сўнгра асосий менюнинг файл пунктидан «Печать» буйруғига кириш лозим.

Топшириқлар варианти.

1. Гуруҳингизда ўқийдиган талабаларнинг ёши, яшаш манзили, буйи, оғирлиги кўрсатилган маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборини алифбо буйича тартибланг.

2. Гуруҳ журналига кура талабаларнинг турли фанлардан узлаштиришлари хақидаги маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборидан факат: а) «аъло»га ўқийдиган; б) «аъло» ва «яхши» баҳоларга ўқийдиган талабаларни излаш учун маълумотлар омборига мурожаат килинг.

3. Дустларингиз фамилияси, исми; яшаш манзили ва телефон рақамлари курсатилган «Телефон маълумотномаси» маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборини алифбо буйича тартибга келтиринг.

4. Сиз ўқийдиган олий ўқув юртида дарс бераётган уқитувчилар (масалан, уларнинг олтитаси)нинг фамилияси, исми, шарифи, ёши ва олиб бораётган фани хақидаги маълумотлар омборини тузинг. Маълумотлар омборини тартиблаш буйича мисоллар келтиринг.

## 11-12 амалий машғулоти

**Мавзулар: Автоматлаштирилган кутубхона таъминоти ва хизматлари  
Электрон каталогларни яратиш, кузатиш ва янгилаб борувчи дастурлар**

**Ишнинг мақсади:** кутубхона каталогларини электрон кўринишга ўтказувчи дастурлар билан танишиш.

**Ишнинг натижасида** талаба қуйидагиларга эга бўлиши керак:

**Билиши керак:** ЭК дастурлари билан ишлашни

**Қила олиши керак:** ЭК объектларини излаб топиш ва қайта ишлаш

**Таянч иборалар:** кутубхона, абонент, каталог, излаш, маълумотлар базаси.

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услугий қўлланмалар, компьютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустақамлаш, намойиш, амалий ишлаш.



*Дарсинг технологик харитаси:-80 минут.*

**Ташкилий қисм:** хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.

**Талабалар билимини баҳолаш:** ўтилган мавзунни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.

**Янги мавзу баёни:** -30 минут.

**Мавзунни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-**20 минут.

**Синов саволлари** – 5 минут.

**Уйга вазифалар бериш** - 3 минут.

### **Қисқача назарий маълумот:**

Автоматлаштирилган кутубхона тизимларининг ривожини ахборот технологияларининг умумий ривожини ўзида тўлиқ акс эттиради. Компьютер бажарадиган иши ва таркибига кўра одатдаги кутубхонага жуда ўхшаб кетади. Каталогдан маълумотлар қидириш, маълумотларни сақлаш жараёни, каталоглаштириш параметрларини таснифлаш ва бошқа жараёнлар бир-бирига ўхшаш. Буларнинг ҳаммаси кутубхона жараёнларини формаллаштириш мумкинлигини кўрсатади, бу эса ўз навбатида кутубхонадаги асосий жараёнлар: маълумотларни йиғиш, сақлаш, ишлов бериш, қидириш ва узатишни тўлиқ автоматлаштириш демакдир.

Кутубхоналарда компьютерлардан ва Интернетдан фойдаланиш янги имкониятларни берди. Бу эса ўз навбатида турли физик ташувчилардан (магнитли тасмалар, дисклар, CD-ROMлар ва бошқалар) фойдаланган ҳолда электрон хужжатларнинг кенг тарқалишига олиб келди. Бунда масофадан туриб ахборот олиш ва ахборот узатишнинг роли бекиёсдир. Китобхоналарга хизмат кўрсатишнинг замонавий шакллари ўзлаштириб борган кутубхоналар ўз кучларини электрон хужжатлар ва Интернет ресурсларидан фойдаланишга йўналтирдилар.

1967 йилда АҚШ даги Огайо штати коллежлари ва университетлари раҳбарларининг ташаббуси билан Огайо коллежлари кутубхона маркази – **Ohio College Library Center (OCLC)** ташкил қилинди.

Бундан мақсад- академик университетлар компьютер тизимларини ривожлантириб, библиографик ресурсларни ўзаро алмаштириб олиш эди. OCLC нинг биринчи идораси Огайо Давлат университетининг Бош кутубхонасида ва биринчи компьютерлаштирилган зал мазкур университет тадқиқотлар марказида ташкил қилинди. OCLC ва унинг бошқа университетлар билан ҳамкорлиги тезда ривожланди. 1981 йилда корпорациянинг расмий номи OCLC- тўғри мурожаат қилувчи кутубхона маркази (OnlineComputerLibraryCenter. inc) деб ўзгартирилди.

Бугунги кунда OCLC 63 мамлакатдаги 23.000 кутубхонага хизмат қилади. Электрон кутубхона ғояси жахоннинг ривожланган мамлакатларидаги университетлар ва йирик кутубхоналарда қандайдир шаклда тадбиқ қилинмоқда. Масалан, Японияда янги технологияларни тадбиқ қилиш Агентлиги, Парламент миллий кутубхонаси, бир қатор вазирликлар, 20 дан ортиқ кутубхона ва маданий марказлар ўз кучларини бирлаштириб «XXI аср кутубхонасини» яратишга киришганлар.

1995 йилдан бошлаб электрон ресурслар ва уларнинг дастурий-техник таъминотини яратиш билан боғлиқ лойиҳалар (жумладан, Интернет орқали) амалга оширила бошланди. Бу лойиҳалар бир қатор давлат илмий-техник дастурлари томонидан қўллаб-қувватланди. Масалан, "Фан ва техника бўйича федерал информацион фонд", "Россияни ахборотлаштириш" дастури. Россия Фан вазирлигининг мақсадли илмий-техника дастури "Фуқароларга мўлжалланган фан ва техника тараққиёти йўналишида тадқиқот ва изланишлар" орқали эса "Фан ва олий мактаб учун миллий компьютер тармоқлари телекоммуникацияси" лойиҳаси қўллаб-қувватланмоқда.

1998 йили Россия фундаментал тадқиқотлар фонди (РФТФ) ва Россия технологик ривожланиш фонди (РТРФ) танлов эълон қилишди ва унинг натижасига кўра ЭК

муаммоларини ечиш бўйича лойихалар молиялаштирила бошланди. "Россия электрон кутубхоналари " тармоқлараро дастурини амалга ошириш тўғрисида ҳам бир қатор ечимлар бор. Мазкур дастур бу соҳадаги бошқа лойихалар ва дастурлар билан биргаликда электрон информацион ресурсларни йиғиш, сақлаш ва улардан самарали фойдаланишга мўлжалланган.

Электрон кутубхоналар яратишга йўналтирилган халқаро лойихалардан бири- "BIBLIOTHECAUNIVERSALIS" хисобланади, бу лойиха бўйича ЭК глобал тармоғи яратиш кўзда тутилган. Мазкур лойиха "Катта етилик" мамлакатлари томонидан амалга ошириляётган 2 лойиханинг биридир. 1995 йилда бошланган бу лойиха ишида қуйидаги мамлакатлар иштирок этмоқда.

Франциядан- Франция маданият вазирлиги ва Франция миллий кутубхонаси (MINISTEREDELACULTURE) (BIBLIOTHEQUENATIONALEDEFRANCE).

Японияда-Япония миллий кутубхонаси (NATIONALDIET LIBRARY).

АҚШдан- Конгресскутубхонаси (LIBRARY OF CONGRESS).

БуюкБританиядан–Британиякутубхонаси. (The British Library).

Германиядан-Германия кутубхонаси (Deutschebibliotek).

Канададан-Канадамилийкутубхонаси. (National Library of Canada) .

Италиядан-Давлаткутубхонаси. (Discoteca di Stato)

Европада Европа кенгаши томонидан жуда кўп миллий ва халқаро лойихалар амалга оширилмоқда. Бу йўналишда олиб бориляётган ишлар диққатга сазовордир. Бунда 60 дан ортиқ лойихани ўз ичига олган -ELIB дастури амалга оширилмоқда.

Ўзбекистонда кутубхоналарни автоматлаштириш ишлари 90 -йилларнинг ўрталарида "Ахборотлаштириш ҳақида қонун" ва Миллий илмий-техник ахборотлар тармоғи яратиш бўйича дастур қабул қилиниши билан бошланди. Кутубхоналарни автоматлаштириш ишлари Ўзбекистон Республикаси Фан ва техника давлат қўмитаси ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги тамонидан қўллаб - қувватланди.

Электрон кутубхоналар ва кутубхона консорциумлари яратиш бўйича дастлабки қадамлар қўйилди. Фанлар академиясининг Асосий кутубхонасида биринчи электрон кутубхона ишлаб турибди. Намунавий автоматлаштирилган кутубхона лойихаси Очик жамият институти кўмак жамғармаси гранти асосида амалга оширилди. Бу ҳақдаги маълумотлар иловада келтирилган.

Мазкур лойихадан кўзда тутилган мақсад:

-кутубхона ахборотларига автоматлаштирилган ҳолда ишлов беришнинг барча функцияларини кўрсатиш ва ўрганиш;

-кутубхоначиларни автоматлаштирилган кутубхонада ишлашга ўргатиш учун шароит яратиш.

Бундан ташқари Фанлар академиясининг Асосий кутубхонаси EIFL Direct Project халқаро лойихаси бўйича Очик Жамият институти кўмак жамғармасидан АҚШдаги EBSCO Publishing компаниясининг электрон маълумотлар базасини олди. Бу маълумотлар базасида 3500 дан ортиқ номдаги етакчи даврий нашрлар (журнал ва газета) мавжуд. EBSCO, маълумотлар базасидан ташқари ахборотларни Интернет ва СД дисклардан қидириш имконини берувчи EIFL - Direct замонавий ахборот қидирув тизимини ҳам тақдим қилади. Бу эса ўз навбатида олимлар ва мутахассисларга фан, тижорат ва тиббиёт соҳасида жаҳонда эришилаётган ютуқлар ҳақидаги муҳим маълумотларни тезкорлик билан эгаллашларига имконият яратади. 2001 йилда Ўзбекистондаги 84 кутубхона EBSCO Publishing компаниясининг электрон маълумотлар базасига обуна бўлдилар.

Ўзбекистонда Республика ахборот инфраструктурасини ривожлантиришнинг истиқболдаги бошқа режалари ҳам мавжуддир. Ўзбекистонда Интернет таркибини яратиш бўйича ишлар жадал суръатларда олиб борилмоқда. Ҳозирги кунда А.Навоий номидаги кутубхонада КАРМАТ-М лойихаси Интернет ресурсларидан фойдаланиб кутубхоналар ўз электрон ресурсларини фаоллик билан халқаро тармоқлар орқали жаҳон ахборот ресурсларига тақдим қилиш имкониятини беради.

## 5- Лаборатория иши

### Масаланинг қўйилиши

1. KАРМАТ-М ёки ИРБИС дастурлари билан танишиш.
2. Электрон каталоглар билан ишлашни ўрганиш
3. Топшириқни кўрсатилган намуна бўйича бажариш.

Амалий топшириқлар KАРМАТ-М («Корпоративная автоматизированная система информационно-ресурсных центров») номли, ўқув юртларининг кутубхона ходимлари меҳнатини енгиллаштирадиган дастурий маҳсулот мисолида бажарилади.

Тизим локал ва глобал тармоқларда IBM PC компьютерларда Windows XP операцион тизим бошқаруви остида ишлайди. Тизимнинг ўзтдан ташқари қўшимча аппарат ва дастурий воситалар ўрнатилиши талаб этилмайди.

Тизимнинг дастурий таъминоти PHP технологияси асосида, МББТ эса MySQLда ишлаб чиқилган. Тизим ишлаши учун Apache веб-сервери зарур. Ушбу технологиялар очиқ тизимлар бўлганлиги сабабли, уларни бепул ишлатиш имконияти бор. Улар KАРМАТ-М тизимининг таркибий қисмлари сифатида ишлатилган.

Дастурларни ўрнатиш ва созлаш ишларини тизим автоматик равишда бажаради.

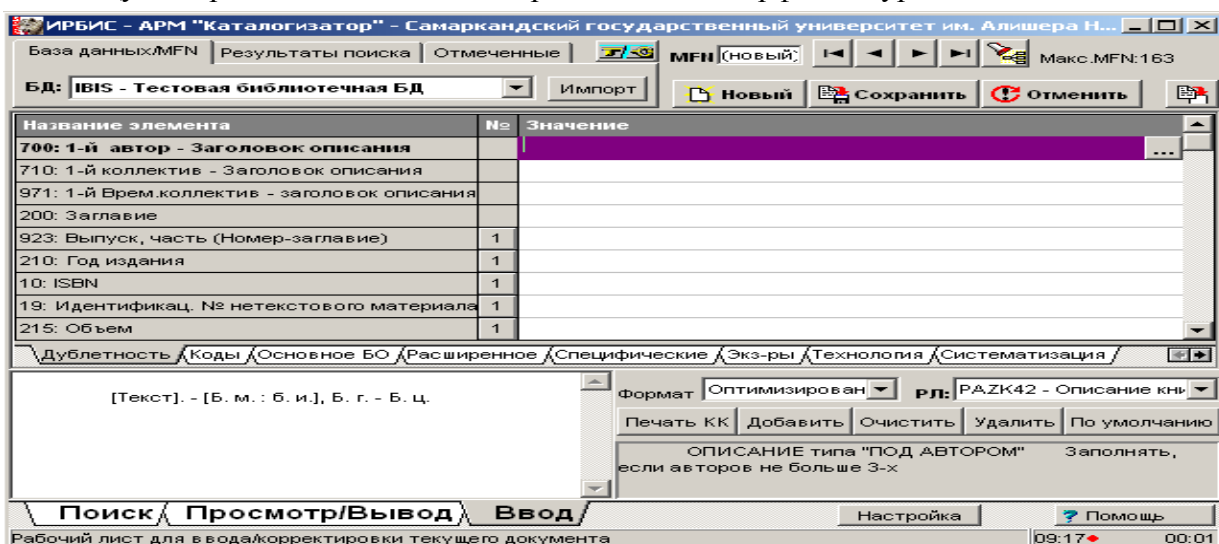
KАРМАТ-М тизимини ўқув юртларининг АРМларида ишлатиш катта имкониятлар беради.

KАРМАТ-Мда фойдаланувчига қуйидаги ишчи ўринларда ишлаш имконияти берилади: “Каталогизатор”, “Китобхон”, “Китоб тарқатиш”, “Администратор”.

**Каталогизатор ишчи ўрни.** Каталогизатор автоматлаштирилган ишчи ўринда (АИЎ) электрон каталогнинг (ЭК) маълумотлар базасини шакллантириш ва китобхонларнинг электрон формуляри билан ишлаш бўйича амаллар бажарилади. Электрон каталоглар МБ сига маълумотлар клавиатурадан ёки бошқа ЭКда тайёрланган библиографик ёзувларни кўчириш йўли билан киритилади.

Демак каталогизатор АИЎси икки асосий вазифани бажариш учун мўлжалланган: китобхонлар ҳақида маълумотни киритиш ва адабиётларнинг библиографик тавсифи элементларини тўлдириш, яъни МБни шакллантириш учун.

Қуйида расм-1 да Каталогизатор АИЎнинг интерфейси кўрсатилган.

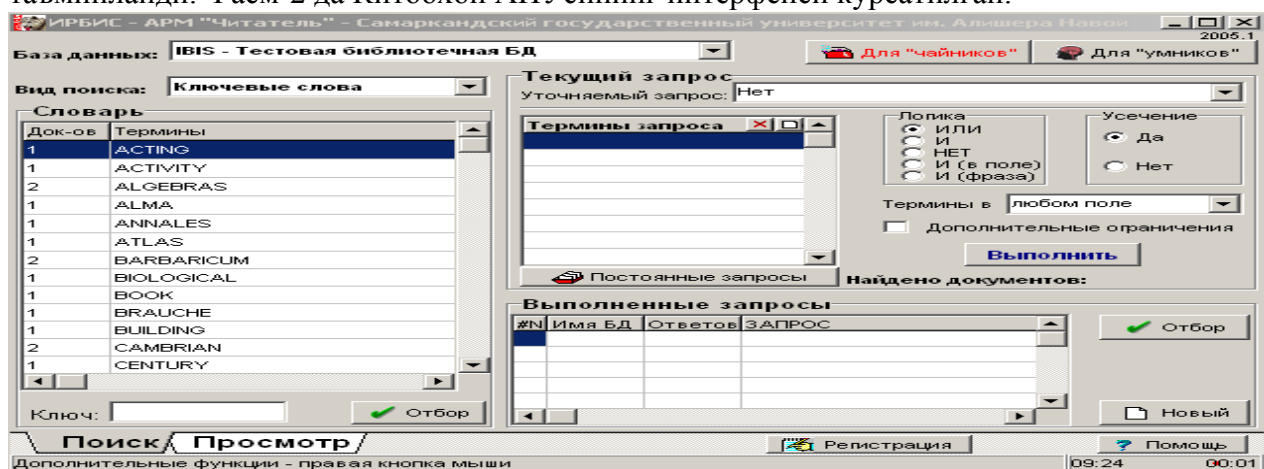


Расм 1. Каталогизатор ишчи ўрни

**Китобхоннинг АИЎ си** бу дастурий-техник мажмуа бўлиб, у орқали китобхон муайян адабиёт ёки кутубхона фонди ҳақида маълумот олиши, изланаётган адабиётга

буюртма бериши, буюртма жавоби бўйича маълумот олиши мумкин. Ушбу АИЎнинг вазифаларидан бири бир нечта маълумотлар базасидан ҳам маълумот топиб бериш.

Китобхоннинг шахсий электрон кабинети (КШЭК) АИЎнинг энг мўҳим дастурий модулларида ҳисобланади ва кутубхона ва китобхон ўртасидаги интерфаолликни таъминлайди. Расм-2 да Китобхон АИЎсининг интерфейси кўрсатилган.

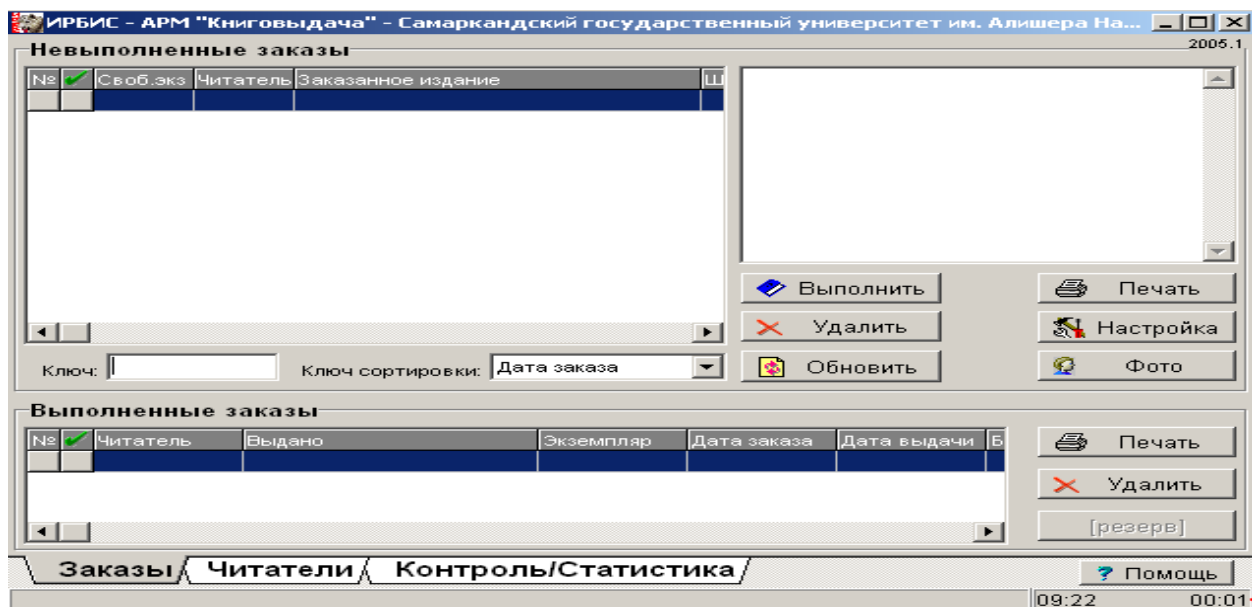


Расм 2. Китобхоннинг шахсий электрон кабинети

КШЭК ҳам локал ҳам глобал тармоқларда ишлашга мўлжалланган. Юқорида санаб ўтилган вазифалардан бошқа китобхон КШЭКдан туриб, изланаётган адабиётларнинг матн базасига ҳам кириши ва фойдаланиши мумкин. Бундан ташқари айтилган вақтда МБ мавжуд бўлмаган адабиётга ҳам буюртма бериб қуйиш имконияти бор.

