

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

**ГУЛИСТОН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**Биологияда компьютер  
технологиялари**

фанидан амалий машғулотларни бажариш бўйича  
услубий кўрсатма

Гулистон – 2019

**Д.Абдурахимов, А.Адилов, Ж.Саидов** Биологияда компьютер технологиялари фанидан амалий машғулотларни бажариш бўйича услубий кўрсатма, Гулистон, 201\_\_й., \_бет.

Ушбу услубий кўрсатма амалдаги дастурлар асосида тайёрланган бўлиб, бакалавриятнинг 5140100-Биология, 5630100-Экология ва атроф мухит муҳофазаси таълим йўналишларида таҳсил олаётган талабалар учун мўлжалланган. Унда Биологияда компьютер технологиялари фани бўйича амалий машғулотлар ишланмаси, топшириқлар, билимларни текшириш учун саволлар мажмуаси кабилар келтирилган.

Услубий кўрсатма Гулистон давлат университети Ўқув – услубий Кенгаши томонидан (\_\_ . \_\_ . 201\_ й. даги, № \_\_-сонли баённома) нашрга тавсия этилган.

Тақризчилар: Д.Б.Абдурахимов, ГулДУ«Ахборот технологиялари»  
Кафедраси муdiri доцент, педагогика фанлари номзоди.

Д.Э.Тоштемиров, ГулДУ«Ахборот технологиялари»  
кафедраси доценти, педагогика фанлари номзоди.

### **Сўз боши**

Ҳозирги кунда фан ва техника юксак чўққиларга эришган бир даврда, техника билан ҳамнафас бўлиш келажак авлод вакилларининг мақсадларидан бири ҳисобланади. Олий ўқув юртларида тахсил олаётган “5140100-Биология”, “5630100-Экология ва атроф мухит муҳофазаси” таълим йўналишлари талабаларининг Биологияда компьютер технологиялари фани бўйича етарли билимга эга бўлишлари, шу билимларга таянган ҳолда ҳозирги ҳаётимизнинг ажралмас қисми, компьютердан эркин фойдалана олишлари давр талабидир. Талабаларнинг Биологияда компьютер технологиялари фани бўйича назарий ва амалий билимга, зарур малака ва кўникмаларга эга бўлишларида амалий машғулотларни бажаришлари алоҳида аҳамият касб этади. Мазкур услубий қўрсатмада бугунги кунда ўқув жараёнида мавжуд ва қўлланилаётган амалий дастурларни ҳисобга олган ҳолда, компьютер имкониятларини ўргатувчи барча амалий ишлар, ахборотларни ўлчаш ва тасвирлашдан бошлаб, ахборотларни кодлаш, саноқ тизимларида ишлаш ва жамиятни ахборотлаштириш мавзулари амалий топшириқлар асосида кўриб чиқилган.

## Амалий машғулот - 1

**Мавзу: Андроид ва iOS мобил операцион тизимлари ва улар билан ишлаш.** Windows, Уникс, Линух каби стационар операцион тизимлар.

Уларнинг имкониятлари билан танишиш.

**Дарснинг мақсади:** талабаларнинг Операцион тизимлар ва мобил алоқа қурилмалари учун Отлар ва қўшимча дастурий воситалар ҳақидаги билимларини мустаҳкамлаш.

**Керакли жиҳозлар.** Компютер, видео проектор, маруза дафтарлари, керакли адабиётлар.

### Топшириқлар.

1. Операцион тизим тушунчасига тариф беринг.
2. Бир масалалик, Кўп масалалик, Бир фойдаланувчилик, Кўп фойдаланувчилик тушунчаларини изоҳланг.
3. ОТ ларнинг ривожланиш босқичлари ҳақида малумот беринг.
4. Windows, Уникс, Линух ва Доппих операцион тизимлар ҳақида малумот беринг.
5. Мобил алоқа қурилмалари ва улар учун зарурий дастурий воситалар ҳақида малумот беринг.
6. Мобил алоқа қурилмалари дастлабки операцион тизимлари ҳақида малумот беринг.
7. Мобил ОТ ларнинг ривожланиш босқичлари ҳақида малумот беринг.
8. Шахсий мобил қурилмалар учун зарурий дастурий воситалар яратувчи дастурий воситалар ҳақида малумот беринг.
9. Замонавий ОТ ларнинг асосий вазифалари ва авзалликларини кўрсатинг.

### **Операцион тизим тушунчаси ва унинг ривожланиш босқичлари**

“Операцион тизим” тушунчасига аниқ таъриф бериш қийин. Чунки “тизим” сўзи турли соҳа мутахассислари томонидан кенг қўлланилади ва турлича талқин қилинади; “операцион” сўзи еса тўғридан-тўғри таржимада “амал” деган маънони англаца-да, унинг туб моҳиятини бу биргина сўз билан аниқ тавсифлаб бўлмайди. У ҳолда “Операцион тизим”ни қандай тушуниш керак? Компютер ишга туширилганда, одатда унинг қурилмалари билан бир қаторда махсус дастур ишга тушади. Мазкур дастур фойдаланувчи билан компютер ўртасидаги мулоқотни таъминлайди ва у операцион тизим (қисқача ОТ) деб юритилади.

Шахсий компютерларнинг операцион тизимлари бир неча параметрлар билан фарқ қиладилар. Хусусан, операцион тизимни қуйидаги синфларга бўлиш мумкин:

- *бир масалалик ва кўп масалалик;*
- *бир фойдаланувчилик ва кўп фойдаланувчилик.*

**Бир масалалик** операцион тизимлар одамга бир вақтнинг ўзида компютерда фақат бир иш билан шуғулланиш, яъни фақат битта амалий вазифани ҳал етишга имконият беради. Аниқроқ айтадиган бўлсак, бундай

тизимлар одатда битта дастурни асосий тартибда ва яна битта қўшимча дастурни фонли тартибда ишга тушириш имкониятини беради. Масалан, асосий тартибда матн процессорини, фонли тартибда еса, чоп етиш дастурини ишга тушуриш мумкин.

**Кўп масалалик** операцион тизимлар бир вақтни ўзида бир неча дастурни ишга тушуриш имкониятини беради. Бу дастурлар бир-бирларига халал бермаган ҳолда ʻараллел ишлайдилар. Масалан, бир дастур одам билан шахмат ўйнаши, иккинчиси - модем орқали бошқа компютерлардаги ахборотларни текшириши, учинчиси мусиқа ешиттириши мумкин.

Бир масалалик операцион тизимлар содда, ихчам ва жуда кам қувватли компютерларда ишлаган, лекин улар кўп масалалик операцион тизимларга ишлаш қулайлиги нуқтаи назаридан ютқаздилар ва шунинг учун ҳам, улар тез амалиётдан олиб ташланди.

**Бир фойдаланувчилик** операцион тизимлар компютерда фақат бир кишини ишлашига имконият беради. Бу ҳолда, албатта, барча ахборотлардан фойдаланиш имкониятидан бир компютерда навбат билан бир неча одам ишлаши мумкин.

**Кўп фойдаланувчилик** операцион тизимларда ҳар бир фойдаланувчи умумий ахборотлардан ва ʻаролини киритиб фақат ўзига тегишли бўлган шахсий ахборотларидан фойдаланиши мумкин. Баъзи кўп фойдаланувчилик операцион тизимлар (масалан, УНИХ) бир вақтни ўзида бир компютерда бир неча фойдаланувчи ишлашига имконият беради.

Операцион тизим бажарадиган вазифасидан қатъий назар ишончлилик, ҳимоялаш, самарадорлик ва қулайлик каби сифатларга ега бўлши зарурдир.

Операцион тизим ишлаб чиқарилиш тарихи билан қисқача таништирамиз.

Ҳисоблаш тизимини мавқеини асосан унинг ОТ белгилайди. Шунга қарамадан, ҳисоблаш тизимидан фаол фойдаланувчилар, кўпинча, унга таъриф беришда анчайин қийналадилар. Бу нарса, қисман, ОТ бир-бири билан унга боғлиқ бўлмаган иккита функцияни бажариши билан боғлиқдир: бу фойдаланувчига, дастурчига кенгайтирилган, виртуал машина имкониятини яратиш билан қулайлик яратиш ва иккинчи компютернинг ресурсларини рационал бошқариш билан ундан самарали фойдаланишни оширишдир.