**Китоб тарқатиш АИЎда** адабиётларни китобхонга бериш ва уларни қайтариб олишни назорат қилиш бўйича амаллар бажарилади, буюртмаларни қабул қилиш ва бажариш бўйича маълумотларни китобхонга юбориш жараёнлари автоматлаштирилган.

Айнан шу модулда кутубхона фаолиятида мўҳим бўлган статистик маълумотлар қайта ишланади ва уларни махсус шакллар кўринишида чоп этиш имконияти мавжуд. Адабиёт мақоми яъни китоб фондда, ёки фойдаланувчида эканлиги ҳам шу модулда белгиланади. Китобхон томонидан олинган адабиёт инвентар номери буюртма бажарилиши билан китобхон формулярига автоматик равишда киритилади.



Расм 3. Китоб тарқатиш АИЎнинг интерфейси

**Администратор ишчи ўринда** (тизимни маъмарий бошқарувчи ходим ўрни) базалар билан ишлаш (янги базаларни очиш, эскирган маълумотларни ўчириш ва х.к.), фойдаланувчилар мақомини (администратор, китобхон, китоб тарқатувчи) белгилаш бўйича амаллар бажарилади. Администратор АИЎсига ўрнатилган махсус “конструктор” электрон каталог маълумотлар базасининг шартли майдонларини MARC форматидан параметрларни танлаш йўли билан шакллантиришга мўлжалланган. Шу қаторда, керакли кўринишдаги ишчи майдонларни шакллантириш ва библиографик маълумотларни экспорт/импортини амалга ошириш формаларини яратиш ҳам шу моудда амалаг оширилади

Топшириқ вариантлари

1. “Каталогизатор” ишчи ўрнида 10 китоб бўйича маълумот киритининг.
2. “Китобхон” ишчи ўрнида 10 китоб бўйича буюртма беринг ва бажарилиши ҳақида ҳисобот шакллантиринг.
3. “Китоб тарқатиш” ишчи ўринда 10 китоб бўйича китоб берилиши ва кутубхонага қайтариш бўйича амалларни бажаринг.
4. “Администратор” ишчи ўринда тизимни бошқариш бўйича амалларни бажариб, 4 хил фойдаланувчи ишчи майдонларини яратинг.

### 13-15 амалий машғулоти

**Мавзулар:** Электрон ҳужжатда ўқув ахборотларини тасвирлаш  
**Ўқув ахборотларни веб-дизайн ва веб-педагогика асосида яратиш**  
**Ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш**

**Ишнинг мақсади:** Талабаларни Web-саҳифадан фойдаланишни таъминлаш ва Web-саҳифаларида матн ва графикани тақдим этиш билан таништириш

**Ишнинг натижасида** талаба қуйидагиларга эга бўлиши керак:

**Билиши керак:** Web-саҳифадан фойдаланишни

**Қила олиши керак:** Web-саҳифани яратиб унга маълумотларни киритиш, Web-саҳифани янгилаб бориш.

**Таянч иборалар:** Web-саҳифа, гиперматн, фрейм, гипермуружаат.

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компьютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустақамлаш, намоиш, амалий ишлаш.

**Дарснинг технологик харитаси:**-80 минут.

**Ташкилий қисм:** хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.

**Талабалар билимини баҳолаш:** ўтилган мавзунини қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.

**Янги мавзу баёни:** -30 минут.

**Мавзунини ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустақамлаш-**20 минут.

**Синов саволлари** – 5 минут.

**Уйга вазифалар бериш** - 3 минут.

### **Қисқача назарий маълумот:**

Қайд қилинган ўлчамли Web-саҳифани ишлаб чиқишда унинг учун экран ўлчамини танлашга тўғри келади. Саҳифаларни кўриш жараёнида горизонтал айлантириш (прокрутка)ни ишлатишга тўғри келмаслиги учун кўпчилик дизайнерлар саҳифаларни 640x480 форматида ишлаб чиқишни тавсия қиладилар. Горизонтал айлантириш ҳамма вақт ўзлаштиришни қийинлаштиради, шунинг учун дизайнерлар анъанага кўра уни рад этадилар. Ҳозирги кунга келиб кўпчилик ишлаб чиқувчилар 800x600 ни стандарт ажрата олиш деб ҳисобляпти. Бундан ҳам юқорироқ ажрата олишларга мўлжалланган саҳифаларни эса жуда камчилик ишлаб чиқадиладар.

Кўриш қобилияти чекланган фойдаланувчилар экранда жойлашган тасвири катталаштириш учун махсус қурилмалардан фойдаланиши мумкин. Бундай ҳолатда дизайнга ҳеч қандай махсус талаблар қўйилмайди.

**HTML 4.0 воситалари.** HTML 4.0 спецификацияси Web-ҳужжатларни анча кенг доирадаги фойдаланувчилар эркин фойдаланадиган қилиш учун махсус яратилган бир қатор янги артибулар ва тегларни ўз ичига олади. <http://www.w3.org/WAI/References/HTML4-access> сайтида имкониятларнинг кенгайтирилган рўйхати, <http://www.w3.org/TR/REC-html40> сайтида эса ушбу версиянинг тўлиқ спецификациялари жойлашган.

Ихтиёрий элемент тўғрисида ахборот қўшиш учун title атрибутини ишлатиш мумкин. CSS воситалари. Каскадли стиллар жадваллари ёки CSS (инглизча Cascading Style Sheets дан олинган) HTML ни янада ривожланишининг ҳисобланади ҳисобланади ва бизга ахборот тақдим этишнинг кейинги поғонасига ўтишга имкон беради. Стиллар жадваллари саҳифанинг ичидаги нарсани мазмунан бўлишга ва унинг безатилишига имкон беради.

Барча стиль ахборотининг битта ташқи файлда жойлашиши биз учун бошқа фойдали имкониятларни ҳам очиб беради – фақат битта (!) стиль файлининг ичидагиларини ўзгартириб, биз санокли сонияларда бутун сайт дизайнини алмаштиришимиз мумкин. Бунда ҳеч қандай қўшимча ўзгартиришлар керак бўлмайди. Табиийки, буларнинг барчаси сайт бирламчи тўғри лойиҳалаштирилган ҳолатдагина тўғри ҳисобланади. CSS2 (Cascading Style Sheets, Level 2) – каскадли стиллар жадваллари бўйича энг сўнгги тавсия, саҳифаларни график ва визуал бўлмаган қурилмалар томонидан яхшироқ талқин қилиниши учун механизмларни тақдим этади.

**XML воситалари.** HTML теглари ҳужжатни экранда кўринишини тасвирлайди. XML теглари ҳужжатдаги маълумотларни тафсиллаш учун ишлатилади. Ундан ташқари XML ердамида янги тегларни яратиш мумкин. Масалан агар бизда китоблар тўғрисидаги маълумотлар базаси бўлса, биз китоблар номи, муаллифи, ISBN номери маълумотларини янги теглар билан тақдим этишимиз мумкин. XML да маълумотлар структуравий ҳолда сақланади. XML асосан маълумотлар алмашувида жуда кўп ишлатилади, чунки XML платформадан мустақил бўлиб HTTP орқали ишлаши жуда қулай.

**Web-саҳифаларида матн ва графикани тақдим этиш.** Web учун профессионал графикани яратишда четлари текисланган матндан фойдаланилади. Текислаш нотекис четлардаги енгилгина —суркалишлар бўлиб, ранглар ўртасидаги ўтишларни текислайди. Текисланмаган четлар, аксинча, кертик-мертик ва поғонали кўринади. Жуда кичик ўлчамдаги (10 пункт ёки ундан кам) матн бу умумий қоидадан истиснодир, чунки текислашни қўллаш уни деярли фарқлаб бўлмайдиган қиладар. Кичик ўлчамлардаги матн силлиқлашсиз анча яхши кўринади. Икки комплектдаги шрифтлар. Web-саҳифани базавий HTML воситалари билан ишлаб чиқишда иккита комплектдаги шрифтлар мавжуд: мутаносиб ва белгиланган кенгликдаги шрифт. Муаммо шундан иборатки, акс эттиришда уларнинг қайси бири ва қайси ўлчами ишлатилиши номаълум. Мутаносиб шрифт, бошқача қилиб айтганда «ўзгарувчан кенгликдаги шрифт» ҳар бир белги учун унинг чизилишига қараб турли миқдордаги жойни ажратади. Масалан, мутаносиб шрифтда бош «W» ҳарфи горизонтал бўйича катта «I» ҳарфига қараганда кўп жой эгаллайди. Times,

Helvetica ва Arial каби гарнитуралар мутаносиб шрифтларнинг намунаси ҳисобланади. Web-браузерлар Web-саҳифадаги аксарият матнлар учун, шу жумладан, асосий матн, сарлавҳалар, рўйхатлар, цитаталар ва бошқалар учун мутаносиб шрифтларни ишлатади. Одатда, асосий матннинг катта бўлаклари мутаносиб шрифтларда босмадан чиқарилган бўлса, уларни ўқиш қулайроқдир. Кўпчилик фойдаланувчилар —сукут бўйича (автоматик тарзда) ўрнатилган шрифтларни алмаштиришга вақтлари бўлмаганлиги сабабли, сизнинг саҳифангиздаги матн 10 ёки 12 ўлчамдаги Times (Netscape) ёки Helvetica (Microsoft Internet Explorer) шрифти билан акс этишини жуда катта эҳтимол билан кутиш мумкин. Бу фақатгина умумий қоидадир, холос.

Web-браузерларда белгиланган кенгликдаги шрифлардан куйидаги HTML-теглар: <pre>, <tt>, <code>, <kbd>, <samp>, <xtp> ичидаги ихтиёрий матнни акс этириш учун фойдаланади. Кўпчилик сукут бўйича ўрнатилган шрифтларни созлашни ўзгартирмаганлиги сабабли, кўрсатилган тегларда жойлашган матн Courier типидagi шрифтларнинг бирида чиқарилади. Тасвирлардаги матн. Дизайнерлар шрифтлар устидан абсолют назоратни ўрнатишнинг энг тўғри усули – матнни тасвирга жойлаштириш эканлигини тез тушундилар. GIF файллари кўринишида бажарилган сарлавҳалар, кичик сарлавҳалар ва эълонларни тез-тез кўриш мумкин. Кўпгина Web-саҳифалар фақат графикада тақдим этилган бўлиб, саҳифанинг бутун матнини ўз ичига олади.

Web-саҳифаларда графикани тақдим этишда ҳозирги пайтда Web даги барча тасвирлар икки форматда: GIF ва JPEG форматларида тақдим этилган. Эслатиб ўтиш ўринли бўлган учинчи рақиб, PNG формати, браузерларнинг қўллаб-қувватлаши ва эътибори учун курашмоқда.

## 6- Лаборатория иши

### Масаланинг қўйилиши

1. HTML тили ёрдамида Веб-саҳифа яратиш.
2. Веб-саҳифадан гиперматнли тизим сифатида фойдаланиш.
3. Топшириқ ваиантларини кўрсатилган намуна бўйича бажариш.

HTML-ҳужжатини ёзишни бошлашда ишлатиладиган биринчи тэг бу <HTML> тегидир. У ҳар доим ҳужжат ёзувининг бошида бўлиши лозим. Якунловчи тэг эса </HTML> шаклига эга бўлиши керак. Бу теглар, улар орасида жойлашган ёзувнинг ҳаммаси бутун бир HTML-ҳужжатини англатиши билдиради. Аслида эса ҳужжат оддий матнли ASCII-файлидир. Бу тегларсиз браузер ҳужжати форматини аниқлаб, таржима қила олмайди.

Кўпинча бу тэг параметрга эга эмас. HTML 4.0 версиясига қадар VERSION параметри мавжуд эди. HTML 4.0да эса VERSION ўрнига <!DOCTYPE> параметри пайдо бўлди.

<HTML> ва </HTML> орасида 2 бўлимдан ташкил топиши мумкин бўлган ҳужжатнинг ўзи жойлашади. Мазкур ҳужжатнинг биринчи бўлими сарлавҳалар бўлими (<HEAD> ва </HEAD>), иккинчи бўлим эса ҳужжат тана қисмидир (<BODY> ва </BODY>), уни ҳужжат танаси ҳам деб юритамиз. Фрейм тузилиши ҳужжатлар учун <BODY> бўлимининг ўрнига <FRAMESET> бўлимидан фойдаланилади.

**Ҳужжатнинг HEAD бўлими.** HEAD бўлими сарлавҳа ҳисобланади ва у мажбурий тэг эмас, бироқ мукамал тузилган сарлавҳа жуда ҳам фойдали бўлиши мумкин. Сарлавҳа қисмининг мақсади ҳужжатни таржима қилаётган дастур учун мос ахборотни етказиб беришдан иборат. Ҳужжат номини кўрсатувчи <TITLE> тегидан ташқари бу бўлимнинг қолган барча теглари экранда акс этирилмайди. Одатда <HEAD> тэги дарҳол <HTML> тегидан кейин келади.

<TITLE> тэги сарлавҳанинг тэгидир, ва ҳужжатга ном бериш учун хизмат килади. Ҳужжат номи <TITLE> ва </TITLE> тэглр орасидаги матн қаторидан иборат. Бу ном бараузер ойнасининг сарлавҳасида пайдо бўлади (бунда сарлавҳа номи 60 белгидан кўп бўлмаслиги лозим). Ўзгартирилмаган ҳолда бу матн ҳужжатга «закладка» (bookmark) берилганда ишлатилади. Ҳужжат номи унинг таркибини қисқача таърифлаши лозим.

Бунда умумий маънога эга бўлган номлар (масалан, Homepage, Index ва бошқалар)ни ишлатмаслик лозим. Ҳужжат очилаётганда биринчи бўлиб унинг номи акс эттирилиши, сўнгра эса ҳужжат асосий таркиби кўп вақт олиб, кенгайиб кетиши мумкин бўлган форматлаш билан бирга юкланишини ҳисобга олган ҳолда, фойдаланувчи ҳеч булмаганда ушбу ахборот қаторини ўқий олиши учун ҳужжатнинг номи берилиши лозим.

**Ҳужжатнинг BODY бўлими.** Ушбу бўлинма ҳужжатнинг u1090 таркибий қисмини ўз ичига олади. Бўлинма <BODY> тэгидан бошланиб </BODY> тэгида тугайди. Бирок ушбу тэглр катъий мавжуд бўлиши шарт эмас, чунки браузерлар матнга қараб ҳужжат таркибий қисмининг ибтидосини аниқлаши мумкин. <BODY> тэгининг бир қатор параметрлари мавжуд бўлиб, уларнинг бирортаси ҳам мажбурий эмас.

<BODY> тэги параметрлари:

ALINK – фаол мурожаат (ссылка)нинг рангини белгилайди.

BACKGROUND – фондаги тасвир сифатида фойдаланилувчи тасвирнинг URL-манзилини белгилайди.

BOTTOMMARGIN – ҳужжатнинг куйи чегараларини пикселларда белгилайди.

BGCOLOR – ҳужжат фонининг ранглариини белгилайди.

BGPROPERTIES – агар FIXED қиймати ўрнатилмаган бўлса, фон тасвири айланттирилмайди.

LEFTMARGIN – чап чегараларни пикселларда белгилайди.

LINK – хали кўриб чиқилмаган ссылканинг ранггин белгилайди.

RIGHTMARGIN – ҳужжат ўнг чегарасини пикселларда ўрнатади.

SCROLL – браузер дарчалари харакатлантириш (прокрутка) йўлакларини ўрнатади.

TEXT – матн рангини аниқлайди.

TOPMARGIN – юқори чегарасини пикселларда ўрнатади.

VLINK – ишлатилган мурожаат рангини белгилайди.

BOTTOMMARGIN, LEFTMARGIN, RIGHTMARGIN ва TOPMARGIN паметрлари матн чегараси ва дарча четлари орасидаги масофани пикселларда белгилайди. (Фақат HTML 4.0 версиясидан бошлаб IE браузерлари бу параметрларни таний олади)

BGPROPERTIES параметри фақатгина битта FIXED қийматига эга. HTML даги ранглр ўн олтилик санок тизимида (RGB), ёки ранглр номи ёрдамида берилиши мумкин.

Ранглр базаси 3 та рангга – қизил (R) , яшил (G) ва кўк (B) ранглрға асосланган бўлиб, у RGB деб белгиланади. Ҳар-бир ранг учун 00 дан FF гача бўлган ўн олтилик санок тизимидаги қиймат берилади, бу эса 0 дан 255 гача бўлган диапазонга тўғри келади. Сўнгра бу қийматлар бир сонга бирлаштирилади ва уларнинг олдиға “#” белгиси куйилади. Масалан, #800080 сиёҳрангни билдиради.

Мисоллар:

<BODY TEXT = “#000000”> ёки <BODY TEXT = black>

<BODY BGCOLOR = “#ffffff”> ёки <BODY BGCOLOR = WHITE>

<BODY LINK = “#ff0000”> ёки <BODY LINK = RED>

<BODY LINK = “#00FFFF” ALINK = “#800080”> ёки <BODY VLINK = Aqua ALINK = PURPLE>

Ҳамма бараузлар ўн олтилик санок тизимидаги стандарт ранларни танийди. Булар куйидагилардир:

Black = #000000 Maroon = #800000

Silver = #C0C0C0 Red = #FF0000

Grey = #808080 Purple = #800080



White = #FFFFFF Fuchsia = #FF00FF  
 Green = #008000 Navy = #000080  
 Lime = #00FF00 Blue = #0000FF  
 Olive = #808000 Teal = #008080  
 Yellow = #FFFF00 Aqua = #00FFFF

Мисол:

```
<BODY
BGCOLOR = AQUA
TEXT = "#848484"
LINK = RED
VLINK = PURPLE
ALINK = GREEN>
```

Агар BGCOLOR параметри рангни номи ёки унинг таркибий қисмларини ўн олтилик санок тизимидаги кодда келтириш вазифаси u1105 ёрдамида фон рангини чиқариш учун ишлатилса, BACKGROUND тасвир ёрдамида саҳифага фон беришда фойдаланилади. Тасвир сифатида GIF ёки JPG форматидаги график файллар ишлатилади. HTML-ҳужжат фонидаги тасвир доимо бутун саҳифани тўлдириб туради. Агар тасвир ўлчами дарча ўлчамидан кичик бўлса, у мозайка тамойилига асосан купайтирилади. Одатда фон тасвири сифатида тармоқ орқали юклаш учун унча кўп вақт кетмайдиган кичик тасвир танлаб олинади, ёки фон сифатида шаффоф рельеф логотипи тасвирдан фойдаланилади.

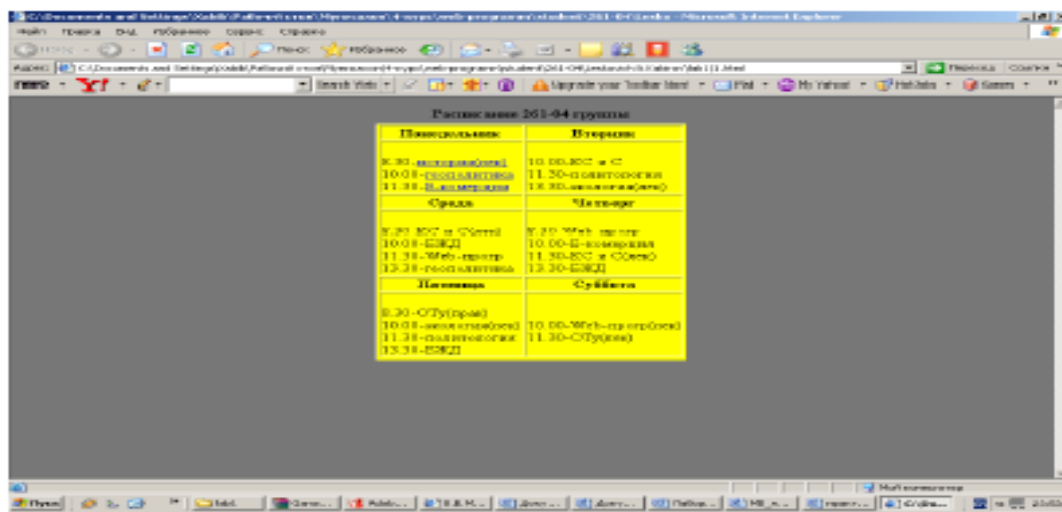
Мисол:

```
<BODY BACKGROUND = texture.gif BGCOLOR = gray>.
```

Саҳифа яратилишида доимо фон рангини бериш тавсия қилинади. Агар фон тасвири ҳам берилмаётган бўлса, фон ва тасвир ранглари бир-бирига яқин бўлгани маъқул.