### **ОТ ривожланиш босқичлари.**

**Биринчи давр (1945-1955 йиллар).** Ҳаммага маълумки, компютер инглиз математики Чарлз Беббидж томонидан 18-аср охирида кашф етилди. Унинг “аналитик машина”си ҳақиқатда ишлай олмади, чунки у вақтдаги технологиялар ҳисоблаш техникаси учун зарур бўлган аниқ механика деталларини тайёрлаш бойича зарур талабларни қондирадиган технологиялар мавжуд бўлмаган. Яна енг асосий нарса, у вақтда компютер операцион тизимга ега бўлмаган.

Рақамли ҳисоблаш машиналарини яратишда, иккинчи жаҳон урушидан кейин маълум прогресс-ривожланиш юз берди. 1940 йиллар ўрталарида 1-чи

лампали машиналар яратилди. У вақтда айнаи бир гуруҳ мутахассислар ҳисоблаш машиналарини ҳам лойиҳалашда, ҳам эксплуатация қилишда ва дастурлашда ҳам шу гуруҳ мутахассислари иштирок етганлар. Бу жараён кўпроқ, компютердан инструмент-ускуна сифатида турли амалий соҳалар масалаларини йечишда фойдаланиш эмас, балки ҳисоблаш техникаси соҳасидаги илмий-тадқиқот ишига яқинроқ еди.

**Иккинчи давр (1955-1965 йиллар).** 1950 йил ўрталарига келиб, ҳаммага маълумки янги техник база-ярим ўтказгич элементларни юзага келиши билан, ҳисоблаш техникаси ривожланишида янги давр бошланди. Иккинчи авлод компютерлари ишончлироқ бўлиб қолди, чунки улар амалий муҳим масалаларни бажариш даражасида узлуксиз равишда узоқ ишлай оладиган имкониятга ега бўлдилар. Айнаи шу даврда ҳисоблаш техникаси билан ишлайдиган мутахассислар-дастурчилар, операторлар, эксплуатациячилар ва ҳисоблаш машинасини ишлаб чиқарувчиларга ажралдилар. Шу йилларда биринчи алгоритмик тиллар юзага келди ва натижада биринчи тизимли дастурлар-компиляторлар ҳам яратилди. Процессор вақти қиймати (нарҳи) ошди, бу еса дастурлар орасидаги вақтни қисқартиришни талаб қилди.

Биринчи пакетли ишлов бериш тизимлари юзага келди, бу тизимларда дастурларни ишга тушириш кетма-кетлигини автоматлаштирилди ва шу билан бирга процессор юкланиш коэффициенти ошди. пакетли ишлов бериш тизимларини замонавий ОТ ларининг биринчи вариантлари дейиш мумкин, чунки улар ҳисоблаш тизимини бошқаришга мўлжалланган биринчи тизимли дастурлар еди.

**Учинчи давр (1965-1980 йиллар).** Ҳисоблаш машиналари ривожланишида кейинги муҳим даври шу йилларга тўғри келади. Бу вақтда, техник базада қуйидаги ўзгаришлар юз берди: алоҳида ярим ўтказгич элементлардан (транзистор типидеги) интеграл микросхемаларга ўтилди, бу еса янги учинчи авлодга, янги имкониятлар яратди. Бу даврнинг ўзига хос хусусиятларидан бири, интеграл микросхемаларда яратилган биринчи дастурий-мутаносиб машиналардир, яъни ИБМГ`360 машиналари версиясидир. 60- йиллар бошида яратилган бу машиналар оиласи иккинчи авлод машиналаридан унумдорлик кўрсаткичи бўйича олдинга анчагина ўтиб кетди. Тезда, дастурий-мутаносиб машиналар ғоясини умум тан олинди.