## Бажариш учун намуна

### Дарс жадвали



Листинг 1.html.

```
<body bgcolor="777777">
<TABLE BORDER=1 COLS=1 BGCOLOR=yellow align=center>
<caption><b>Расписание 261-04 группы</b></caption>
<TR>
<TH>Понедельник</TH><TH>Вторник</TH>
</TR>
<TR>
<TD height=70 ><p align=left>
```

```

<br> 8.30-<a href="page2.html">история(лек)</a>
<br>10.00-<a href="page3.html">геополитика</a>
<br>11.30-<a href="page4.html">Е-комерция</a>
</TD><TD><p align=left>
<br>10.00-КС и С
<br>11.30-политология
<br>13.30-экология(лек)
</TD>
</TR>
<TR>
<TH>Среда</TH><TH>Четверг</TH>
</TR>
<TR align=left>
<TD height=70 >
8
<br>8.30-КС и С(лек)
<br>10.00-БЖД
<br>11.30-Web-прогр
<br>13.30-геополитика
</TD><TD><p align=left>
<br>8.30-Web-прогр
<br>10.00-Е-комерция
<br>11.30-КС и С(лек)
<br>13.30-БЖД
</TD>
</TR>
<TR>
<TH>Пятница</TH><TH>Суббота</TH>
</TR>
<TR align=left>
<TD height=70 >
<br>8.30-ОТу(прак)
<br>10.00-экология(лек)
<br>11.30-политология
<br>13.30-БЖД
</TD><TD><p align=left>
<br>10.00-Web-прогр(лек)
<br>11.30-ОТу(лек)
</TD>
</TR>
<TR>
</TABLE>
</body>

```

### Топширик вариантлари

Куйидаги мавзулар буйича web-саҳифа яратилсин:

1. Гуруҳ ҳақида.
2. Дарс жадвали.
3. Курулиш материаллари.
4. Спорт.
5. ТАТУ
6. HTML тили.

7. Телефон компаниялари.
8. Шоирлар.
9. Компьютернинг ривожланиши.
10. Телефон моделлари.
11. Компьютер курулмалари.
12. Қадимий жойлар.
13. Машхурлар.
14. Компаниялар.
15. Байрамлар.
16. Ўзбекистондаги университетлар.
17. Машиналар.
18. Киноартистлар.
19. Эстрада артистлари.

### 16-17 амалий машғулоти

**Мавзулар: Ўқитишда «мултимедиа(гипермедиа)» тизимлардан фойдаланиш  
Икки ва уч ўлчовли анимацияларни яратувчи дастурий муҳитларда ишлаш**

**Ишнинг мақсади:** Талабаларни Web-саҳифадан фойдаланишни таъминлаш ва Web-саҳифаларида матн ва графикани тақдим этиш билан таништириш

**Ишнинг натижасида** талаба қуйидагиларга эга бўлиши керак:

**Билиши керак:** Web-саҳифадан фойдаланишни

**Қила олиши керак:** Web-саҳифани яратиб унга маълумотларни киритиш, Web-саҳифани янгилаб бориш.

**Таянч иборалар:** Web-саҳифа, гиперматн, фрейм, гипермуружаат.

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компьютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустақамлаш, намоиш, амалий ишлаш.

*Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.*

**Ташкилий қисм:** хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.

**Талабалар билимини баҳолаш:** ўтилган мавзуни қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.

**Янги мавзу баёни:** -30 минут.

**Мавзуни ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустақамлаш-**20 минут.

**Синов саволлари** – 5 минут.

**Уйга вазифалар бериш** - 3 минут.

#### **Қисқача назарий маълумот:**

3D Studio MAX уч ўлчовли моделлаштириш ва кўрғазмали намоиш қилишнинг (визуализация) янги босқичи ҳисобланади. Бу дастур ёрдамида юқори сифатли анимация ва уч ўлчовли моделларни профессионал даражада яратиш мумкин. Бунда сиз икки ўлчовли ва уч ўлчовли объектларни қўллашингиз мумкин.

Бу дастур ёрдамида юқори сифатли мултипликацион филмлар, маълум фанлар бўйича кўрғазмали дастурлар тузиш мумкин. Хўш, бу дастурда қандай ишлаш мумкин? 3D Studio MAX да объектларни кўриш майдонини (виюпорт)да яратасиз. Бунинг учун сиз керакли асбобни танлаб, курсорни кўриш майдонига келтирганингизда курсор шакли ўзгаради. Сичқонча ёрдамида объектнинг ўлчовларини берасиз.

Яратилган объектларда кино эффектлар яратиш учун махсус камера ва ёритгич асбобларини қўллашингиз мумкин. Объект сирти учун турли материал

танлашингиз мумкин, яъни унга масалан, шаффоф ёки ғадир-будир сирт беришингиз мумкин. Кўриш майдонида яратилган объектларни ҳаракатлантириб, кичик анимация ҳосил қилиш мумкин. Бунинг учун {Анимация} тугмасини босиб, кадрларни ўзгартирган ҳолда объектни ҳаракатлантириш билан охириги кадрга келинади. Сўнгра, анимация панелидан {Play} тугмаси босилади. Натижада кадрлар алмашиниб, анимация ҳосил бўлади. Бу яратилган анимацияни файл кўринишида компьютер хотирасида сақлаш ва инсталланган видео тасвирларни ўқий оладиган дастур ёрдамида ўқишимиз мумкин. Файл \*.avi кенгайтмали форматда сақланади.

3D Studio MAX версияси 3.0 программаси (кейинчалик оддийгина Max 3.0 деб аталди) Auto disc компаниясини хусусий мулки ҳисоблади ва унинг бўлимларда ишлаб чиқилган – Picnet фирмаси томонидан, Max 3.0 дастури учкаррала компьютернинг графиги, ва уни 3D графиги дейишади (3Dimensional - учкаррала ) оилага тегишлидир ва алоҳида расмларни синтез қилиш учун мўлжалланган, сахнани реал ҳаётдан ёки ўйлаб чиқилган дунёларни сифат билан расмни детал билан имитирлайди, бундан ташқари расмларни, объектларни ҳаракатларни ва уни анимация деб аташади ва шу кадрларни кетма - кетлигини таминлайди.

Алоҳида расм ва анимация яратишда Max 3.0 дастури билан та`минловчи бир неча имкониятлар бор. Улар: хоҳланган учкаррала объектларни геометрик шаклда моделлашиши – оддийсидан, сферагача, тўғри бурчакли табиатда рўй берадиган объектлар шаклини, ҳайвонларнинг танаси, дарахтлар ёки чайқалаётган сувнинг баландлигини ифодалаш мумкин.

Физик хоссаларни объекти, кўпкаррала ойнали акслантириш ва ёруғлик нурларини синиши, атмосферик ҳодисалар, туман ёки тутун, табиат ҳодисалари, қор, ўт ёки тутун кабиларни акслантиради.

Учкаррала сахнани ёритиш имитацияси хоҳланган шароит учун, чуқур космосдан то ёруғ қуёшли кунгача, моделланувчи объектларини визуал реал расмни ойнада ва сояси билан, шу фонга ташловчи ҳисобланади.

Барча параметрлар объекти анимацияси унинг шакли, ўлчами, фазовий ҳолати, ранги ва характеристик материаллар ва ҳ.к.зо лар билан бошқариш ҳар хил ёлларини реаллаштириш ёки анимация ҳолатида объектлар хоссасини ўзгартириш, ҳар хил турдаги ҳаракатни имитация имкониятини та`минловчи билан боғлиқ.

Объект атамаси (объект) MAX 3.0 да учкаррала дунёни хоҳлаган виртуал элементларига тегишли, сахна таркибига қўшилиши мумкин ва уларга мадификаторлар келтиришлар қўлланиши мумкин.

MAX 3.0 объектлари категорияларга бўлинади, ҳар хиллик ва турлари умумий объектнинг етти категориялари мавжуд: Geometry (Геометрия), Shapes (шакллар), Light (ёруғлик манбаи), Cameras (камералар), Helpers (ёрдамчи объектлар), Spase Warps (ҳажм деформацияни) ва Systems (системалар), бундан ташқари объектнинг шу категорияларга тегишли боълмаган уч хил алоҳида тури бор.

Editable Spline (редактрловчи сплайн), Editable patch (редактрловчи бўлак) ва Editable Mesh (редактрловчи сетка). Шу уч турдан ташқари қолган барча MAX 3.0 объектлар параметрик ҳисобланишади, яъни яратилаётганда аниқ характеристик параметрлар тоъпланини ҳосил қилади, объектнинг ҳолат координаталари сингари унинг узунлиги боъйича оълчаш, ени ва баландлиги, сегментлар рақами ёки томонлари ва ҳ.к. Бу параметрларни кейинчалик осонгина оъзгартириш мумкин, шунинг учун объектларни яратиш мобайнида юқори аниқликка интилиш шарт емас.

Маълумки, матнлар анимациясини яратиш учун Хара3д дастуридан ҳам кенг фойдаланилмоқда. Хара3д ни ишга тушириш учун ишчи столдаги ёрликни танлаш билан, ёки Пуск - Программ - Хара3д буйрукни танлаш билан амалга оширилади. Натижада экранда унинг асосий ойнаги ҳосил боълади. Асосий ойнак сарлавҳа қаторидан, инструментлар соҳасидан ва ишчи соҳадан иборат бўлади. Анимация - инглизча сўздан олинган бўлиб, жонлантириш маъносини англатади.

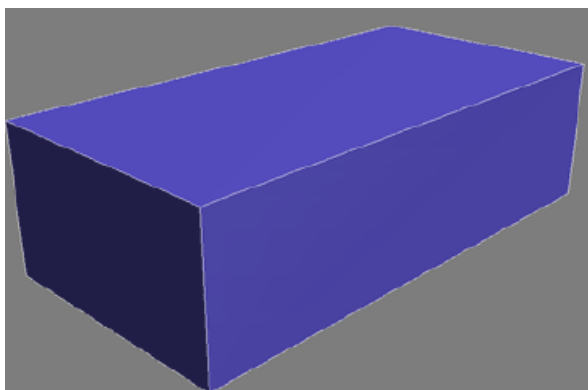
ХараЗд пакет программасида матнлар анимациясини яратиш мумкин. ҳар бир фаннинг ихтиёрий мавзуларини оърганишда таянч иборалар, асосий терминлар мавжуд бўлиб, уларнинг анимациясини яратиш билан мавзунинг мазмунини чуқур оъзлаштириш имкони яратилади. Шундай матн анимациясини яратиш керакки, у оъқувчининг диққатини жалб қила олсин.

## 7 лаборатория иши

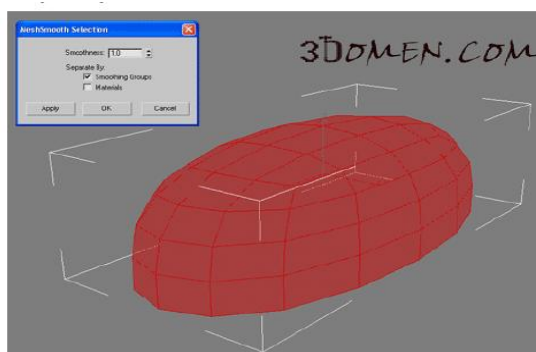
### Масаланинг қўйилиши

1. 3 D Мах дастурий маҳсулот билан ишлашни ўрганиш.
2. Икки ва уч ўлчамли анимацияларни яратиш.
3. Топшириқ вариантларини кўрсатилган намуна бўйича бажариш.

**Сичқонча қўрилмасини моделлаштириш.** Полигонли гуруҳни моделлашиши катта қийматга эга ва хоҳланган учкаррали фазода ишлатилиши мумкин. Бир – бирига киришувчи гуруҳлар ўткир сонлар гуруҳи ташкил этади. Масалан, бизнинг параллелопипедда бта текисловчи гуруҳ айтилиши бўйича, чунки фигура 6 та қиррага эга. Моделни текислашда, одатда эсга олиб ўтиш керакки, уларнинг бири моделнинг асосида ётади. Унда охириги этапида сиз текис натижа оласиз.

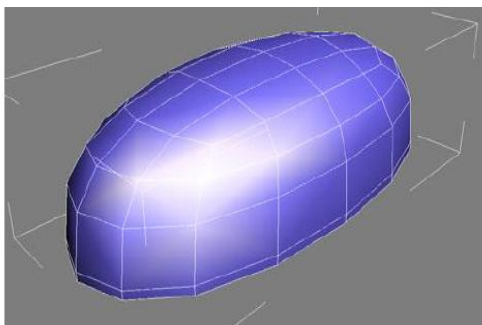


Шунинг учун барча параллелопипеднинг қирраларига, пасткидан ташқари текисловчи бир гуруҳни ҳам белгилаш лозим. Бунинг учун объектни белгилаб оламиз, пастки қиррани белгиланмаган ҳолда қолдирамиз ва Smoothing Groups бўлимида белгиланган текисловчи гуруҳнинг номери билан шу кнопкага босамиз, масалан, сиз хоҳланган номерни танлашингиз мумкин, бундан ташқари, пастки қирра учун ўрнатилган. Унинг учун номер-2 белгиланган. Ажратишни ечинг, Edit geometr свиткасига ўтинг ва Setting кнопкасини босинг, Meshmooth инструменти қатори билан жойлашган. Пайдо бўлган Meshmooth Selection ойнада байроқча ўрнатамиз. Separate by Smoothing Groups ва Apply кнопкасини босамиз.



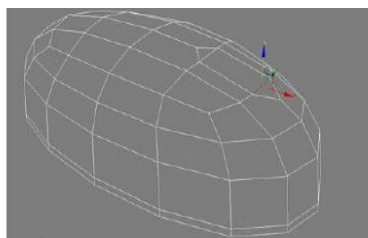
Текислаш процесси билан бошқаришда идентификатор материални ишлатиш мумкин. Полигонлар бир хил материални идентификатори билан текисланиши мумкин. Агарда улар бир хил текисланувчи гуруҳга тегишли бўлишса, текисловчи гуруҳни чегаралари билан тайинлаш ўрнига уларни белгилашдан кейин идентификатор рақамини Сетид майдонига киритиш мумкин. Бундай ҳолларда инструментни қўллашда

HSmooth Mesh Smooth Selection ойнасида Materials байроқчасини ўрнатиш шарт. Натижа худди шундай бўлади. Edge редакторлаш режимига уланинг ва вертикал сонлардан бирини ажратинг, полигонларни пастки қисмида Selection свиткасида Ring кнопкасини босинг. Бу ускуна моделни периметри бўйича объектларни пастини ажратади. Натижада барча вертикал сонлар пастки қаторда ажратилган бўлади. Scale ускунасини ишлатиб, ажратилган сонларни масштабланг, уларни узунлигини камайтирган ҳолда. Натижада сиз полигонларнинг пастки қатори унчалик катта баландликка эга бўлмаган моделни оласиз. Бу қатор сичқончанинг А сонидан ажратишда хизмат қилади.

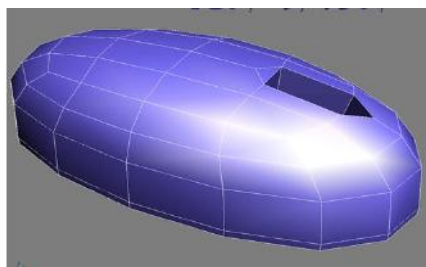


Хақиқий сичқонча шелга эга бўлади, бунда унинг қисмлари бир-бирига ёпишади. Асоснинг параметри бўйича ва кнопкаларни бурчаклари бўйича. Бундан ташқари, кнопкалар орасида отверстие бор, унда скроллингни ғилдираклари жойлашган. Корпусда барча очилишларни яратиш шарт. Chamfer кнопкасини босинг ва Edit Edges свиткасида. Бу инструмент бу ускуна сонлар жойида факсларни яратиш учун ишлатилади. Ажратилган сонга курсорни олиб боринг ва агарда у шаклини ўзгартирса, сонни суринг. Соннинг ўрнида янги полигонлар яратилади.

Реброни ажратинг, расмда кўрсатилгандек.



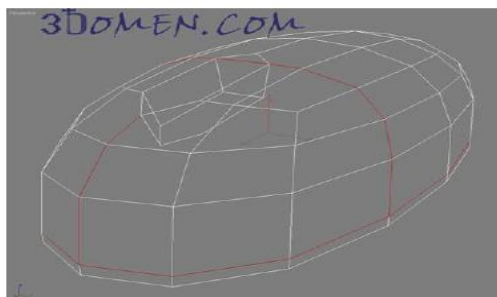
Уни ўчиринг, бешбурчакли полигонни олинг. Полигон редактрловчи режимига уланинг, олдинги этапда олинган баландлик ва Bevel операциясини ишлатиб, полигонни “чўктиринг”.



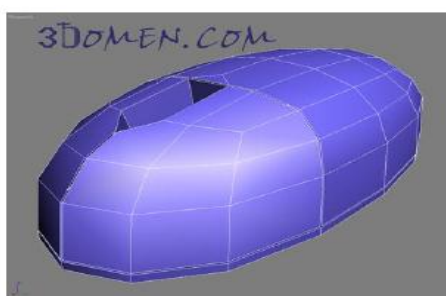
Бошқа виёмкаларни корпусда яратамиз. Ребролар чизиғи бўйича интизомли қиламиз. Edge редактрловчи режимига уланамиз ва горизонтал ребролардан бирини

ажратамиз полигонларнинг пастки қисмида соор кнопкасини босамиз. Бу ускуна барча реброларни ажратади. Улар бир чизикда ажратилганлар билан жойлашган бўлади. Шунинг учун ишлатилгандан сўнг, ажратилган ребролар модели параметри бўйича ажратилган қаторларни оламиз.

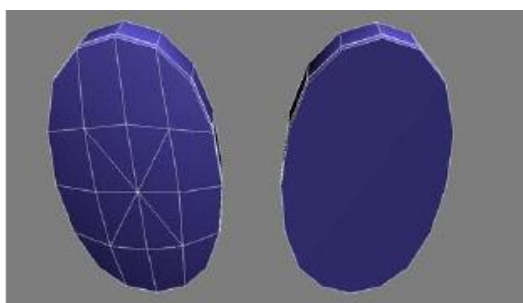
Энди ўша реброларни ажратамиз, кнопкалар орасида отворствиялар жойлашган бўлади. Бунинг учун Ctrl кнопкасини босамиз ва ушлаб туриб, реброларни шундай жойлаштирамиз расмда кўрсатилганидек.



Setting кнопкасини босамиз, Chamfer ускунасини ёнида жойлашган ва пайдо бўган Chamfer Edges периметрнинг маъноси Chamfer amount, 0,115 ни танлаймиз. Ундан сўнг Open байроқчасини ўрнатамиз, охириги полигонларни ҳаракатига кўра фаска ўрнида пайдо бўлган, ўчирилган бўлади.



Моделни оптималлаш учун, барча полигонларни ўчирамиз. Сичқонни асосида етган. Бунинг учун Ролигон редакторлаш режимига уланинг, Ctrl кнопкасини босиб турган ҳолда барча полигонларни ажратинг ва уларни ўчиринг. Залатат тешикни Border режимига ўтган ҳолда. Объект параметрини чегарасини ажратинг ва Sap кнопкасини босинг Edit Borders свиткасида.



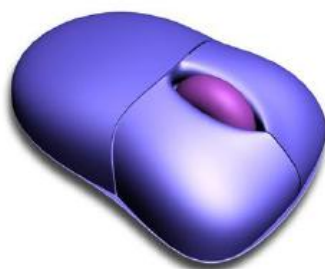
Сичқонча салкам тайёр. Моделни текислаш қолди. Уни объектлаган ҳолда скроллингни ғилдиракчасини ўрнатинг ва ўткизишни кўшинг. Meshsmooth модефикаторини iterations параметр маъносида 1тенг бўлганни объектга қўланг.

Энди сичқончани шакли устида ишлаш керак, уни янада ўхшашроқ қилиш учун ҳақиқийсига. Бунинг учун Ueytex редактрловчи режимига уланамиз. Meshsmooth модефикаторни, кўк ранг билан белгиланган. Уларни ажратамиз ва моделни корректрлаймиз. Агар редактрлаш учун сизга контрол нуқталар етмаса уларнинг сонини Level control свиткасида оширинг. Контрол нуқталарни максимал сони, модел шаклини редактрлаш учун ишлатилади. Параметр қийматига боғлиқ Iverations свиткада Subdivision amount .

Расмда сичқонни текислангандан сўнгги қисми кўрсатилган. Чапда моделни шакли ўзгарганини кўрсатилган, ўнгда бўлса, редактрлашдан сўнг бошқарувчи нукталарнинг жойлашиши.



Шу йўлни ишлатиб, моделни кам жойларини тузатса бўлади. Улар текислашдан сўнг пайдо бўлган, масалан, кнопкаларни жойлаштирамиз, улар ўта олдинга боради. Бунга қарамасдан бизнинг модел жуда кўп бизга сичқонни эслатади, у камчиликлардан ҳоли эмас. Объект қалинликка эга бўлмагани учун, шундай кўринадики, худди сичқонча фалгадан қилинганга ўхшайди. Скролинг филдираги – сичқоннинг энг оддий элементи ҳисобланади. Мос келувчи ўлчамдаги товус пирамитивини яратамиз ва олдин яратилган жойига жойлаштирамиз.