Албатта, мултидастурлашни таҳлил етишда ОТ роли жуда муҳимдир. У қуйидаги операциялар учун жавоб беради:

- Тизимли чақириқлар ёрдамида ОТ ва амалий дастурлар орасида интерфейсни таҳлил етиш;
- Хотирадаги топшириқлардан навбат таҳлил етиш ва топшириқ учун процессор ажратиш учун процессордан фойдаланишни режалаштириш;
- Бир топшириқдан иккинчисига ўтиш, ҳисоблашларни тўғри таҳлил етиш учун контекстни сақлаш;

– Хотира чегараланган ресурс бўлгани учун, хотирани бошқариш стратегияси зарур, яъни хотирадан маълумотларни олиш, жойлаштириш ва алмаштириш жараёнларини тартибга солиш талаб қилинади.

Маълумотларни ташқи жамламаларда файл кўринишида сақлашни ва маълум файлларни фақат аниқ фойдаланувчилар фойдалана олишни таҳлил этиш. Дастурларга санкцияли маълумот алмашиш талаб этилгани учун, уларни коммуникация воситалари билан таъминлаш зарур.

Маълумотларни тўғри тақсимлаш учун, зиддиятли ҳолатларни йечишга тўғри келади, бу кўпинча турли ресурслар билан ишлашда рўй беради, шунинг учун ҳаракатларни дастурлар билан синхронлаштириш зарур.

Вақт ажратиш тизимларида фойдаланувчи, дастурни интерактив режимда сошлаш имконига ега бўлди, бунда у маълумотли дискга перфокарта орқали емас, бевосита клавиатурадан киритиш мумкин бўлди. Он-лине файлларни юзага келиши ривожланган файл тизимларини ишлаб чиқиш заруриятини келтириб чиқарди.

**То'ртинчи давр (1980 йилдан – ҳозирги вақтгача).** Операцион тизимлар ривожланишидаги кейинги давр катта интеграл схемаларни (БИС) юзага келиши билан боғлиқ бўлган даврдир. Бу йилларда интеграция даражаси кескин ўсиши ва микросхемалар арзонлашиши юз берди. Компютердан алоҳида фойдаланувчилар фойдаланиши имкони юзага келди, ва шахсий компютерлар даври бошланди. Архитектура жихатидан, шахсий компютерлар, миникомпютерлар тизимлари синфларидан ҳеч нарса билан фарқ қилмас едилар, фақат уларнинг баҳоларида фарқ бўлди. Агар миникомпютер корхона ва университет бўлимига шахсий ҳисоблаш марказига ега бўлишига имкон берган бўлса, шахсий компютер еса бундай имкониятни алоҳида инсон учун яратди. Компютерлардан ҳисоблаш техникаси соҳасида мутахассис бўлмаганлар ҳам кенг кўламда фойдалана бошладилар, бу еса ўз навбатида “дўст” дастурий таъминотни яратишни талаб етди, бу дастурчиларни алоҳида ўрнидан қўзхатди.

Ҳисоблаш тизимларини ривожланиши босқичларини кўриб чиқиб, биз ривожланиш жараёнида мумтоз (классик) ОТ лар бажарган 6 та асосий функцияларни ажратишимиз мумкин:

- 1) Топшириқларни режалаштириш ва процессордан фойдаланиш;
- 2) Дастурларни коммуникация ва синхронизация воситалари билан таъминлаш;
- 3) Хотирани бошқариш;
- 4) Файл тизимини бошқариш;
- 5) Киритиш-чиқаришни бошқариш;
- 6) Хавфсизликни таъминлаш.

Ҳар бир келтирилган функциялар одатда ОТ таркибидаги комьонеталаридан бири сифатида амалга оширилган. Улар бошиданок, ОТ таркибий қисми сифатида яратилган емас, улар ривожланиш жараёнида юзага келди. Инсон яратган ҳисоблаш тизими ривожланиши (эволюцияси)