Филдиракнинг ярми сичқоннинг ичида қолиб кетганлиги ва кўринмаганлиги учун керакмас полигонларни ўчириш мумкин. Бунинг учун примитивларнинг настиройкасида From ва Slice параметрларини танлаймиз, сичқонни ичида олиб кетган филдиракнинг ярми йўқ бўлиб қолсин.

Филдиракни айлантириш осон бўлиши учун, уни қоидаси бўйича рифленпи қилишади. 3ds Max да бу хоссани қайта яратиш мумкин, жойлаштириш (писпласемент) картасини ишлатиб. Аввало VRay ни ўрнатамиз визуал саҳна сифатида.

Бунинг учун Rendeng Render камандасини бажаринг, Production қатори олдида кўп нукталар билан Assign kenderer свиткасида кнопкани босинг ва пайдо бўлган ойнада VRay ни танланг. Шундан сўнг эса материални турини ишлатишингиз мумкин, 3ds Max га вузуал Материал Едитор камандасини бажариб ва бўш ячейкада янги материал яратинг. VRay Mtl асосида. Displace картаси сифатида Checkegни танланг.

Танланган карта учун параметрлар кейинги қийматларни ўрнатиш: уланувчи, текстурани проекцирловчи унинг йўналишини аниқлайди,- Viv ҳолатида, Tiling (VV координатасида текширувчи,) у зичлик учун жавоб беради. Расмнинг чизикларини жойлаштирувчи -30-40. Аниқ қийматини кўлда танлаш зарур. Буни қилиш осон проекция картани объектга қандай ётишига қараб. Бунинг учун Show Map in Viewport байроғчасини Material Editor ойнасида ўрнатиш.





Агар сизда Vray ни ишлатиш имкони бўлмаса, у ҳолда сиз янги материални стандарт асосида яратишингиз мумкин ва Checker картасини настиройкалари билан Vitr картаси сифатини танлашингиз мумкин, юқорида кўрсатилаганлар билан. Бу ҳолда сиз ҳам рельефли бўладликни олишингиз мумкин, ҳолбуки реалга унча ўхшамаса ҳам, VRay ишлатилишида ҳам.

Жойлаштириш картаси учун яна бир вариант – 3ds Max да интегралланган визуализатор ментал райни ишлатиш мумкин. Шу визуализатор ёрдамида материални просчети учун сиз материал яратишингиз мумкин. Стандарт асосида ва replacement картаси сифатида Checker картасини ўша настиройкалари билан Проводни қўшиш билан биргаликда.

Сичқончани хоҳлаганда проводли қилиш мумкин. Провод сифатида Line spline ни хизмат қилиши мумкин тўлқинли шаклда. Уни проекция ойнасида яратинг ва Rendering объектлар настиройкасида Enoble in Render in Vrayport байроғчасини ўрнатинг, Радиал ҳолатига уланувчини ўрнатинг ва Thickness параметр қийматини 2 га тенг бўлиб беринг, Sides параметрини -17. Interpolation свиткасида Steps параметр қийматини 78 гача катталаштиринг, сплайнда полигинларкўп бўлиши учун. Optimise байроғчаси ўрнаганини текширинг.

Сплайн текисланган бўлиши учун, синиш нуктасида унинг характерини ўзгартириш керак. Бунинг учун Line рўйхатини очинг модифита торлар стекасида ва vettex подобъектларни редактирловчи repseмига уланинг. Шундан сўнг Ctrl+A командасини бажаргандан сўнг, барча баландликларни ажратинг ва сичқонни ўнг кнопкасини босинг ва менюда Smooth вариантини танланг. Олинган эгрини тенгланг сичқонча проводнинг чеккаси моделнинг томони кнопкаларидан чиқиб кетсин.



## 2 курс 1 семестр

### 18–19 амалий машғулотлар

#### **Мавзу: Интеллектуал ахборот тизимлари турлари. Экспертли, ўргатувчи ва башорат қилувчи интеллектуал ахборот тизимларни яратиш**

**Ишнинг мақсади:** Ахборот тизими дастурларини интерфейсини яратишни ўрганиш. MS ACCESS ёрдамида мавжуд маълумотлар базаси учун фойдаланувчи интерфейсини яратишни ўрганиш ва амалий кўникма ҳосил қилиш

**Таянч иборалар:** маълумотлар базаси, билимлар базаси, қарор топиш, тавсифлаш.

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компьютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

*Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.*

**Ташкилий қисм:** хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.

**Талабалар билимини баҳолаш:** ўтилган мавзунини қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.

**Янги мавзу баёни:** -30 минут.

**Мавзунини ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-20 минут.**

**Синов саволлари** – 5 минут.

**Уйга вазифалар бериш** - 3 минут.

#### **Формалар билан ишлаш**

Маълумотларни Ассесс га иккита усулда киритиш мумкин: жадвалга ва формада (шаклга). Маълумотларни киритиш усули келажакда уларни ўзгартириш частотасига боғлиқ. Агар киритилган маълумотлар ахён-ахёнда ўзгартириладиган бўлса у ҳолда улар билан ишлашда жадваллардан фойдаланган маъқул. Жадвал режимини маълумотларни тўлиқ кўздан кечириш зарурияти туғилганда ҳам қўллаш тавсия етилади. Агар киритиладиган маълумотлар тез-тез ўзгартириладиган бўлса уларни формага киритинг. Чунки бу ҳолат еътиборни аниқ ёзувларга тегишли маълумотларга қаратиш имконини беради, масалан аниқ миқдорга тегишли маълумотлар.

Ихтиёрий форма Ассесс - жадвал ёки сўров асосида курилади. Майдон номлари жадвал спецификациясидан олинади, уларни формада жойлаштириш еса ўзимизнинг ихтиёримизда бўлади. Майдонларнинг формада жойлашиш кетма-кетлигини мантиқан боғланган майдонларни гуруҳларга жамлаб аниқлаш керак бўлади; формага бошқариш элементларини ҳам қўйиш зарур битта жадвал асосида фойдаланувчи бир нечта форма яратиши мумкин: биттасини раҳбар учун, бошқасини бухгалтер учун, учинчисини омбор хизматчиси учун ва ҳоказо. Форманинг барча маълумотлари унинг бошқариш элементларида сақланади, баъзилари эса базавий жадвал майдонлари билан бевосита боғланган бўлади. Бундай элементларда жадвал майдонларининг қийматларини кўрсатиш ва уларга ўзгартиришлар киритиш мумкин. Форманинг бошқа элементлари, масалан майдон номлари, уларни жиҳозлаш учун ҳизмат қилади.

*Формани уч хил усул билан ҳосил қилиш мумкин:*

- *Формалар конструктори ёрдамида - Форма макети яратилади ва фойдаланувчига форма яратиш учун мўлжалланган ускуналар тўпламини (уста ва қурувчи каби автоматлаштириш воситасилари ҳам) тавсия қилади.*
- *Форма устаси ёрдамида - формаларни лойиҳалаш жараёнини “бошқаради”. Фойдаланувчи ва устанинг форма яратиш бўйича мулоқоти натижасида тайёр форма пайдо бўлади.*

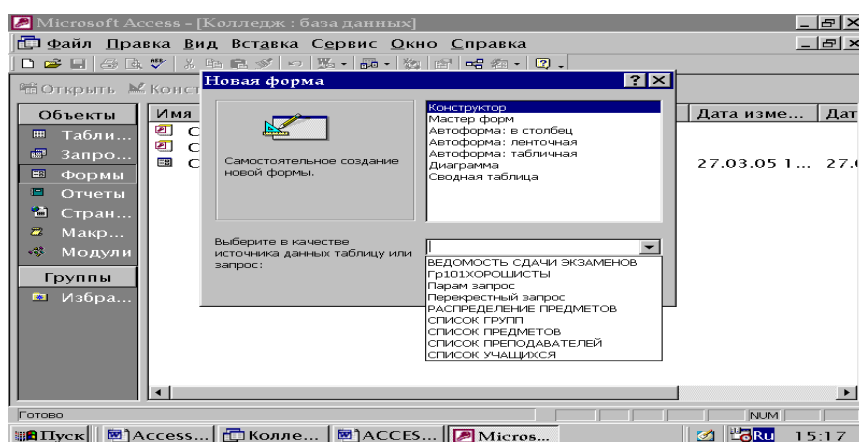
- Автоформадан фойдаланиб - танланган жадвал асосида куйидаги тур формалардан бири ҳосил қилинади: В столбец, Ленточную, Табличную.

## 8-Лаборатория иши

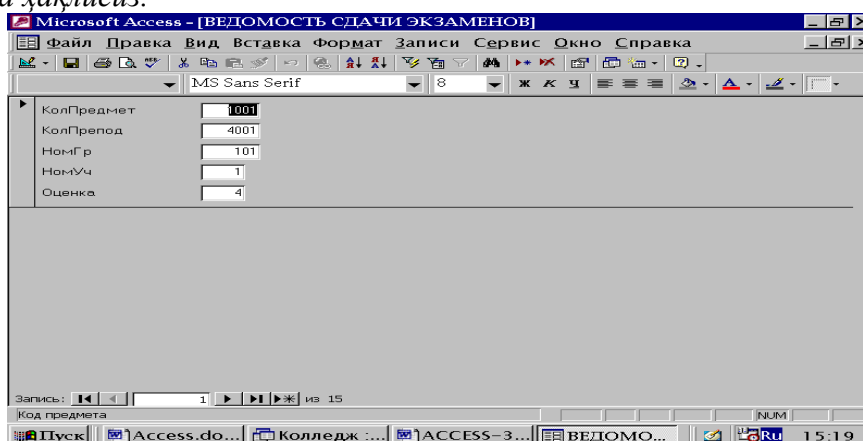
### Масаланинг қўйилиши

1. MS МББТда аххборот тизимини яртиш.
2. Маълумотларни излаш, тартиблаш амалларини бажариш
3. Топшириқни кўрсатилган намуна бўйича бажариш.

Форма яратиш учун маълумотлар базаси ойнасининг **Формы** кўйилмасидаги **Создать** тугмаси босилади. Экранда **Новая форма** мулоқот ойнаси пайдо бўлади. Бу ойнада дастур фойдаланувчига форма яратиш усулини танлашни тавсия қилади. Форма яратиш усуллари рўйхатидан танлашдан олдин ойнанинг пастки қисмида жойлашган майдонда форма яратишда асос қилиб олинаётган жадвал ёки сўров кўрсатилади.



Рўйхатдан Автоформа: в столбец элементини танланг ва ОК тугмасини босинг. Бироз вақтдан сўнг экранда тайёр форма пайдо бўлади. Агар сиз уни ёпмоқчи бўлсангиз Ассесс бу форманинг сақланмаганлиги ҳақида еслатади ва уни **ИМТИҲОН ҚАЙДНОМАСИ (ВЕДОМОСТ СДАЧИ ЭКЗАМЕНОВ)** номи билан сақлашни тавсия қилади. Сиз бу номни ўзгартиришига ҳақлисиз.



### Формаларни акс эттириш ҳолатлари

Ҳар бир Ассесс-формани экранда куйидаги ҳолатларда акс эттириш мумкин:

- конструктор ҳолатида;
- форма ҳолатида;
- жадвал ҳолатида.

Кўрсатилган ҳолатларни ўзгартириш **Вид** менюси буйруқлари ёрдамида ёки ускуналар панелидаги ҳолатлар номлари рўйхатини очувчи **Вид** тугмаси ёрдамида амалга оширилади.

**Конструктор ҳолати.** формаларнинг конструктор ҳолати **Вид** менюсининг **Конструктор** буйруғи ёрдамида ўрнатилади ва формаларни лойиҳалаш учун мўлжалланган.

**Форма ҳолати.** **Вид** менюсининг **Режим формы** буйруғи формаларнинг ишчи кўринишини ўрнатади. Бу ҳолатда фойдаланувчи форма яратилган жадвалда кўшиш, ўчириш, янгилаш ва маълумотларни акс еттириш ишларини бажариши мумкин. Маълумотлар ёзувлар бўйича (фақат битта ёзув маълумотлари кўринади) ёки жадвал кўринишида (экранда бир нечта ёзуб пайдо бўлади) акс еттирилади. Ёзувлар бўйич тасвирлашни маълумотларни кўшиш ва ўзгартириш учун ишлатиш тавсия етилади.

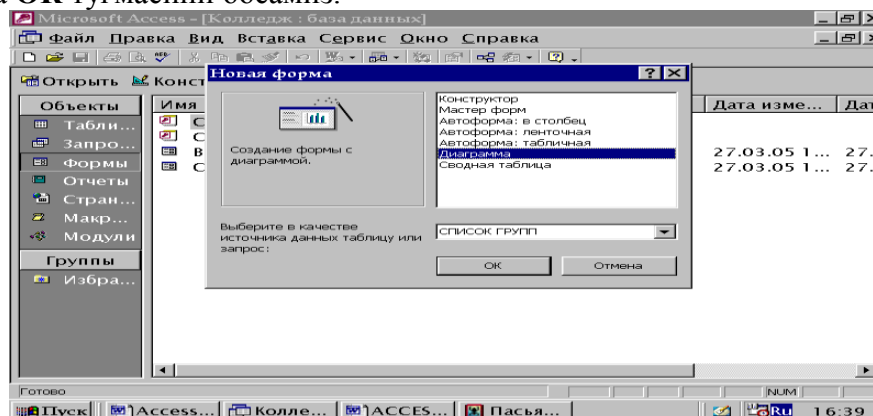
**Жадвал ҳолати.** Формаларни жадвал ҳолатида тасвирлаш **Вид** менюсининг **Режим таблицы** буйруғи ёрдамида амалга оширилади. Бу ҳолатда фойдаланувчи бир пайтда бир нечта бошқарув элементларисиз форматланмаган ёзувларни кўриши мумкин. Жадвал ҳолатида тасвирланган форма ҳар доим ҳам форма учун асос бўлган жадвал билан бир хил бўлмайди. Майдонларнинг формада ва жорий жадвалда жойлашиш тартиби фарқ қилиши мумкин.

Формадаги ёзувларни кўриш форма ойнасининг пастки қисмида жойлашган стрелкали тугмалар ҳамда [PageUp] ва [PageDown] тугмалари ёрдамида амалга оширилади. Активлаштирилган майдон ташкил қилувчилари белгиланади. Форма майдонларини ташкил етувчиларини алмаштириш мумкин бўлган тахрирлаш ҳолати [F2] тугмасини босиш ёрдамида ўрнатилади. Майдон ташкил етувчилари ўзгартирилганда форма ойнасининг белгилаш устунида қалам тасвири пайдо бўлади.

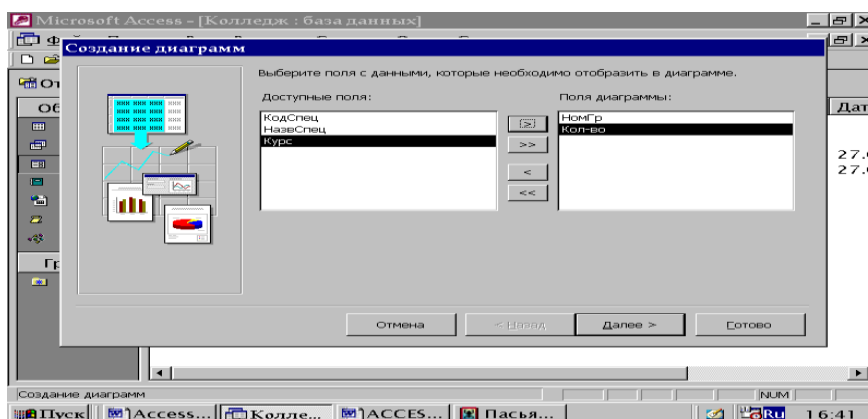
Формага янги ёзувлар киритиш мумкин. Бунинг учун **Записи** менюсининг **Ввод данных** буйруғи мўлжалланган. Уни ишга туширганда янги маълумотлар билан тўлдириш мумкин бўлган бўш ёзув пайдо бўлади. Формадан ёзувларни ўчириш [Делете] тугмаси ёрдамида амалга оширилади. Ўчириладиган ёзув белгиланиши ҳарт. Бунинг учун белгилаш устунида сичқонни босиш етарли. Ёзувларни белгилаш устунидан ташқарида сичқонни босиш билан бекор қилинади. Белгиланган ёзувлар **Правка** менюсининг **Вырезат и Копироват** буйруғи ёрдамида алмашиш буферига олиб кўйилиши мумкин. Формаларда излаш ва алмаштириш амалларини бажариш мумкин.

### Диаграммали формаларни лойиҳалаш

Диаграммали формалар энг кўп тарқалган формалардан ҳисобланади. Гуруҳдаги ўқувчиларнинг сонини акс еттирувчи диаграммали форма тузишга уриниб кўрайлик. Лойиҳалашга киришиш учун маълумотлар базаси ойнасидаги **формы** кўйилмасини, сўнгра **Создат** тугмасини босамиз. Очилган форма яратиш мулоқат ойнасида формага асос бўладиган жадвални танлаймиз. Комбинацияланган рўҳатдан **ГУРУҲ РЎЙХАТИ (СПИСКИ ГРУПП)** жадвалини, юқоридаги рўйҳатдан еса **Диаграмма** элементини танлаймиз ва **ОК** тугмасини босамиз.

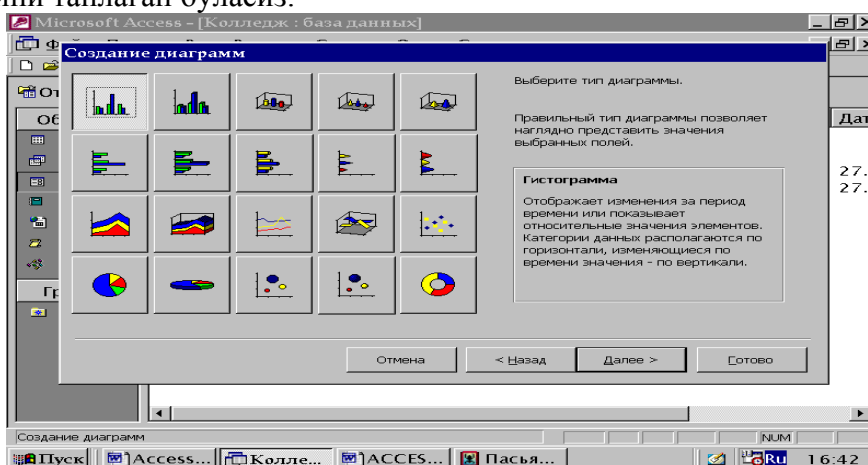


Экранда диаграммалар устасининг биринчи мулоқот ойнаси пайдо бўлади.

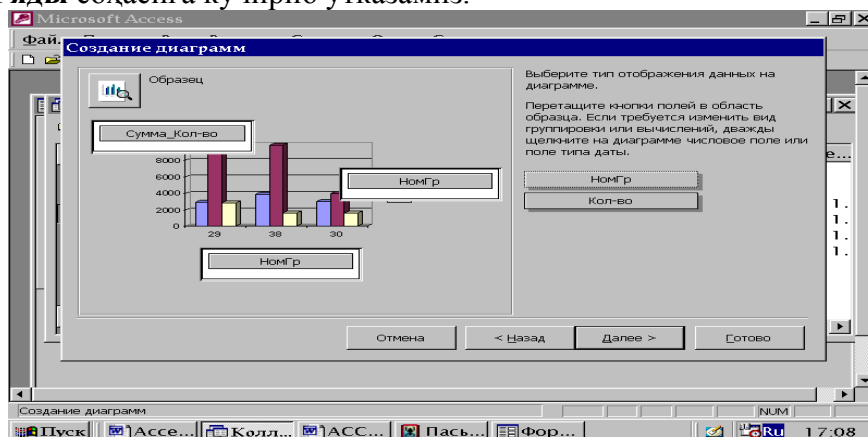


Агар форма жадвалнинг барча майдонларидан ташкил топиши зарур бўлса иккиланган стрелкали (») тугмани босамиз. Агарда формага бир нечта майдонларнигина киритиш зарур бўлганда чап рўйхатдаги керакли майдон белгиланади, сўнгра кочириш тугмаси (>) босилади. Майдонларни улар формада тасвирланиси керак бўлган кетма - кетликда белгилаймиз.