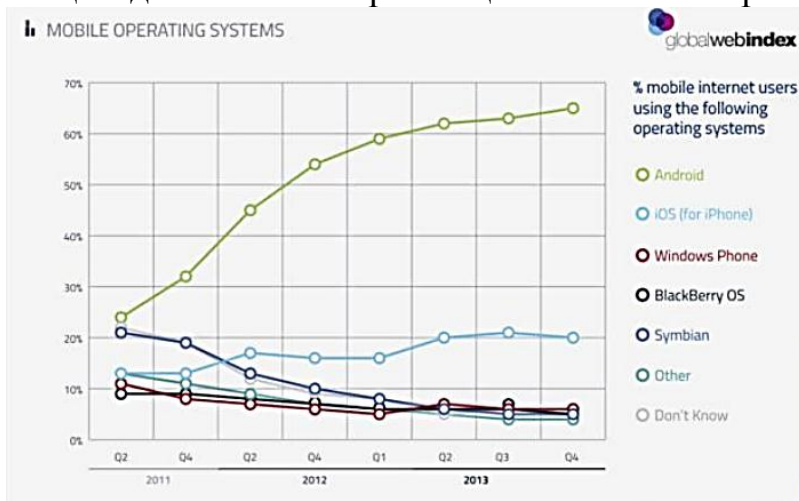
шу йўлдан кетди, аммо ҳеч ким бу йўл ривожланишнинг ягона мумкин бўлган йўли деб исбот қилолмайди.

ОТ лар, шу айти вақтда уларнинг мавжудлиги-ҳисоблаш тизимидан оқилона фойдаланишдир, шунинг учун ҳам улар мавжуд.

### Мобил ОТ ларнинг ривожланиш босқичлари.

Яратилган йили	Қурилма ва ОТ номи	Таснифи
1979–1992	Мобил қурилмалар	Жараёнларни бошқариш учун <a href="#">embedded systems</a> тизимлардан фойдаланилган
1993	Биринчи смартфонлар	Touchscreen, e-mail ва PDA хусусиятлари мавжуд
1996–2002	Palm OS, Windows CE, Nokia S40	Touchscreen, e-mail, интернет хизматлари ва PDA хусусиятлари мавжуд
2002	BlackBerry смартфонлари	Хавфсизлик протоколлари,
2005	Нокиа, биринчи интернет таблет, Maemo OS	
2007	Apple iPhone, iOS	"mobile phone" ва "internet communicator"
2007–2008	Android, OHA	Биринчи андроид смартфонлари
2010	Windows Phone OS	
2011	MeeGo биринчи Linux мобил тизими	<a href="#">Nokia</a> , <a href="#">Intel</a> ва <a href="#">Linux Foundation</a> асосида Nokia N9 да синалган

Дунё миқёсида мобил ОТларнинг қўлланилиш кўрсаткичи



Мобил қурилмалар учун дастурий воситалар яратиш воситалари  
Замонавий мобил қурилмалар учун операцион тизимларнинг асосий функциялари

- ✓ Тоучсcreен
- ✓ Селлулар
- ✓ Блуетоотҳ
- ✓ Wi-Фи
- ✓ ГПС мобиле навигатион
- ✓ самера, видео самера
- ✓ спееч ресогнитион, воисе ресордер
- ✓ мусис плайер

Номи	Дастурлаш тили
Android	Java, қисман C/C++
BlackBerry	Java
iOS SDK	Objective – C, Objective Pascal
Java ME	Java
Windows Phone (WP)	Visual C++, Visual C#, Visual Basic
Marmalade	C/C++
Python	Python
Firefox OS	HTML5, CSS, JavaScript
...	...



- ✓ неар фиелд соммунисатион (НФС)
- ✓ инфраред бластер (ИР бластер).

Назорат саволлари.

1. Мобил ОТлар қандай дастурлар уларнинг вазифаси.
2. Мобил дастурлар қандай авзалликларга ега.
3. Дастлабки мобил ОТ ларни айтибберинг.

## 2- Амалий машғулот

**Мавзу: Замонавий ахборот технологияларининг о`қув-техник воситалар.**

Ишнинг мақсади: Замонавий ахборот технологияларининг ташкил етувчилари вазифаси ва тузилмаси ҳақида малумот бериш.

**Керакли жихозлар:** Компютер, видео проектор, ма`руза матнлари ва бошқалар.

**Дарснинг назарий қисми:**

### Чиқариш қурилмалари

Принтерлар. Плоттерлар. Монитор(срт ва ясси экран), инсон овозини синтез, қилиш қурилмалари товуш чиқариш қурилмалари. Киритиш чиқариш қурилмалари. Терминал. Тезлаштириш карталари, тоуч-экранлар

Чиқариш қурилмалари компютерда қайта ишланган маълумотни одам учун тушинарли бўлган шаклга келтиради. Чиқариш қурилмаларига принтерлар, плоттерлар экранлар ва аудио маълумотни чиқарувчи қурилмалар киради. Енг муҳим чиқариш қурилмалари принтер ва монитордир. Бу сингари чиқариш қурилмаларининг юзлаб ва минглаб турлари мавжуд.