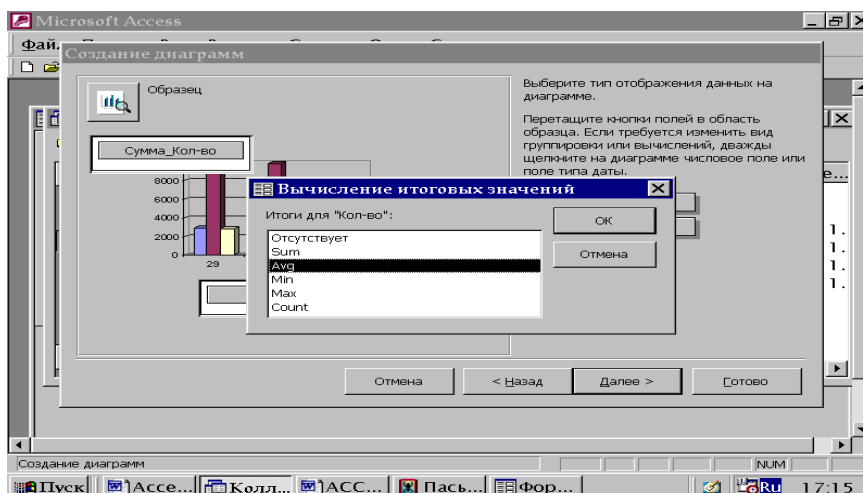
Ассесс да ҳар хил турдаги диаграммаларни ҳосил қилиш ва уларни турлича форматлаш имконияни мавжуд. Форматни белгилаш билан сиз диаграммаларни акс эттириш усулини танлаган бўласиз.



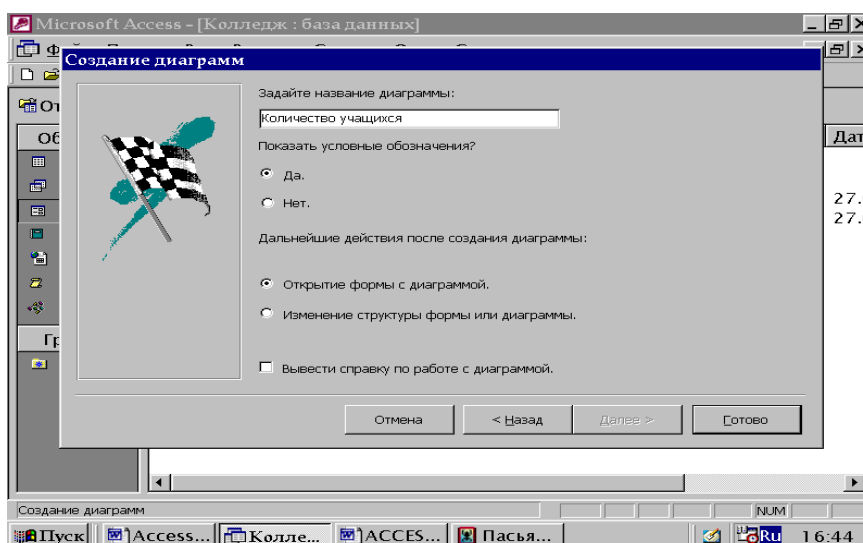
Далее тугмасини босгандан сўнг навбатдаги мулоқат ойнаси пайдо бўлади. Унда диаграмманинг ёзувларини, унинг легендасини ва ҳисоблаш втурини бериш мумкин. Диаграммага легенда (шартли белгиларни тавсифлаш) ҳосил қилиш учун НомГр майдонини **Ряды** соҳасига кўчириб ўтказамиз.



**Данные** соҳасида маълумотлари диаграммада тасвирланиси лозим бўлган майдон номи кўрсатилиши керак. Бу соҳага **Кол-во** номли тугмани ўтказамиз. Агар бир нечта майдонлар ўтказилса у тугмалар бир бири билан устма-уст тушиб қолмаслигига еътибор бериш зарур, акс ҳолда бир тугмани бошқаси билан алмасиб кетиши мумкин. Агар майдон номи тугмаси икки марта босилса у ҳолда йиғиндини ҳисоблаш амалини ёқинатижавий қийматларнинг бошқа ҳисоблашларини бажариш мумин.

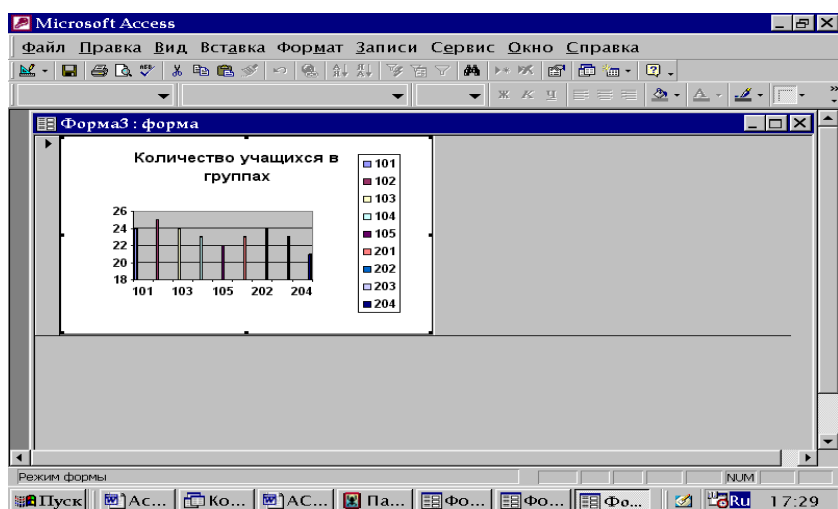


Далее тугмасини босиб диаграммалар устасининг диаграммалар учун сарлавҳалар киритувчи охирги ойнасиа ўтамыз



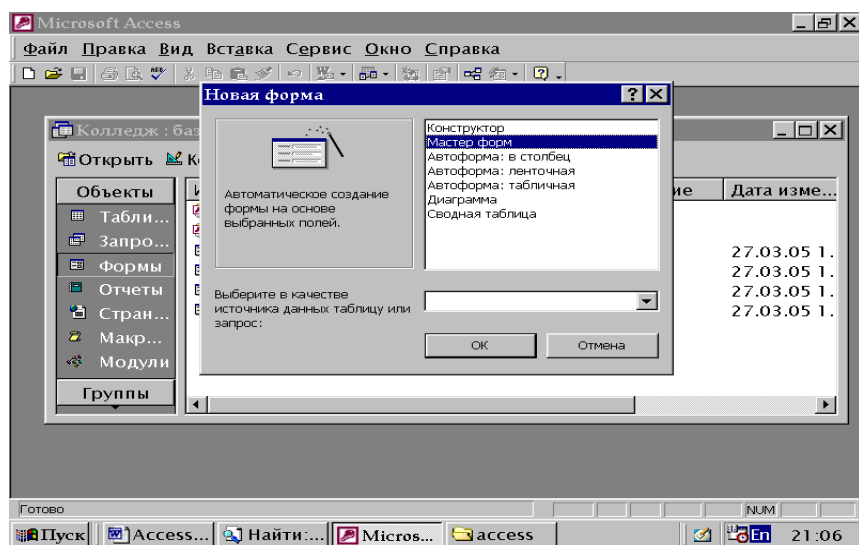
Ўз-ўзидан диаграмманинг сарлавҳаси сифатида базавий жадвалнинг номи ишлатилади. **Готово** тугмасини босамиз. Экранда ҳосил қилинган диаграмма акс еттирилади. Уни тузиш учун дастурга бор - йўғи бир нечта секунд кифоя қилади.

Диаграммани ўзгартириш зарурати туғилганда **Вид** менюсининг **Конструктор** буйруғини танлаб ёки ускуналар панелидаги мос тугмани босиб конструктор ҳолатига ўтилади. Ҳосил қилинган диаграммани ҳар доим ўзгартириш мумкин. Хусусан унинг туруни, параметрларини, маълумотлар ориентациясини ўзгартириш, ҳамда янги элементни қўшиш ёки кераксизини ўчириш мумкин. диаграммага ўзгартиришлар киритиш учун форма конструктори ойнасида диаграммани икки марта босиб Мисрософт Графх дастури чакирилади. Ўзгартиришлар киритгандан сўнг яна диаграммал ойнасига ўтилади. Хабарлар ойнасидаги **ОК** тугмасини босиб киритилган ўзгартиришларни саклаб қўямиз.

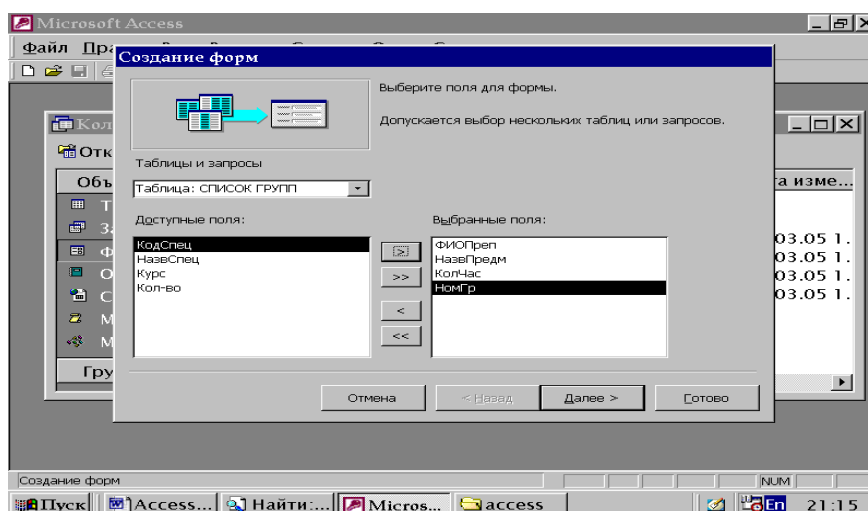


### Таркибли формалар яратиш

Таркибли формалар бир нечта жадваллар асосида лойиҳалаштирилади. Боғланган ФАНЛАР РЎЙХАТИ (СПИСОК ПРЕДМЕТОВ) ва ЎҚИТУВЧИЛАР РЎЙХАТИ (СПИСОК ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ) жадваллари асосида асосий форма бўйсинувчи билан боғланган таркибий форма лойиҳалашни кўриб чиқамиз. Бундай формалар ёрдамида қандай ўқитувчилар ҳар хил фанлардан дарс бериши ҳақидаги маълумотларни олиш мумкин. Уста ёрдамида лойиҳанинг формасини тайёрлаймиз.



Вид менюсининг **Формы** буйруғини ишга тиширинг ёки маълумотлар базаси ойнасидаги **Формы** қўйилмасини очинг. **Создат** тугмасини босгандан кейин экранда **Новая форма** мулоқат ойнаси пайдо бўлади. Бу ойнада форма яратиш усуллари аниқланади. Форма яратиш устасини чақириш учун *Мастер форм* элементини танланг. Бу босқичда жадвал номини кўрсатмаслик мумкин. ОК тугмасини босгандан кейин устанинг биринчи мулоқат ойнаси пайдо бўлади. Бу ойнада лойиҳалаштирилаган форма учун жадваллар ва майдонлар танланади.

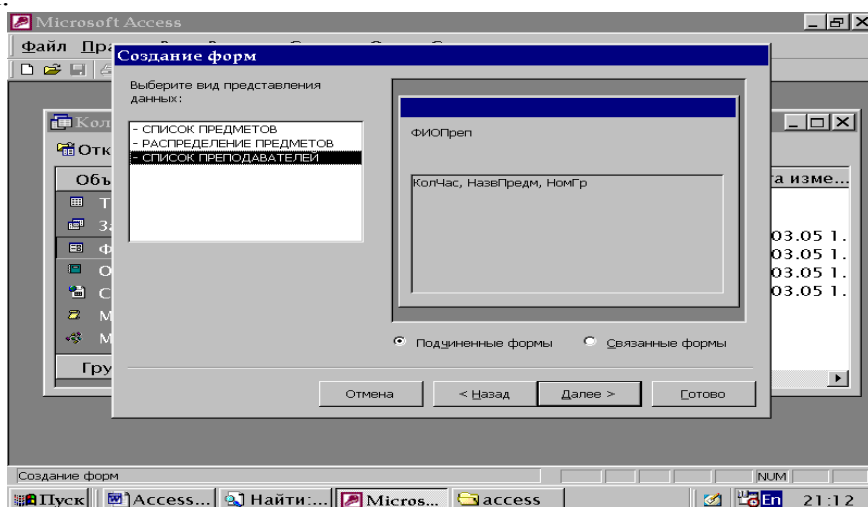


**Жадваллар ва Сўровлар** рўйхатида **ЎҚИТУВЧИЛАР РЎЙХАТИ** жадвалини, **Муражаат майдонлари** рўйхатидан еса формада қўлланиладиган **Ўқитувчи ФИШ** майдонини кўрсатинг ва уларни **Танланган майдонлар** рўйхатига ўтказинг. Кейин **Жадваллар ва Сўровлар** рўйхатидан **ФАНЛАРНИНГ ТАҚСИМЛАНИШИ** жадвалини танланг. Форма лойиҳасига **Фан Номи** майдон номини киритинг. Бу жараёни якунлаб, Кейин (**Далее**) тугмаси устига босинг. Натижада еранда таркибий форма хосил қилинаётганини кўрсатувчи **Бўйсунувчи формалар** ойнаси пайдо бўлади.

Жадваллар ўртасидаги алоқани таҳлил қилиб, **Ассесс ЎҚИТУВЧИЛАР РЎЙХАТИ** жадвали асосида асосий (бош) формани яратади. Кейинги ойнага ўтиш учун **Кейин (Далее)** тугмасидан фойдаланинг. Формалар устасининг кейинги ойналарида фақат сукут бўйича берилган ўрнатишларни тасдиқлаш лозим. Очилган ойнада бўйсундирилган форма тури – лентали ёки жадвали тур танланади. Иккинчи бўлак активлаштирилиб, кейинги ойнага ўтинг ва форма безатиш вариантини танланг. Рўйхатда **Стандарт** элементини ажратинг ва устанинг охирига ойнасига ўтинг. Бу ойна бош ва бўйсундирилган форма номларини киритиш учун мўлжалланган. Бош формага **Ўқитувчилар рўйхати** номини беринг, бўйсундирилган форма учун еса **Ассесс** таклиф қилган номни қолдиринг. Иш сўнигида иккита бўлақдан бирини ўрнатиш лозим:

- Маълумотларни куриш ёки киритиш учун форма очиш;
- Форма макетини ўзгартириш.

Кейинчалик формага ўзгартиришлар киритиш имконига ега бўлиш учун иккинчи ҳолатни активлаштиринг. **Тайёр (Готово)** тугмасини босинг ва экранда форма макети пайдо бўлади.

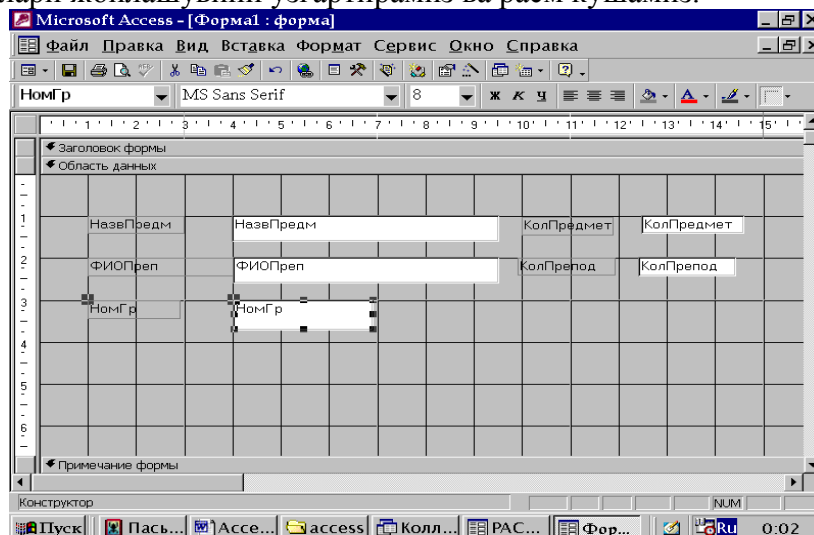




Шу тарика, берилган форма мустақил бўлиб, бош форма билан узвий боғлиқ. Тўртбурчак устига босганда конструктор режимда бўйсунган форма очилади. Берилган форма алоҳида сақлангани ва у ягона (уникал) номга егалиги учун, ундан мустақил сифатида ҳам, бўйсунган сифатида ҳам фойдаланиш мумкин.

### Таркибий формани шакллантириш

Форма майдонлари жойлашувини ўзгартирамиз ва расм кўшамиз.

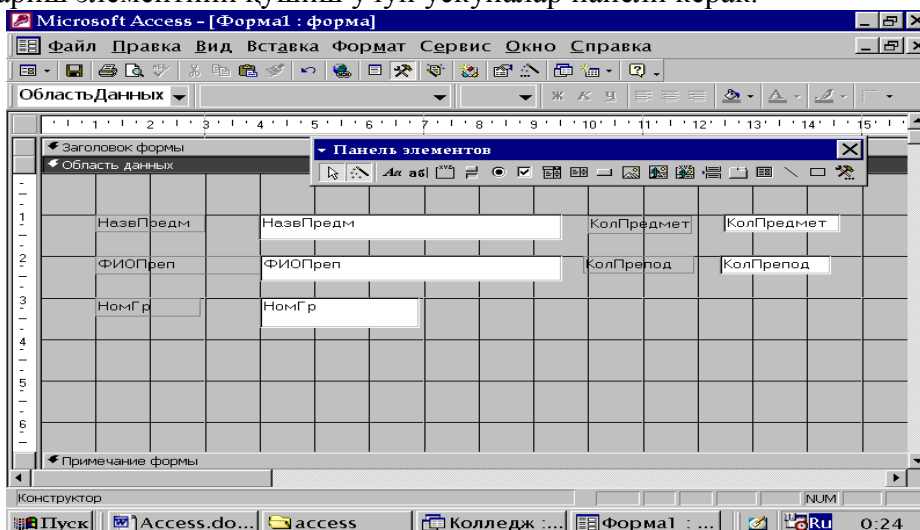


### Майдонларни кўчириш ва уларнинг ўлчамларини ўзгартириш

Форманинг ҳар бир қатори иккита элементдан иборат: чапдан – майдон номи, ўнгда – маълумотлар базаси майдонлари таркиби. Жадвал майдонлари таркибини жойлаштириш учун мўлжалланган форма элементлари узунлиги жадвалдаги майдонлар ўлчамига мос келади. Элемент номи келтирилган майдонга ёзув хусусиятида аниқланган матн ёки майдон номи ёзилган бўлади. Формани таҳрирлашга ўтишдан олдин унинг ўлчамларини кўпайтириш лозим. Мўлжални ойнанинг юқори қисмида жойлашган координата чизгичи бўйича олиш лозим. Форма ойнасидаги вертикал чегараловчи чизик устига босинг ва уни сичқонча ёрдамида жойлаштиринг. Агар форма ойнаси кичик ўлчамда бўлса, у ҳолда чегараловчи чизикни кўриш учун уни катталаштириш лозим бўлади. Чегараловчи чизикқа олиб келинган, сичқонча кўрсаткичи икки йўналишли кўрсаткич (стрелка) кўринишига ўтади. Чегараловчи чизикни ўннга силжитинг ва бошқарув тугмасини кўйиб юборинг. Шу йўсинда форма баландлигини ўзгартиринг.

### Бошқариш элементини кўшиш

Бошқариш элементини кўшиш учун ускуналар панели керак.



**Вид** менюсидаги ускуналар **панели** кўрсаткичини ҳолати экранда инструментлар панелини бор йўқлигини аниқлайди. Қўшимча элементлар тугмасидан ташқари инструментлар панелидаги барча тугмалар, формага жойлаштириш мумкин бўлган бошқарув элементи тасвирини ўз ичига олади.

Топшириқлар варианты.

1. Университет талабалари.
2. Корхона ишчи ходимлари.
3. Телефон компанияси абонентлари.
4. Авиакасса.
5. Мехмонхона.
6. Қишлоқ фуқаролар йиғинлари.
7. Солиқлар назоратини юритиш.
8. Банк.
9. Банк кредит бўлими.

## 20–21 амалий машғулотлар

**Мавзу: Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида дидактик фойдаланиш. Электрон ўқув курси модели**

**Ишнинг мақсади:** Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиб электрон ўқув курсини лойиҳалаштириш асосларини ўрганиш

**Таянч иборалар:** ўқув-тарбия жараёни, таълим шакллари, ўқув курси мазмуни.

**Дарс ўтиш воситалари:** синф доскаси, ўқув-услубий қўлланмалар, компьютер, машғулотга доир слайдлар, машқ ва масалалар тўплами.

**Дарс ўтиш усули:** суҳбат, мустакамлаш, намойиш, амалий ишлаш.

*Дарснинг технологик харитаси:-80 минут.*

**Ташкилий қисм:** хонанинг тозалиги, жиҳозланиши, санитария ҳолати, талабаларнинг давомати-2 минут.

**Талабалар билиминини баҳолаш:** ўтилган мавзунини қисқача такрорлаш, талабалар билан савол – жавоб ўтказиш ва баҳолаш- 20 минут.

**Янги мавзу баёни:** -30 минут.

**Мавзунини ўзлаштириш даражасини аниқлаш ва мустаҳкамлаш-20 минут.**

**Синов саволлари – 5 минут.**

**Уйга вазифалар бериш - 3 минут.**

### Қисқача назарий маълумот

**Электрон ўқув курсига қўйиладиган талаблар.** Автоматлаштирилган таълим (ўқув) тизими сифатида, ЭЎК лари қуйидаги вазифаларни бажариши керак:

- ўқув фанини ўрганиш бўйича ўқувчи фаолиятини самарали бошқариш;
- ўқув-билим жараёнини рағбатлантириш;
- ўқув материалини ўзлаштириш натижаларига боғлиқ ҳолда ва улардан ҳар бирининг дидактик хусусиятларини ҳисобга олиб, ўқув-билим фаолияти ҳар хил турлари оқилона қўшиб олиб борилишини таъминлаш;
- материал (матн, чизмалар, аудио, видео, анимация) ни тақдим этишнинг турли технологияларини оқилона бирлаштириш;

- тармоқда жойлаштиришда, коммуникация технологиялари асосида виртуал семинарлар, дискуссиялар, амалий ўйинлар ва бошқа машғулотлар ташкил қилинишини таъминлаш. Бироқ, умумий талаблардан ташқари, дарслик (ўқув) типигаги электрон нашрларга қўйиладиган махсус талаблар ҳам бор. Улар шартли равишда учта асосий тоифага – мазмунга қўйиладиган, структурага қўйиладиган ва техник бажарилишга қўйиладиган талабларга ажратилади.

**Электрон ўқув курси мазмунига қўйиладиган талаблар.** Электрон ўқув курси мазмун нуктаи назаридан, муайян предмет соҳа тақдим этилиш тўлиқлигини, фойдаланиладиган педагогик ва методик усуллар самарадорлигини таъминлаши керак, айнан:

- материал ҳажми етарли бўлишини, Давлат таълим стандартига мувофиқлиги, долзарблиги, янгилик эканлиги ва оригиналлиги;
- фактографик, амалий мазмун, культурологик (маданий) ташкил этувчи, тизимлилиқ ва яхлитлик;
- фойдаланиладиган методикалар, назорат тизимлари ёрдамида ўқув материали тақдим этилишининг педагогик асослилиги, вариативлик ва ЭЎК да ўқувчининг (таълим олувчининг) мустақил ишлашини ташкиллаштиришга табақалаштирилган ёндашув принципларига мос келишлиги.

Мустақил ишлашни таъминлаш учун ЭЎК нинг алоҳида аҳамиятини ҳисобга олган ҳолда, талаблар тизимига қуйидагиларни киритиш зарур:

- махсус схемалар ёрдамида таълим олувчи (ўқувчи) томонидан мулоҳазаларнинг бутун занжирини кузатиш имконияти бўлган ҳолда, назарий материални баён қилишнинг аниқ бир логикасини амалга ошириш;
- вазифалар қўйилишидаги алоҳида аниқлик;
- вазифалар бажарилиши, ўқув ва амалий масалаларни ҳал қилиш ечимлари намуналарини (мисолларини) батафсил шарҳлаш;
- ўқув-тарбия жараёнининг барча шакллари учун, таълим олаётганлар билиш фаолиятини фаоллаштиришнинг турли метод ва воситаларидан фойдаланиш (муаммоли вазиятларни ўрганиш, ҳал қилиниши бошқа манбалардан олинadиган билимлар бўлишини талаб қиладиган тадқиқот характеридаги масалаларни (вазифаларни) қўйиш ва ш.к.).

**Электрон ўқув курси структурасига қўйиладиган талаблар.** Замонавий тушунишда ЭЎК ўзида, ЎАТ воситалари билан ўқув-таълим жараёни қўллаб-қувватланадиган мураккаб дидактик тизимни ифодалайди. Ахборот-мазмун блоки ўз навбатида иккита кичик блокни ичига олади.

Ахборот блоки:

- ўрганилаётган курс ёки муайян мавзу тўғрисидаги умумий маълумотлар;
- берилган курс (мавзу) ни ўрганиш муддатлари;
- берилган ўқув фани бўйича мавзулар ва бўлимларни ўтиш графиги;
- ҳисобот бериш шакллари ҳамда вақти;
- замонавий коммуникация воситалари (электрон почта, теле- ва видеоконференциялар, б.лар) дан фойдаланиб, амалий ва семинар машғулотларини ўтказиш графиги.

Мазмун блоки:

- ўқув режалари, ўқув ва иш дастурлари;
- дарсликлар, масалалар тўпламлари, ўқув қўлланмалари, методик тавсиялар, маълумотномалар, энциклопедиялар, хрестоматиялар;
- семинарларнинг муфассал режалари;
- ўқув юрти электрон кутубхонаси ва таълим Web-сервери ресурсларига гиперҳаволаларни ҳам ичига олувчи асосий ва қўшимча адабиётлар рўйхати, Internet материаллари;
- фан бўйича ижодий ишлар мавзуларининг рўйхати;
- электрон материаллар билан ишлаш бўйича методик тавсиялар.

**Электрон ўқув курсини амалга ошириш шакллари.** Кўпчилик ҳолларда, ЭЎКнинг барча материаллари ўқувчига электрон тақдим этишнинг исталган кўринишида дискетларда, компакт-дискларда, электрон почта орқали тақдим этилиши ёки таълим серверида (локал тармоқда ёки Internet орқали) қўйилиши мумкин. Моделлаштирувчи дастурлар, яқуний тестлашни ўтказиш учун мўлжалланган тизимлар ва ш.к., уларнинг иши сервернинг ахборот ресурсларидан фойдаланишга асосланса, истисно қилиниши мумкин. Жумладан, масалан, серверда жойлаштирилган тестлаш тизимлари, тескари алоқанинг тахмин қилинадиган барча каналлари орқали келадиган натижалар қайта ишланишини таъминлаши мумкин. Ўқувчи уларни электрон почта орқали узатиши, дискетда тақдим этиши ёки Internet орқали фойдаланиш мумкин бўлган интерактив дастур ёрдамида тестлашдан ўтиши мумкин.

Табиийки, юқорида ёдга олинган электрон ўқув-методик воситаларнинг ҳар бир тури учун, билимларни тақдим этишнинг, фойдаланувчи интерфейсини ташкил қилишнинг ўз усуллари ва шакллари, материални етказиш, билимларни текшириш методларини танлашга тўғри келади. Электрон ўқув-методик материалларни етказиш ва тескари алоқа усуллари фойдаланувчининг имкониятларига боғлиқ равишда танланади: оператив тескари алоқани таъминлаш учун электрон почтадан фойдаланган ҳолда, Internet даги ёки локал тармоқдаги таълим серверидаги ЭЎК, компакт-дискдаги автоном электрон дарслик.

**Таълим Web-серверида ЭЎК ни тақдим этиш.** Агар электрон ўқув курси дастлаб, алоҳида компьютерда автоном фойдаланиш учун ишлаб чиқилган бўлса, уни тармоқнинг (локал ёки Internet) махсус ажратилган серверида жойлаштириш учун махсус қайта ишлаш талаб этилади. Аввалдан универсал фойдаланишга мўлжалланган ва шунга мувофиқ, гиперматнли технология асосида тайёрланган курслар бундан мустасно. Ҳозирги вақтда бундай ёндашув кенг тарқалмоқда, шунинг учун электрон ўқув курсини таълим Web-серверида тақдим этиш хусусиятлари нафақат курснинг ўзи билан, балки ахборотни ва берилган серверда ўқувчилар билан ўзаро ҳамкорликни ташкиллаштириш учун, қандай умумий принциплар танлангани билан ҳам боғлиқ. Таълим серверларининг Internet тармоғида ишлаши билан танишиб, ҳозирги вақтда ўқув материалларини тақдим этишга ҳам, ўқувчилар билан ўзаро ҳамкорликни ташкиллаштиришга ҳам ягона ёндашув ва стандартлар ишлаб чиқилмаганлигини кўриш мумкин. Таклиф қилинаётган ахборот курсларининг муҳофазаланганлик даражаси, берилган ўқув юрти ўқувчиларининг тор доираси учун фақат пароль бўйича чекланган фойдаланишдан тортиб, очик фойдаланиш режимида ўқув-методик материаллар, илмий мақолалар ва ш.к.ларни тўлиқ тақдим этилишигача оралиқда тебранади.

Таълим Web-сервери негизидаги виртуал ўқув марказини ахборот жиҳатдан қўллаб-қувватлаш комплексини шакллантириш ва ривожлантиришнинг устувор йўналишлари сифатида, иккита асосий йўналишни белгилаш мумкин.

Биринчи йўналиш – бу ўқув юрти серверида жойлаштирилган ва виртуал ўқув маркази маъмурий, ўқув-методик, илмий-тадқиқот фаолиятининг ахборот жиҳатдан қўллаб-қувватланишини таъминлайдиган ахборот-маъмурий Web-сайтини лойиҳалаш. Бундай сайтлар мустақил аҳамият касб этади, уларни расмий Web-саҳифалар билан алмаштириб бўлмайди, чунки уларнинг структураси виртуал ўқув маркази фаолиятининг характери билан белгиланиши керак. Бу, масофадан ўқитиш ҳам, ижодий лойиҳаларни бажариш ҳам, тармоқ олимпиадаларини ўтказиш ҳам бўлиши мумкин. Тегишлича, бу йўналишларнинг ҳар бири учун, сайт негизида шунини ташкиллаштиришга алоҳида ёндашув талаб этилади. Айнан, педагог ахборот ресурсларидан фойдаланиш тартибини режалаштириши, ўқувчилар бўйича маълумотлар базасида серверда тўпланадиган ахборот ёрдамида, ўқув ёки ижодий жараён бошқарилишини ва мониторинг ташкиллаштирилишини мулоҳаза қилиб кўриши мумкин. Лойиҳа дастурий жиҳатдан мутахассислар томонидан амалга оширилади (олий ўқув юртларида бу ахборот технологиялари марказларининг ёки бошқа ўхшаш структураларнинг ходимларидир). Албатта, бундай сайтлар яратилишини босқичма-босқич, пастдан юқорига технологиясида

– ўқувчиларни оддий рўйхатга олишдан тортиб, виртуал ўқув маркази бутун фаолиятини тўла маъмурий бошқаришгача, реал амалга ошириш мумкин. Иккинчи йўналишнинг моҳияти, таълим серверини мазмунан тўлдириш учун турли электрон ўқув материаллари тайёрлашда кўринади. Бу ишда асосий роль, албатта педагогларга тегишли, лекин ўқувчилар учун ҳам кенг фаолият майдони очилади. Бу, масалан, обзорли материалларни ичига олувчи Web-саҳифаларни тайёрлаш, у ёки бу фан бўйича энг қимматли ахборот манбалари (Internet ҳаволалари) рўйхатлари бўлган аннотацияланган каталоглар, моделлаштирувчи дастурларда маълумотлар базаларини шакллантириш бўлиши мумкин. Гиперматнли технологиядан фойдаланиш, ҳам педагоглар, ҳам ўқувчилар учун ахборот билан ишлаш имкониятини доимо яхшилаб борган ҳолда, бутун тизимни осон ўзгартириш ва кенгайтириш имконини беради.

Гиперматнли технологиядан фойдаланиш ўз-ўзидан барча ишланмаларни ягона стандарт доирасига киритади, лекин ЎАТ дастурий таъминоти комплекс ишлаши учун, одатда, ягона ахборот макони шаклланишини таъминлайдиган ва ўзида, ўқувчилар, ўқув юрти педагоглари ва маъмурияти оператив фойдалана оладиган, муаммога йўналтирилган ахборот муҳитини ифодалайдиган стандарт дастур – қобиқ тузилади ёки жалб қилинади.

## **9-Лаборатория иши**

### **Масаланинг қўйилиши**

1. MS МББТда ахборот тизимини яртиш.
2. Таълим Web-серверда гиперматнли ҳужжат учун маълумотлар омборини тайёрлаш
3. Топшириқни кўрсатилган намуна бўйича бажариш.

Мижоз сервер архитектурасини афзалликлари.

- Кўпчилик ҳисоблаш жараёнлари серверда амалга оширилганлиги учун, миждоз компьютерларини ҳисоблаш қувватига талаб унча юқори бўлмайди.

- Мижозга бутун МБ эмас , балки сўралган маълумот юборилганлиги учун тармок трафикаси пасаяди.

- Бизнес коидаларни катта қисми серверга ўтказилганлиги ҳисобига, ҳамда транзакцияларни марказий бошқариш, ҳуқуқсиз мурожатларни камайиши бутун системани хавфсизлиги сезирарли оширади.

- SQL-сервер InterBase (IBDataBase) сервери бир вақтда бир нечта миждоз иловаларини ишлашини таъминлаб , катта хажмдаги ахборотларни сақлаш ва қайта ишлаш учун мулжалланган.

Серверни имкониятлари.

Маълумотлар базасини бир бутунлиги аниқлаш учун:

- Бош ва тобъе жадвалларорасидагимунособатнибирламчи ва ташқи калитларни бериш билан;

- Устунлар учун киритилаётган қийматларни чеклашларни текшириш (диапазони, маскаси ва бошқалар

- Триггерлар – жадвалдаги езувларни модификация қилингандан олдин ва кейин автоматик равишта бажарилади.

- Генераторлар майдонга ягона қиймат бериш учун ишлатилади

- Мижоз иловалприни ишлашини тезлатиш учун сақланувчи процедуралар ва виртуал жадваллар ишлатилади.

Маълумотлар базасига мурожат килиш учун Windows Interactive SQL (WISQL), утилитасидан фойдаланамиз.

Масалан тажриба иши доирасида (ихтиёрий МББТ SQL-SERVER MYSQL, ORACLE, ACCESS ва бошқалар) ердамида

1. Янги маълумот базасини яратиш .

Мавжуд МБ очиш.

Жадваллар яратиш

Индекслар яратиш.

Доменлар яратиш.

Сақланувчи процедуралар яратиш.

Триггерлар яратиш

Фойдаланамиз.

SQL тили воситаси ердамида МБ яратилиши мумкин: Масалан,

```
CREATE DATABASE "C:\Work\PV51\MiD\Walmart.gdb" PAGE_SIZE 1024
```

```
USER 'SYSDBA' PASSWORD 'masterkey' DEFAULT CHARACTER SET WIN1251;
```

Доменлар яратиш

Доменлар жадвални доменларга мос устунларида сақланадиган қийматлаини тўпламини аниқлайди. Доменларни аниқлашга мисол :

```
CREATE DOMAIN TPHONE AS CHAR(8) CHECK (VALUE LIKE "____-____");
```

Жадваллар яратиш

Маълумотлар базаси яратилган ёки очилгандан кейин ,унда жадваллар яратиш талаб этилади. Жадвалларни яратиш WISQL ёки SQL Explorer ердамида бажарилиши мумкин. Охирги холда барчаси оддий ва ойдин бажарилади, шунинг учун шу холни кўриб чиқишдан бошлаймиз. МБ ни псевдонимида сичқонча икки марта босилгандан кейин ва фойдаланувчи номи ва пароли киритилгандан сўнг, Tables да ўнг кнопка босиб, New, танлаб оламиз,ва жадвал номини киритамиз. Шундан сўнг янги жадвал устида сичқончани икки марта чертамыз, Columns, устида сичқончани ўнг тугмасини босамиз, устун номи, унинг тоифасини еки унга мос доменни киритамиз. Худди шу каби бирламчи калит тайинлаймиз, жадвални бир бутунлигини аниқлаймиз. Амалга оширилган ўзгартиришлардан сўнг Apply (юқоридаги ускуналар панелидаги кўк стрелка ) ни,ўзгаришларни сақлаш учун , танлаб оламиз.

Бошқа компоненталарни яратиш (триггерлар, генераторлар, индекслар) ҳам SQL Explorer дастурида худди шунга ухшаш амалга оширилади, шунинг учун бундан кейин структураларни яратиш усуллари амалга оширишни м WISQL ишлатиб бажаришни кўриб чиқамиз.

**WISQL да жадвал яратиш.** Бунинг учун SQL Statement дарчасида жадвал яратиш операторларин киритамиз. Масалан:

```
CREATE TABLE MAIN (
```

```
SITE CHAR(30) CHARACTER SET WIN1251 NOT NULL,
```

```
ZIP CHAR(5) CHARACTER SET WIN1251,
```

```
ADDR CHAR(50) CHARACTER SET WIN1251,
```

```
PHONE TPHONE NOT NULL,
```

```
STORENUM INTEGER NOT NULL,
```

```
PHARMACY TBOOLEAN, PHOTO TBOOLEAN, TIRES TBOOLEAN,
```

```
CONSTRAINT CPHONE UNIQUE (PHONE),
```

```
CONSTRAINT ISTORENUMM PRIMARY KEY (STORENUM));
```

Сақланувчи процедуралар яратиш.

Сақланувчи процедуралар серверда сақланади, компиляция қилинади ва бажарилади, ва мижозгабажарилиш натижаларин юборади. Масалан, сақланувчи процедуралар берилишига мисол

```
SET TERM ^ ;
```

```
CREATE PROCEDURE GET_INFO
```

```
RETURNS (NUM_SITES INTEGER, NUM_STATES INTEGER, SUM_INCOME  
INTEGER,
```

```
NUM_EMPLOYEES INTEGER, AVG_RATING FLOAT, OLDEST_EMPLOYEE  
DATE) AS BEGIN
```

```

SELECT COUNT(DISTINCT M.SITE), COUNT(MD.STATE),
SUM(S.ANNUALINCOME), COUNT(E.EMPNAME), AVG(E.RATING),
MIN(E.BIRTHDATE) FROM MAIN M, MONEYDETAIL MD, STOREDETAIL S,
EMPLOYEEDETAIL E INTO :NUM_SITES, :NUM_STATES, :SUM_INCOME,
:NUM_EMPLOYEES, :AVG_RATING,:OLDEST_EMPLOYEE;
SUSPEND;
END ^

```

**Триггерларни яратиш.** Триггерлар- МБ жадвалига ўзгаришлар киритганда автоматик ишга тушади. Улар ёрдамида мурожатни бир бутунлиги, каскадли ўзгаришларни бажариш, агрегат функцияларни бажариш, ва жадваллар устида ихтиёрий амалларни бажаришни таъминлаш мумкин. Қуйидаги мисол триггерларни иккита жадвалда ахборотларнитиклаш, генератордан қиймат олиш ва фойдаланувчи томонидан аниқланадиган функцияни чақиришга татбиқ этишни намоиш қилади.

```

CREATE TRIGGER BI_MAIN FOR MAIN ACTIVE BEFORE INSERT POSITION 0
AS BEGIN NEW.STORENUM=GEN_ID(GSTORENUM,1);
NEW.SITE=DELS(NEW.SITE);
INSERT INTO STOREDETAIL
(STORENUM,SQFEET,EMPLOYEES,ANNUALINCOME)
VALUES (NEW.STORENUM,0,0,0);
IF (NOT EXISTS (SELECT * FROM SITEDETAIL WHERE SITE=NEW.SITE)) THEN
INSERT INTO SITEDETAIL (SITE,GRIDLOC,STATE,AREACODE)
VALUES (NEW.SITE, "?-??", "??", "????"); END ^

```

### Амалий топширик

1. Берилган предмет соҳаси учун моҳият алоқа модели ишлаб чиқилдан олинган жадвал тузилмалари учун маълумот базасини яратинг.
2. WISQL ёки SQL-EXPLORER муҳитида ишлаб чиқилган маълумот базасини физик структурасини яратинг.
3. Маълумот базасига бир қанча маълумот киритинг ва унинг асосида барча фойдаланадиган структураларни ишлашини намоиш қилинг.

### Топширик вариантлари

**Қуйидаги фанлар бўйича электрон ўқув курсининг модели учун маълумотлар базасини тузинг.**

1. Информатика.
2. Информатика ва ахборот технологиялари.
3. Информатика ва дастурлаш.
4. Ахборот тизимлари.
5. Таълимда автоматлаштирилган ахборот ресурслари.
6. Тармоқ технологиялари.
7. Ахборот технологияларинингш дастурий таъминоти.
8. Ахборот технологияларнинг аппарат таъминоти.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. М. Икромов “Автоматлаштирилган бошқариш системалари”. Т.:”Ўқитувчи” 1992. – 145 б.
2. Р. А. Абдуллаев, В. И. Абдулкаримов, Н. А. Ибрагимов “Иқтисодий ахборотни ишлашнинг автоматлаштирилган тизимлари”. Т.:”Ўқитувчи” 1992. – 212 б.