### ПРИНТЕРЛАР

Босувчи қурилмалар (принтерлар) - бу қийматларни ЕҲМ дан чиқариш қурилмаси бўлиб, у маълумотнинг АССИИ кодларини уларга мос келган графикли белгиларга (ҳарфлар, рақамлар, ишораларга ва ш.у.) ўзгартиради ва бу белгиларни қоғозда қайд этади.

### ЛАЗЕРЛИ ПРИНТЕРЛАР

Лазерли принтерларда тасвирни шакллантиришнинг электрографик усули ишлатилиб, бу усул шу номдаги нусха кўчирувчи аппаратларда ишлатилади. Лазер ўта ингичка ёруғлик нуруни яратиш учун хизмат қилади, бу нур олдиндан тайёрлаб қўйилган ёруғликка сезгир барабан сиртида кўринмайдиган нуқтали электрон тасвир контурини чизади - электр заряд лазер нури билан ёритилган нуқталардан барабан сиртига оқиб тушади.

### МАТРИТСАЛИ ПРИНТЕРЛАР

Матрицали принтерларда тасвир нуқталаридан зарбли усул билан шаклланади, шунинг учун уларни “зарбли-матрисали принтер”деб аташ тўғрироқдир, шундай ҳам иборани синтезловчи принтерларни бошқа типлари кўпинча белгиларни матрисали шкллантиришни, лекин зарбсиз усул билан ишлатилади. Шунга қарамай, “матрисали принтерлар”- бу уларнинг умумқабул қилинган номи, шунинг учун уларни асос қилиб оламиз.

### ФОТО ПРИНТЕРЛАР

Епсон Стилус Пхото ПХ660 Бу аппарат – хақиқий фото лаборатория, аппаратда фотосканер, фотопринтер ва рангли нусха кўчириш функцияси ўзида муржа.

Моделнинг дизайни ёмон эмас. Хокистар рангли корпуснинг қорамтир панелида принтернинг барча бошқарув тугмалари жойлашган, юқиш тугмаси барча тугмалардан ажралган ҳолда қизил рангда берилган. Панел ўртасида 2.5ў суюқ кристалли дисплей жойлашган, у ёрдамида сиз босмага берилган фотосуратни дисплей харитаси орқали кўришингиз мумкин. Охирги хариталар учун Сомпаст Флаш, хД-Пистуре Сард, Смарт Медиа , Сесуре Дигитал, Мулти - Медиа Сард, Меморй Стиск (Магис Гате, Про, Дуо) ва ИБМ МисроДриве, форматлар қўлланилади.

## **МОНИТОРЛАР**

Монитор. Монитор (дисплей) компьютерда матн ва график маълумотларни тасвирлаш (кўриш) учун хизмат қилади. Гарчанд ташқи кўринишидан у телевизорга охшаб кецада, улар бажарадиган ишлари билан кескин фарк қиладилар. Мониторлар рангли ва рангсиз болади. Монитор асосий характеристикаларидан бири унинг тасвирлаш қобилиятидир. Ташқи қурилмалар қуйидаги ускуналардан иборат: Принтер, сканер, модем, стример, график қурувчи ва бошқалар.

Видеотерминал видеомонитордан (дисплейдан) ва видеоназоратчидан (видеоадаптердан) ташкил топган. Видеоназоратчилар СХК нинг системали блокинни таркибига киради (бош платани разёнига орнатиладиган видеокартада жойлашган), видеомониторлар еса булар СХК нинг ташқи қурилмаларидир.

## **ЕНТ АСОСИДАГИ ВИДЕОМОНИТОРЛАР**

Видеомонитор, дисплей ёки оддийгина монитор экранда матнли ва график ахборотни акс еттириш қурилмасидир (қозгалмас СХК ларда электроннур трубкаси (ЕНТ) экранида, ихчам СХК ларда еса суюқ кристалли текис экранда). Монитор таркибига қуйидагилар киради: ЕНТ панели, ёйиш блоки, видеокучайтиргич, манба блоки ва б.