3. Ғуломов С. С., Шермухаммедов А. Т., Бегалов Б. Иқтисодий информатика. - Т.: Ўқитувчи, 1999. – 150 б.
4. Абдувоҳидов А. М., Позиллов Б. К. Замонавий ахборот технологияси. - Т.: «Ўзбекистон», 1999. – 135 б.
5. А.В. Гаврилов. Системы искусственного интеллекта. Учебное пособие, ч. 1. - Новосибирск, НГТУ, 2000. – 115 с.
6. Интеллектуальные системы и их моделирование. - М.: Наука, 1986. –с. 25-125.
7. Искусственный интеллект. Применение в интегрированных производственных системах. Под ред. Э.Кьюсиака. - М.: Машиностроение, 1991. – с.40-70.
8. Искусственный интеллект. Справочник в 3-х томах. - М.: Радио и связь, 1990. – с.30-140.
9. Р. Ковальски. Логика в решении проблем. - М.: Наука, 1990. – 215 с.
10. Чмырь И.А. Когнитивные процессы и модели. Учебное пособие.. Ризограф Одесской государственной академии холода, Одесса, 2000. – с. 45-130.
11. Чмырь И.А., М.Ф.Ус, А.В.Пискун, Н.В.Кальмус. Основы теории интеллектуальных систем обучения. Учебное пособие. Ризограф Одесской государственной академии холода, Одесса, 2001. – 280 с.
12. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. – С-Пб: Питер, 2001. – 320 с.
13. Змитрович А. И. Интеллектуальные информационные системы.- Мн: ТетраСистемс, 1997. – 230 с.
14. Сатторов А. Информатика ва ахборот технологиялари. - Академик лицей ва касб – хунар коллеждлар учун дарслик. – Т.: Ўзбекистон, 2002 й.
15. Юлдашев У.Ю , Бокиев Р.Р., Зокирова.Ф.М. Информатика.-Т, 2002
16. Ғуломов С.С., ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик/Академик С.С. Ғуломовнинг умумий тахрири остида -Т.: “Шарқ”, 2000. 529 б.
17. Абдуқодиров А., Хаитов А., Шодиев Р. Ахборот технологиялари Академик лицей ва касб – хунар коллеждлар учун дарслик. – Т.: Ўзбекистон, 2001 й
18. Косимов С.С Ахборот технологиялари. Техника олий урта юртлари бакалаврият босқичи талабалари учун ўқув қўлланма сифатида тавсия этилган. Тошкент. “Алоқачи” нашриёти 2006 й.
19. Норенков И.П., Зимин А.М. Информационные технологии в образовании. Учебное пособие.М.: Изд. МГТУ им. Н.Баумана.
20. Мингбаев Н.С., Жуманов И.И. Компьютер технологиялари- Самарканд,: СамДУ нашри, 2004, 152 бет.
21. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (1-қисм: ахборот технологияларининг қурилмавий ва дастурий таъминоти), Самарканд,: СамДУ нашри, 2005, 148 бет.
22. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (2-қисм: ахборот технологияларининг информатсион таъминоти): СамДУ, 2005, 70 бет.
23. А.Р.Ахатов, О.Бобомуродов. Обработка информации в системах приобретения знаний//Издательство «ФАН» АН РУз, Ташкент, 2009, 136 с.
24. Ахатов А.Р., Верлань А.Ф., Чмырь И.А., Бобомуродов О.Ж. Интеллектуальные системы. Методическое пособие. – Самарканд: Издательство СамГУ, 2009, -121 стр.
25. О.И.Джуманов, Х.Бустонов. Информатика ва дастурлаш асослари - Уқув-услугий курсатма, СамДУ нашри, 2009, 100 бет
26. www. Ziyonet.uz
27. www.ss.info.ru
28. www.intuit.ru



## 8. Тарқатма материаллар (реферат мавзулари, адабиётлар рўйхати, баҳолаш мезонлари, хорижий манбалар)

### Реферат (мустақил таълим топшириқлари) мавзулари ва уларни бажариш учун тавсия қилинган адабиётлар рўйхати:

Автоматлаштирилган ахборот ресурсларининг таснифи
Маълумотлар омбори ва банки ҳақида тушунча; уларнинг турлари
Миллий, хорижий ва ҳалқаро автоматлаштирилган ресурслар тузилмасидаги ўрни
Таълим соҳасига ва педагогика фанларига оид маълумотлар омбори ва банклари
Маълумотлар омборида ахборот излаш стратегияси, маълумотлар омборига телекоммуникацион киришни ташкил этиш;
Автоматлаштирилган кутубхона, унинг таъминоти ва хизматлари
Электрон ҳужжат- ўқув ахборотларини тасвирлашнинг янги усули.
«Гиперматн» тушунчаси; ўқитишда гиперматнли тизимлардан фойдаланиш; «медиялаштириш», «мультимедиа(гипермедиа)» тушунчалари ва уларнинг моҳияти.
Интеллектуал тизимлар – янги ахборот технологияларини қўлланиш усули сифатида
Интеллектуал ахборот тизимлари турлари
Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг дидактик имкониятлари
Таълим муассасаларида автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан фойдаланиш истиқболлари.
Автоматлаштирилган ахборот ресурсларини бирор дастурлаш тиллари орқали ҳосил қилиш
Маълумотлар омбори ва банки ҳосил қилиш
Автоматлаштирилган кутубхона ташкил қилиш
Интеллектуал ахборот тизимлари турлари: фактографик, экспертли, ташҳисли, ўргатувчи, баҳорат қилувчи ва бошқаларга мисоллар келтириш.
Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг дастурий таъминотлари

### Рефератнинг режаси:

Мустақил топшириқлар бўйиша ёзилган реферат куйидаги бўлимлардан ташкил топиши лозим:

- рефератнинг мавзуси;
- рефератнинг мақсади (масалинг қўйилиши);
- асосий қисм;
- хулосалар.

## Рефератни ёзиш, топшириш ва ҳимоя қилиш:

Танланган мавзу бўйича ёзиладиган реферат:

- *режада кўрсатилган бўлимлардан ташиқил топиши;*
- *унинг елестрон варианты тайёрланиши;*
- *елестрон вариснти илмий раҳбари билан муҳокама қилиниши;*
- *муҳоламада баъзи бир камчиликлар фниқланган бўлба, улар тузатилиши;*
- *тайёр реферат принтерда босмадан чиқарилиб, унунг елестрон ва қозоз вариантлари кафедрага топширилиши;*
- *белгиланган санада реферат ҳимоя қилиниши керак.*

## Рефератни баҳолаш:

Танланган мавзу бўйича ёзилган реферат ҳимоя қилинганда қуйидагича баҳоланади:

**Максимал балл – 3.0; Саралаш бали – 1,7.**

## ТАВСИЯ ҚИЛИНГАН АДАБИЁТЛАР

1. С.С.Свириденко. Современные информационные технологии. М., : Радио и связь, 1989, 304 бет;
2. Ғуломов С.С., А.Т.Шермухаммедов, Б.А.Бегалов. Иқтисодий информатика. Тошкент, Ўзбекистон, 1999й., 528 бет ";
3. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. Специальная информатика. М.,: АСТ-ПРЕСС, 2002, 480 бет;
4. С.С. Қобилов, И.И. Жуманов. СУБД и информационные системы. Самарқанд, СамДУ нашри, 1997, 97 бет;
5. М.Арипов. Internet ва электрон почта алоқаси. Т., "Университет", 2000, 132 бет;
6. Е. Шафрин. Работа на E-mail. М., 1996, 330 бет;
7. А.Девид, Дж. Уорл. Пользование WWW. М., 1997, 426 бет;
8. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ҳисоблаш системаларининг информатсион асослари. Самарқанд,: СамДУ нашри, 2002, 107 бет;
9. Мингбаев Н.С., Жуманов И.И. Информатика.- Самарқанд,: СамДУ нашри, 2002, 107 бет;
10. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (1-қисм: ахборот технологияларининг қурилмавий ва дастурий таъминоти), Самарқанд,: СамДУ нашри, 2005, 148 бет;
11. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (2-қисм: ахборот технологияларининг информатсион таъминоти), Самарқанд,: СамДУ нашри, 2005, 70 бет;
12. Мингбоев Н.С., Сайдуллаев У.Ж. Turbo Pascal дастурлаш тилидан лаборатория ишларини бажариш бўйича услубий кўрсатмалар. Самарқанд: СамДУ нашри, 98 бет, 2007;
13. Файсман А. Профессиональное программирование на языке Паскаль. М.,: Наука, 2000, 524 бет;
14. Зуев Е.А. Язык программирование Turbo Pascal 6.0. М.,: Радио и связь, 1996 йил, 486 бет;
15. Россияда нашр қилинаётган «Компьютер Пресс», «Мир ПК», «Компьютерра», «Компас», «Hard and Soft» ва республикамизда нашр қилинаётган «ПрессТИЖ» журналлари, 2000-2005 йиллар.
16. Завгородний В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. Учебное пособие.-М.:Логос; ПБОЮЛ Н.А.Егоров, 2001. 264 с.
17. Столинс, Вильям. Основы защиты сетей. Приложения и стандарты: Пер. С англ.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. 432 с.

18. Ғаниев С.К., Каримов М.М. Ҳисоблаш системалари ва тармоқларида информация ҳимояси: Олий ўқув юрт талаб. учун ўқув қўлланма.- Тошкент давлат техника университети, 2003. 77 б.
19. Ю.В. Романец, П.А. Тимофеев, В.Ф. Шаньгин. Защита информации в компьютерных системах и сетях.
20. Ю. В. Нестеренко. Алгоритмические проблемы теории чисел (глава 4 из книги "Введение в криптографию" под ред. В. В. Яценко) | 29.10.2001
21. "Введение в криптографию" под редакцией В.В.Яценко | 15.11.2001
22. "Введение в криптографию" /Под общ. ред.В.В.Яценко --- М., МЦНМО, 1998, 1999
23. В. А. Носов. Краткий исторический очерк развития криптографии. Из материалов конференции "Московский университет и развитие криптографии в России" (МГУ, 17--18 октября 2002 г.).
24. Зегжда Д.П., Ивашко А.М. Основы безопасности информационных систем. М.: Горячая линия - Телеком, 2000. 452с.
25. Устинов Г.Н. Основы информационной безопасности систем и сетей передачи данных. Учебное пособие. Серия «безопасность». – М.:СИНТЕГ, 2000, 248 с.
26. Широкин В.П. Мухин В.Е., Кулик А.В. Вопросы проектирования механизмов защиты информации в компьютерных системах и сетях.- К., «ВЕК+», 2000. 112 с.
27. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си.- М.: Издательство ТРИУМФ, 2003 – 816 с.
28. Н. Коблиц. Курс теории чисел и криптографии. М., Научное издательство ТВП, 2001 г., 260 стр. (перевод с английского).
29. В. В. Яценко. Криптография, которая раньше была засекречена (интервью для журнала "Компьютера" от 25.05.1998)
30. М. Е. Масленников. Практическая криптография. Фрагмент книги, вышедшей в издательстве " bhv -Петербург" 2002 г. 120 с.

## **ТАВСИЯ ҚИЛИНГАН ИНТЕРНЕТ САЙТЛАРИ**

1. IXBT (<http://www.ixbt.com>);
2. Multimedia Dayjest (<http://www.tpcdigest.ru>);
3. Virtualnyy kompyuternyy muzey (<http://computer-museum.ru>);
4. Novosti mira kompyuternoy texnologiy ([http://www.lgg.ru /-ru-technews/](http://www.lgg.ru/-ru-technews/));
5. Kompyuternyye novosti ZDNet (<http://www.zdnet.ru/zdreviews/>);
6. Kompyuternaya ensiklopediya Kirilla i Mefodiya (<http://www.km.ru>);
7. Bazy dannykh po senam na komplektuyushiye (<http://www.price.ru>).
8. Softkey.Ru (<http://www.softkey.ru>);
9. Softodrom.Ru (<http://www.softodrom.ru>);
10. ListSoft (<http://www.listsoft.ru>);
11. Server Besplatnykh Programm (<http://www.freeware.ru>);
12. Freeware.Ru (<http://www.freeware.ru>).

## 9. Мустақил иш мавзулари ва уни бажариш бўйича услубий тавсиялар

### Мустақил иш мавзулари

№	Мустақил машғулот мавзулари	Берилган топшириқлар	Бажариш муддати	Ҳажми, соат
<b>1 курс II семестр</b>				
1.	Автоматлаштирилган ахборот ресурсларини бирор дастурлаш тиллари орқали ҳосил қилиш	HTML, Flash, JavaScript, PHP муҳитларидан бирида автоматлаштирилган ахборот ресурс лойиҳасини тузиш	1-4 ҳафталар	6
2.	Маълумотлар омбори ва банки ҳосил қилиш	Маълум мавзу бўйича маълумотлар омбори ва банки тузилмасини лойиҳалаштириш	5-8 ҳафталар	6
3.	Автоматлаштирилган кутубхона ташкил қилиш	Кутубхона ресурсларининг электрон каталогига кўринишига мисол тузиш	9-12 ҳафталар	6
Жами				18
<b>2 курс I семестр</b>				
4.	Интеллектуал ахборот тизимлари турлари:	Фактографик, экспертли, ташхисли, ўргатувчи, башорат қилувчи ва бошқаларга мисоллар келтириш. Реферат таёрлаш	13-16 ҳафталар	6
5.	Автоматлаштирилган ахборот ресурсларидан таълим жараёнида фойдаланишнинг дастурий таъминотлари	Ахборот-таълим муҳитларини лойиҳалаштиришга мисоллар кўрсатиш. Реферат тайёрлаш.	17-20 ҳафталар	6
Жами				30

#### Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

«Сунъий интеллект алгоритмлари ва тизимлари» фани бўйича талабанинг мустақил таълими шу фанни ўрганиш жараёнининг таркибий қисмидир.

Талабалар айрим мавзуларни кенгрок ўрганиш мақсадида қўшимча адабиётларни ўқиб, рефератлар тайёрлайдилар ва машғулот режаси бўйича қуйилган масала ечимини моделлаштириш, алгоритмларини тузиш ва дастурий воситаларини қўллаш билан боғлиқ саволларни ёритадиган лойиҳалар тайёрлашади.

Мустақил таълим натижалари рейтинг тизими асосида баҳоланади. Бунинг учун берилган вазифаларни текшириш ва баҳолаш амалий машғулот олиб борувчи ўқитувчи томонидан амалга оширилади. Конспектларни ва мавзуларни ўзлаштириш даражасини баҳолаш эса, маъруза дарсларини олиб борувчи ўқитувчи томонидан бажарилади.

#### Талабанинг мустақил иши бажариш турлари

1. Реферат
2. Электрон дастур
3. Электрон дарслик
4. Презентация
5. Демонстрацион материал

### Мустақил ишларни баҳолаш мезонлари

№	Ўзлаштириш (%) ва балларда	Баҳо	Талабанинг билим даражаси
1.	86-100	Аъло «5»	Хулоса ва қарор қабул қилиш Ижодий фикрлай олиш Мустақил мушоҳада юритиш Амалда қўллай олиш Моҳиятини тушуниш Билиш, айтиб бериш Тасаввурга эга бўлиш
2.	71-85	Яхши «4»	Мустақил мушоҳада юритиш Амалда қўллай олиш Моҳиятини тушуниш Билиш, айтиб бериш Тасаввурга эга бўлиш
3.	55-70	Қониқарли «3»	Моҳиятини тушуниш Билиш, айтиб бериш Тасаввурга эга бўлиш
4.	0- 54	Қониқарсиз «2»	Аниқ тасаввурга эга эмаслик Билмаслик

### Талаба мустақил ишининг ташкилий шакллари

Талаба мустақил ишини ташкил этиш муайян фаннинг хусусиятларини, шунингдек, ҳар бир талабанинг академик ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланилади:

1. айрим назарий мавзуларни ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
2. берилган мавзу бўйича ахборот (реферат) тайёрлаш;
3. семинар ва амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш;
4. лаборатория ишларини бажаришга тайёргарлик кўриш;
5. малакавий битирув иши ва магистрлик диссертациясини тайёрлаш;
6. режавий материал қисмини мустақил ўрганиш бўйича қандай маъруза машғулотлари чегарасида бўлса, худди шундай лаборатория ишлари ёки амалий машғулотларга тайёргарликда ахборотни электрон ўқув адабиётлари, Интернет ва бошқаларни қўллаш;
7. фаннинг бўлимлари ёки мавзулари устида махсус ёки илмий адабиётлар (монографиялар, мақолалар) бўйича ишлаш;
8. квалификацион амалиёт ўтаётган вақтда мутахассислар раҳбарлигида янги техника ва асбобларни, илмий технология ва жараёнларни ўрганиш;
9. илмий мақола, анжуманга маъруза тезисларини тайёрлаш.

### Талаба мустақил ишини назорат қилиш ва баҳолаш

1. Ҳар бир фан бўйича талаба мустақил ишига раҳбарлик қилиш юкламаси (ўқитувчи шахсий иш режасининг ташкилий-услубий бўлимида - 15 соат, 1540 соат доирасидан) қайд этилади.

2. Талаба мустақил ишига рахбарлик қилиш кафедрада тузиладиган ва факультет декани томонидан тасдиқланадиган консультациялар жадвали асосида амалга оширилади.
3. Талаба мустақил ишини назорат қилиш ўқув машғулотларини бевосита олиб борувчи ўқитувчи томонидан амалга оширилади.
4. Талабанинг мустақил иши ТМИ учун ажратилган балл ҳисобидан баҳоланади ва натижаси фан бўйича талабанинг умумий рейтингига киритилади.
5. Талабанинг рейтинг кўрсаткичлари, шу жумладан мустақил иши бўйича, анъанавий гуруҳ рейтинг ойнасида ва (ёки) факультетнинг махсус электрон тармоғида ёритиб борилади.
6. Талаба мустақил ишини назорат қилиш турлари ва уни баҳолаш мезонлари тегишли кафедра томонидан белгиланади ва факультет Илмий кенгашида тасдиқланади. Мустақил ишларни баҳолаш мезонлари талабаларга ўқув йили (семестри) бошланиш олдидан методик материаллар билан биргаликда тарқатилади.
7. Мустақил иш бўйича белгиланган максимал рейтинг баллининг 55%дан кам балл тўплаган талаба фан бўйича якуний назоратга қўйилмайди.
8. Фанлар кесимида талабаларнинг мустақил ишлари бўйича ўзлаштириши мунтазам равишда талабалар гуруҳларида, кафедра йиғилишлари ва факультет Илмий кенгашларида муҳокама этиб борилади.
9. Талабанинг мустақил иши кафедра архивида рўйхатга олинади ва икки йил мобайнида сақланади.

**10. Магистрлик диссертациялари мавзулари банки ва уларни бажариш бўйича услубий тавсиялар**

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
«Таълимда ахборот технологиялари» мутахассислиги бўйича  
магистрлик диссертациялари мавзулари банки**

№	Мавзу
1	Информацияни узатиш ишончилигини назорат қилишнинг шартли еҳтимолли модел, алгоритм ва программий воситаларини ишлаб чиқиш
2	Информацияни узатиш ишончилигини назорат қилишнинг нейротармоқли модел, алгоритмлари ва программий воситаларини ишлаб чиқиш
3	Параллел ҳисоб услублари асосида ўзбек тилидаги электрон матнлар орфографиясини назорат қилиш модел, алгоритмлари ва программий воситаларини ишлаб чиқиш
4	Ўзбек тилидаги электрон матнларнинг орфографиясини назорат қилиш тизимининг графематик модели, алгоритмлари ва программий воситаларини ишлаб чиқиш
5	Корхоналар кўрсаткичларини таҳлил ва башорат қилиш алгоритм ва программий воситаларини нотиниқ мантиқ моделлар асосида ишлаб чиқиш
6	ОЎЮ кадрларининг сонли ва сифатли кўрсаткичларини таҳлил қилувчи нейротиниқ тизим модели, алгоритмлари ва программий воситаларини ишлаб чиқиш
7	Олий таълимда ўқув жараёни сифатини бошқариш ахборот тизимининг модел, алгоритм ва программий воситаларини яратиш
8	Масофавий таълимда ўқитиш жараёнини бошқариш ахборот тизимининг дастурий таъминотини яратиш
9	Имкониятлари чекланган шахслар учун мўлжалланган мултимедиали электрон ўқув қўлланма яратиш
10	Еллиптик тенгламаларга асосланган очиқ қалитли крипто тизим алгоритми ва унинг дастурий воситаларини яратиш
11	Модулли программалаш технологиясини геометрия масалаларини ечишда қўллаш
12	Антивирус программалар яратиш механизмларини ишлаб чиқиш ва уларни қўллаш
13	“Дастурлаш асослари” курси мисолида мултимедиали ўқув мажмуасинининг алгоритм ва дастурий воситасини ишлаб чиқиш
14	Ностационар жараённи башорат қилишда кўп ўлчамли маълумотларнинг корреляция функцияси бўйича информатив белгиларни танловчи алгоритмларни ишлаб чиқиш
15	Маълумотларга нейротармоқли ишлов берувчи тизимни ўргатишда параболик сплайн-функциялар бўйича идентификация ва муаянлаштирувчи алгоритмларни ишлаб чиқиш
16	Кўп факторли башорат модели асосида ностационар жараён маълумотларига ишлов берувчи тизим учун информатив белгиларни танлаш алгоритмлари
17	Таҳлил ва башоратловчи нейротиниқ тизими учун ностационар объектлар динамик таснифларининг тегишлилик функцияларини шакллантирувчи алгоритмларни ишлаб чиқиш

## **Магистрлик диссертацияни тайёрлаш бўйича услубий тавсиялар**

1. Диссертация қуйидаги таркибий қисмлардан иборат бўлиши керак:
  - титул варак; икки тилдаги (ўқитиш тили ва инглиз тилида) диссертациянинг қисқача аннотацияси; мундарижа; кириш; асосий қисм; хулоса; фойдаланилган адабиётлар рўйхати; иловалар (агар мавжуд бўлса).
2. Диссертациянинг кириш қисми қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:
  - диссертация мавзусининг асосланиши ва унинг долзарблиги;
  - тадқиқот объекти ва предметининг белгиланиши;
  - тадқиқот мақсади ва вазифалари;
  - тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари;
  - мавзу бўйича қисқача адабиётлар таҳлили;
  - тадқиқотда қўлланилган услубларнинг қисқача тавсифи;
  - тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти;
  - тадқиқотнинг илмий янгилиги;
  - диссертация таркибининг қисқача тавсифи.
3. Асосий қисм камида 3 бобдан иборат бўлиб, бунда тадқиқот масалалари тўлиқ ёритилиши лозим. Асосий қисмнинг боблари ҳажм жиҳатидан ўзаро мутаносиб бўлиши ва қуйидагиларни ўз ичига олиши лозим:
  - тадқиқот мавзуси бўйича бошқа манбаларда келтирилган назарий, амалий ва эмпирик тадқиқотлар натижаларининг танқидий таҳлилини;
  - талаба томонидан олиб борилган таҳлилий ишларнинг тавсифи, тадқиқот олиб боришда қўлланилган услублар ҳамда тадқиқот воситаларининг баёини;
  - диссертацияда талабанинг таълим, фан, маданият, техника, иқтисодиёт, ижтимоий ёки бошқа соҳаларнинг долзарб муаммоларини ҳал етишга кўшган шахсий ҳиссасини;
  - тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамасини.
4. Диссертациянинг хулоса қисмида барча қисмларда баён етилган тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот муаммосининг ечими кўрсатилиши лозим. Ушбу қисм 4 бетдан ошмаслиги керак.
5. Диссертациянинг илова қисмига унинг мазмун моҳиятини тушуниш учун зарур бўлмаган, қўшимча сифатида қаралувчи маълумотлар киритилади. Бунда илованинг ҳажми диссертация умумий ҳажмининг 1/3 қисмидан ошмаслиги лозим.
6. Диссертацияда талабалар профессионал этика қоидаларини бузилишига (плагиат, маълумотларни сохталаштириш ҳамда ёлғон цитата келтириш) йўл қўймасликлари лозим.
7. Диссертация қоида тариқасида, стандарт варакда 1,5 қатор оралиғида ёзилиши лозим, ҳар бир бет ҳошияси: юқоридан, пастдан ва ўнгдан 2 см, чапдан 3 см бўлиши, хатбоши беш ёки олти белгига тенг ва бир хилда бўлиши лозим.
8. Диссертация матнини компьютер воситасида босиб чиқаришда «Times New Roman» 14 ўлчамли шрифтида ёки шунга ўхшаш шрифтни қўллаган ҳолда Microsoft Word матн редакторидан фойдаланиш тавсия қилинади.
9. Диссертациянинг ҳажми титул варак, мундарижа, адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташқари 80 бетдан ошмаслиги лозим.
10. Диссертация талаба ўқиган тилда (кафедра ёки магистратура бўлими тавсиясига мувофиқ чет тилда ҳам) ёзилиши мумкин. Чет тилда бажарилган диссертацияга давлат тилида аннотация илова этилади ҳамда дастлабки ва расмий ҳимоялар таржима билан ўтказилади.
11. Магистратура мутахассислиги хусусиятидан келиб чиққан ҳолда диссертация таркибий қисмларининг мазмуни ва ҳажми ўзгартирилиши ва кенгайтирилиши мумкин



## **11. Глоссарий**

**Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги**

**Алишер Навоий номидаги  
Самарқанд Давлат университети**

**«Таълимда автоматлаштирилган ахборот  
ресурслари»**

**фанидан**

**атамалар лўғати**

**САМАРҚАНД - 2019**

**AGP (Accelerated Graphics Port) интерфейси.** График маълумотларни узатишга мўлжалланган махсус тезкор шина бўлиб, замонавий видеокарталар айнан шу стандартга мўлжалланиб чиқарилмоқда. Бу интерфейснинг *AGP*, *AGP x2*, *AGPx4* каби турлари ишлаб чиқарилмоқда. Уларнинг қайси бирини танлаш тизимли платадаги чипсетнинг имкониятларига боғлиқ (масалан, Интел 820 чипсети учун *AGPx4* интерфейси мос келади). Бу интерфейс билан асосий шина ўртасидаги алоқа чипсетнинг «шимолий кўприги» орқали ўрнатилади.

**Амалий дастурлар (апликацион програмс)** - фойдаланувчиларга компютерда маълум амалларни бажаришга имкон берувчи дастурий воситалардир.

**Аналог (узлуксиз) сигналлар** - бирор маълум вақт оралиғида чексиз кўп қийматга ега бўладиган узлуксиз сигналлар.

**Аналогли компютерлар** - фақат узлуксиз маълумотлар (узлуксиз сигналлар) билан ишлашга мўлжалланган компютерлардир. Буларга узлуксиз технологик жараёнларни бошқаришга ва назорат қилишга мўлжалланган компютерлар мисол бўла олади.

**Антивируслар.** Вирус-дастурларни излаб топувчи ва уларни зарарсизлантирувчи дастурий воситалардир.

**Арифметик-мантиқий мослама** - барча арифметик ва мантиқий амалларни бажаришга хизмат қилади. Қўшувчи сумматор ва маҳаллий бошқариш регистрларидан ташкил топган.

**Архивлаш воситалари (ёки архиваторлар)** - махсус усуллар билан файлларнинг ҳажмини қисиб, кичрайтиришга, яъни уларнинг архивларини ташкил қилишга хизмат қилувчи воситалардир.

**Архивни янгилаш** - архивдаги файлларнинг 'скироқ версияси устига янги версиясини ёзиш.

**Ахборот тармоғи** - алоқа тизимларида компютерларнинг бир-бири билан боғланиши.

**Ахборот технологияси фани** - ахборотларни жамлаш, сақлаш, узатиш ва шу жараёнларни амалга оширувчи техник воситаларни ишлатишни ўргатувчи фан.

**Ахборот тизими** - белгиланган мақсадга еришиш учун ахборотларни шакл ва мазмунига кўра турларга ажратиш, уларни сақлаш, излаш ва қайта ишлаш принциплари, қайта ишлашда қўлланиладиган усуллар, шахслар ҳамда воситаларнинг ўзаро боғланган мажмуи.

**Баённома (протокол)** - компютерлар орасида маълумотларни узатиш тартиби ва форматини белгиловчи қоидалар мажмуи.

**Белгили маълумот** - алифбо-рақамли белгилар мажмуидан иборат маълумот тури.

**Билимлар омбори** - аниқ бир фан соҳасида тўпланган билимларни компютерда тасвирлаш ва қайта ишланган ахборотларни сақлашга мўлжалланган модел.

**Билимлар омборини бошқариш тизими** - маълумотлар омборини яратиш, юритиш ва фойдаланишга мўлжалланган дастур ва тил воситалари мажмуи.

**Биологик бошқариш** - ҳайвонот оламининг сақланиши, кўпайиши ва ривожланишини режали равишда тартибга солиш мақсадида биологик тизимларга ўтказиладиган таъсирдир.

**Биологик модел** - объектлар ва уларнинг қисмларига хос биологик тузилиш, функция.

**Бош калит** - маълумотлар омборида саралаш ишларининг тез ва аниқ бажарилишига имкон берадиган жадвалнинг бир устуни.

**Буйруқлар шинаси** - микропроцессор билан тезкор хотирани боғловчи шина бўлиб, у орқали тезкор хотирадаги дастурдан микропроцессорга буйруқлар берилади. Шинадаги ўтказгичлар сони микропроцессорнинг разрядлилигига боғлиқ (масалан, 32 разрядли микропроцессорлар учун бу шинада 32 та ўтказгич бўлади). Шунинг учун ҳам бу шинадаги ўтказгичлар сони компютернинг разрядлилигини белгилайди (масалан, 32 разрядли компютер).

**Чуқур мазмунлилик хоссаси.** Информация-объект фаолиятини, унинг ички ва ташқи алоқаларини чуқур камраб олган бўлиши керак. Бу эса бошқариш жараёнини тўла таҳлил қилинишини ва уни кенг кўламда олиб борилишини таъминлайди.

**Дастурий интерфейслар** - компютер қурилмалари билан фойдаланувчи ишлатаётган дастурларнинг ҳамжихатликда ишлашини таъминловчи воситалардир.

**Диагностика воситалари.** Компютер қурилмаларининг ва магнит дискларининг ишлаш қобилиятларини ва ҳолатларини текширувчи ҳамда улардаги нуқсонли жойларни аниқлаб, иложи борича тузатувчи воситалардир.

**Дигитайзер (дигитизер)** - тасвир ва чизмаларни ўқиб, сўнгра уларни машина кодларига айлантириб компютерга киритувчи қурилмалардир. Иккинчи номи график планшетлар.

**Дискретлаш** - аналог сигналларни рақамли кўринишга ўтказиш жараёни.

**Доимий информасиялар** - директив кўрсатмалар, норматив маълумотлар, математик моделлар каби кам ўзгарувчи информациялардан иборат бўлиб, бошқаришнинг мақсадига мувофиқ аниқланади ва ташкил қилинади. Бундай информациялар бошқарилувчи объект параметрлари учун ҳар хил мезонлар, чегараларни ишлаб чиқишга хизмат қилади.

**Ички информациялар** - киритилаётган информацияларни қайта ишлаб, бошқарувчи буйруқ ва кўрсатмалар ишлаб чиқишга хизмат қилувчи информациялар.

**Информатика** - ахборотлаштириш жараёнларини ҳамда шу жараёнларни автоматлаштириш усулларини ўргатувчи фан сифатида намоён бўлмоқда.

**Информатика** атамаси лотинча *информатик (тушинтириш, хабар бериш)* сўзидан келиб чиққан бўлиб, 1960-йилларда ЭХМлар ёрдамида ахборотларни қайта ишлаш билан шуғулланувчи соҳани ифодаловчи атама сифатида ишлатила бошланди.

**Информатика** - ахборотларларнинг турларини, таркибини, тузилишини ва хоссаларини ўрганувчи фан.

**Интеллект** - инсоннинг тафаккур юритиш қобилиятидаги (ақл, онг).

**Интеллектуал ахборотли излаш тизимлари** - иш жойидан туриб билимлар омбордаги керакли ахборотни излашга имкон берадиган тизимлар.

**Интеллектуал интерфейс** - интерфейс тушунчасини бошқача номланиши.

**Интеллектуал китоблар** - имтиҳон олувчи китобларга ўхшаш бўлиб, бунда ўқувчиларнинг қобилиятлари, билим даражалари махсус тестлар ёрдамида уларнинг компьютер билан мулоқати жараёнида аниқланади ва баҳоланади.

**Интеллектуал тизимлар** - инсоннинг мантиқий фикрлаш усулини қўллаган ҳолда масалани ечадиган тизимлар.

**Ишчи тизимлар** - катта миқдордаги маълумотларни сақлаш, излаш, мураккаб ҳисоблашлар, моделлаштириш, дастурий таъминотни ривожлантиришга хизмат қиладиган воситалар.

**Ишонтира олишлик хоссаси.** Ҳар қандай информация бошқариш органи ишона оладиган даражада яъни бошқарилаётган объектнинг имконияти даражасида бўлиши керак. Имконият даражасидан четга чикувчи ҳар қандай информация бошқариш жараёнининг бузилишига олиб келади.

**Кибернетик бошқариш** - бу бошқаришга кибернетик усулларни, ғояларни, замонавий информацион технологияларни, хусусан ЕХМларни кенг тадбиқ қилиш орқали амалга ошириладиган бошқаришдир. КАБТ ва ТЖ АБТлар кибернетик бошқаришнинг ёрқин мисолларидир.

**Кодлаш** - узлуксиз сигнални рақамлар орқали ифодалаш жараёни.

**Компютерли моделлаштириш** - ҳодиса ва жараёнларнинг моделини компютерда қуриш ва ўрганиш.

**Маълумотлар базаси билан ишлаш воситалари.** Турли маълумотлар базаларини ташкил қилиш, уларни бошқариш, улар устида турли амалларни бажариш (гуруҳлаш, тартибга солиш, нусха олиш ва ҳ.к.) ҳамда зарур маълумотларни турли мезонлар

орқали (калит сўзлар, саналар, фан йўналишлари, мавзулар, муаллифнинг исми ва шарифи ва ҳ.к.) тезда излаб топиб беришга хизмат қилувчи воситалардир.

**Маълумотлар модели** - ахборотларни ифодаловчи воситалар мажмуи.

**Маълумотлар омбори** - компьютернинг узок муддатли хотирасида сақланаётган берилганлар ва улар устида аниқ амалларни бажаришга имкон берадиган маълумотлар йиғиндиси.

**Маълумотлар омборидаги доимий маълумотлар** - маълумотлар омборининг узок муддат ўзгармай қоладиган элементлари.

**Маълумотлар омборидаги ўзгарувчан маълумотлар** - маълумотлар омборининг қиймати тез-тез ўзгартириб турадиган элементлари.

**Маълумотлар омборини бошқариш тизими** - маълумотлар омборидан фойдаланиш учун махсус яратилган дастур.

**Маълумотлар омборини бошқаришнинг иерархик тизими** - маълумотларнинг иерархик тизимини яратиш ва ундан фойдаланиш учун мўлжалланган маълумотлар омборини яратиш тизими.

**Маълумотлар омборини бошқаришнинг реляцион тизими** - маълумотларнинг реляцион тизимини яратиш ва ундан фойдаланиш учун мўлжалланган маълумотлар омборини яратиш тизими.

**Маълумотлар омборини бошқаришнинг тармоқли тизими** - маълумотларнинг тармоқли тизимини яратиш ва ундан фойдаланиш учун мўлжалланган маълумотлар омборини яратиш тизими.

**Маълумотларни чегириш** - ахборотлар тизимида кўрсатилган шартни қаноатлантирмаган элементларнинг маълумотлар омборига киритмай қолдириш ҳолати.

**Маълумотларни тартиблаш** - маълумотлар қиймати ва форматини фойдаланиш учун қулай ҳолатга келтириш жараёни.

**Маълумотларнинг иерархик модели** - маълумотларнинг дарахтсимон-жойлашиш модели.

**Маълумотларнинг иерархик омбори** - маълумотларнинг иерархик моделига мос ҳолда яратилган маълумотлар омбори.

**Маълумотларнинг реляцион модели** - маълумотларнинг жадвал кўринишида сақланиши.

**Маълумотларнинг реляцион омбори** - маълумотларнинг реляцион моделига мос ҳолда яратилган маълумотлар омбори.

**Маълумотларнинг тармоқли модели** - маълумотнинг бошқа поғонидаги маълумот билан икки ёки ундан ортиқ марта боғланидиган тури.

**Маъмурият тизимлари** - тармоқни бошқарадиган тизимлар.

**Математик модел** - ўрганилаётган объектнинг математик формула ёки алгоритм кўринишида ифодаланган характеристикалари орасидаги функционал боғланиш.

**Модел** - бирор объект ёки объектлар тизимининг образи ёки намунаси.

**Моделлаштириш** - билиш объектларини уларнинг моделлари ёрдамида тадқиқ қилиш, мавжуд предмет ва ҳодисаларнинг моделларини ясаш ва ўрганиш.

**Монохром монитор** - фақат оқ-қора тасвирда ишлай оладиган мониторлар.

**Объект** - ўзига ўхшашларидан ажралиб турадиган алоҳида олинган предмет.

**Объект нусхаси** - объектлар тўпламидан олинган муайян объект.

**Объектга йўналтирилган интерфейслар** - фойдаланувчининг файллар, папкалар (каталоглар), дисководлар, дастурлар ва ҳ.к. объектлар билан ишлашни ташкил қилувчи ва шу объектлар устида турли амалларни бажаришига ёрдам берувчи воситалардир.

**Сонли маълумот** - ихтиёрий сондан иборат маълумот тури.

**Такрорланадиган гуруҳлар** - маълумотлар омборидаги объектнинг ҳар хил ҳажмдаги ахборотга ега элементлари.

**Тўлалик хоссаси.** Информациялар шароитга қараб, жаҳон фан ва техникасининг сўнги ютуқлари ҳамда бошқариш жараёнида тўпланган тажрибаларни ҳисобга олиб, узлуксиз равишда ўзгартирилиб, янгиланиб, тўлдирилиб борилиши керак. Бу еса бошқаришда замонавий усуллардан кенг фойдаланиш имконини беради ва объектнинг ҳар қандай ўзгаришларига бардошлиги, мослашиши даражасини оширади.

**Тушунарлилиқ хоссаси.** Информация - бошқариш органи (яъни ЭХМ) тушуна оладиган ҳолатда (сараланган, кодлаштирилган, информация ташувчи воситаларга ёзилган) бўлиши, яъни дастлабки қайта ишлашдан ўтган бўлиши керак.

**Физик модел** - табиати ва геометрик тузилиши асл нусхадагидек бўлиб, миқдор жиҳатдан ундан фарқ қиладиган моделлар.

**Фойдаланувчи интерфейси** - берилган масалага мос интерфейсни танлаш.

**Фойдаланувчи муҳити** - интерфейс тушунчасининг бошқача номланиши.

**Эксперт тизимлар** - хулоса чқариш қоида ва механизмлари йиғиндисига эга бўлган билимлар омборини ўз ичига олган сунъий интеллект тизими.

**Электрон жадваллар.** Компютерда турли жадвалларни ташкил қилиш ва шу

жадваллар устида турли амалларни (гуруҳлаш, тартибга солиш, нусха олиш ва ҳ.к.) бажаришга имкон берувчи воситалардир. Бундай воситаларга *Super Calc*, *Quadro Pro*, *Lotus*, *Microsoft Excel* каби дастурлари мисол бўла олади.

**Қимматлилик хоссаси.** Бир мақсадга хизмат қилувчи бир нечта информация ичидан энг мақсадга мувофиқлари, яъни қимматлилари танлаб олиниши керак.

**Қисқалик хоссаси.** Информация қисқа ва мазмундор бўлиши, яъни унда ортиқча маълумотлар ёки такрорланишлар бўлмаслиги керак. Бу еса бошқаришни тез ва объектив кечишини таъминлайди.

**Ҳисоблаш-мантиқий тизимлари** - бошланғич маълумотлар асосида бошқаришнинг илмий масалаларини режалаштириш ва лойиҳалаштириш масалаларини ҳал қилиш имконини берадиган тизимлар.

## 12. Илова

1. Ахатов А.Р., Верлань А.Ф., Чмырь И.А., Бобомуродов О.Ж. Интеллектуальные системы Методическое пособие. – Самарканд: Издательство СамГУ, 2009, -121 стр.

2. Ahatov A.R., Abdullayev A.N. Algoritmash va dasturlash. - Uslubiy qo'llanma. – Samarqand: SamDU nashri, 2007. – 68 bet.

3. Ahatov A.R., Turaqulov I.N. «Tanlov fan-telekommunikasion tizimlar va kompyuter tarmoqlari» fani amaliyoti uchun masala va misollari to'plami hamda ularni yechish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar Uslubiy ko'rsatma. – Samarqand: SamDU nashri, 2007. – 60 bet.

4. Ahatov A.R., A.N.Abdullaev. DELPHI muhitida dasturlash. - «Amaliy matematika va informatika» yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalar uchun laboratoriya ishlari majmuasi. Samarqand: SamDU nashri, 2007. 64 bet.

5. Ahatov A.R., Akaberov A.R., Zaripova G.L., Zaripova M.J. Axborot texnologiyalari. - Uslubiy qo'llanma. – Samarqand: SamDU nashri, 2008 yil – 112 bet.

6. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ҳисоблаш системаларининг информацион асослари. Самарқанд: СамДУ наشري, 2002, 107 бет;

7. Жуманов И.И. Мингбаев Н.С., Информатика.- Самарқанд: СамДУ наشري, 2002, 107 бет.

8. Жуманов И.И., Мингбаев Н.С., Компьютер технологиялари- Самарқанд,: СамДУ наشري, 2004, 152 бет.

9. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (1-қисм: ахборот технологияларининг қурилмавий ва дастурий таъминоти), Самарқанд,: СамДУ наشري, 2005, 148 бет.

10. Жуманов И.И., Мингбоев Н.С. Ахборот технологиялари (2-қисм: ахборот технологияларининг информацион таъминоти), Самарқанд,: СамДУ наشري, 2005, 70 бет.