## **МОНИТОР ЭКРАНИНИНГ ОЛСҲАМИ**

Монитор экранининг олчами одатда унинг диаганали катталиги билан дюймларда берилади: ИБМ га мос тушувчи СХК ларда экранларнинг қуйидаги типик олчамлари қабул қилинган: 12, 14, 15, 17, 20 ва 21 дюйм. Енг кўп тарқалган олчани - 14 дюймли, лекин 1996 йиддан бошлаб 15 дюймли мониторларни сотиш анча кўпайди. Хакмкатан ҳам, 15 дюймли мониторлар ишда сезиларли даражада қулай ва соғлиқ учун зарарсизроқдир (оператор экрандан узокроқ отиради), лекин улар бирмунча қимматроқдир.

## **РАҚАМЛИ ВА УЗЛУКСИЗ МОНИТОРЛАР**

Ҳйп билан бошқариладиган сигнал кўринишига боглиқ равишда мониторлар узлуксиз ва рақамли болади. Узлуксиз мониторларда бошқариш буриладиган потенсиометрлар асосида, рақамли мониторларда еса кнопка асосида амалга оширилади. Рақамли мониторларда кўп даражали экранли

меню қулай қурилади, олдиндан о`рнатилган графикли режимлар ишлатилади, лекин узлуксиз мониторлар экранда тасвирни яхши сифат билан, катта микдорлардаги нимранглар ва рангли туслар билан о`та юқори сифатли стандартларда шакллантириш имконини беради (масалан, рақамли мониторларда 16,7 млн рангли тусларни қо`лловчи True Color стандарти шиналарнинг катта разряди кераклиги учун ҳозирча ишлатилмаяпти).

### **ВЕРТИКАЛ (КАДРЛИ) ЙОЙИСХ**

Мониторнинг муҳим тавсифи унинг кадрли ёйишининг частотасидир. Экранда 25 Гс частотали тасвирлар (кадрлар) алмашиниши ко`з билан узлуксиз ҳаракат каби қабул қилинади, лекин бунда ко`з экраннинг милтиллашидан тез чарчайди. Тасвирнинг юқори тургунлигини та`минлаш ва ко`з чарчасини камайтириш учун замонавий юқори сифатли мониторларда кадрларни алмашиниш частотаси 70-75 Гс дан паст бо`лмаган ҳолда ушлаб туг`илади; бунда сатрли ёйиш частотаси 40-50 кГц катталиқка еришади ва видеосигналларни яхши частота полосаси та`минланади - бу видеомониторнинг видеоназоратчи билан мос келишига сабаб бо`ладиган муҳим катталиқдир (тасвирни равшанлиги бо`йича).

### **Топшириқлар:**

1. ПРИНТЕРЛАР ва ПЛОТТЕРЛАР уларнинг турлари ва хусусиятлари ҳақида ёзинг:



- a) Мавжуд принтерни ички ташкил етувчиларико`риб чиқинг барабан, катреж, асосий платаси.
  - b) Принтерни қандай ишлашини бирор хужжатни чоп етиш орқали текширинг то`плаган малумотларингизни дафтарга ёзинг.
2. МОНИТОР(СРТ ВА ЙАССИ ЕКРАН) уларнинг турлари ва хусусиятлари ҳақида ёзинг:
    - a) Маниторунинг асосий менюси рангларни бошқариш хоссалари билан тарнишинг.
    - c) Экран ёрқинлик даражасини бошқаринг то`плаган малумотларингизни дафтарга ёзинг.
  3. ТОВУСХ СҲИҚАРИСХ ҚУРИЛМАЛАРИ уларнинг турлари ва хусусиятлари ҳақида ёзинг:
    - a) Компютернинг товуш о`лчамларини бошқаринг.
    - b) Компютерни товушсиз холатга о`тказинг ва ундан чиқаринг.
  4. КИРИТИСХ СҲИҚАРИСХ ҚУРИЛМАЛАРИ уларнинг турлари ва хусусиятлари ҳақида ёзинг
  5. ТЕЗЛАСХТИРИСХ КАРТАЛАРИ, ТОВУСХ-ЕКРАНЛАР ҳақида ёзинг

Текшириш учун саволлари:

1. МОНОХРОМЛИ МОНИТОРЛАР деганда нимани тушунасиз.
2. ВИДЕОНАЗОРАТСҲИЛАР деганда нимани тушунасиз.
3. ТОВУСҲ СИНТЕЗАТОРИ қандай вазифани бажаради.
4. АКУСТИК ТИЗИМЛАР нима.

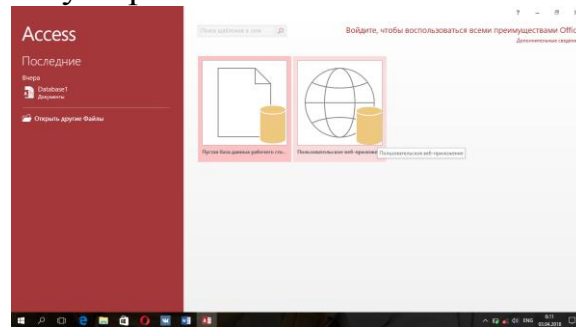
### 3-Амалий машг`улот

**Мавзу: Мутахасисликка оид берилганлар базасини хосил қилиш, сақлаш ва тахрирлашларни ташкил қилиш.**

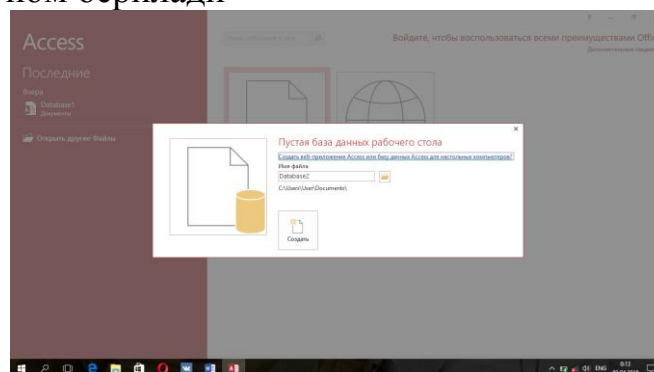
**Дарс мақсади:** Мутахасисликка оид масалаларни бажариш. Малумотларни тартиблаш ва филтрлаш оптималйечим топпиш Параметрни танлаш ва йечимни излаш воситаларидан фойдаланиш, маълумотлар омборидан фойдаланиш имкониятлари. MS Access МОБТ муҳити ҳақида маълумотлар бериш ва унда ишлаш кўникмаларини шакллантириш.

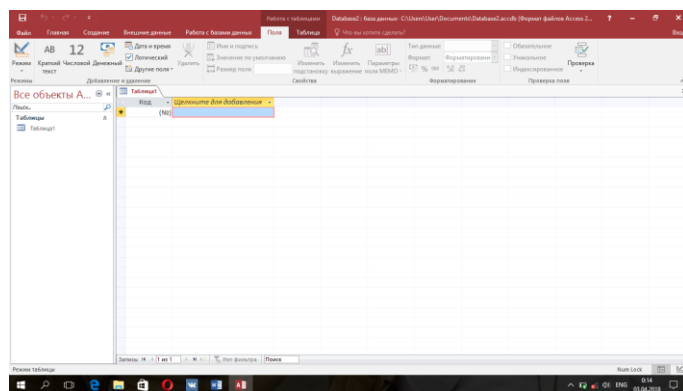
**Намунавий топшириқ:** MS Access дастурида МО хосил қилинг.

Аввало дастурни ишга туширамыз.



Хосил бо`лган ойнадан Пустая база данных рабочего стол бо`лими танланади. Со`нг янги базага ном берилади





Қуйидаги натижага ега бо`линади.

### Амалий топшириқлар:

1. Сохангизга оид бо`лган малумотларни то`планг.
2. MS Access дастури ёрдамида янги МО хоси қилинг.
3. То`планган малумотларни омборга киритинг.
4. Жадваллар ва со`ровлар тайёрланг.
5. Хисоботлар таууорланг ва чоп қилинг.
6. Малумотларни тартипланг ва филтрланг.
7. Параметрларини о`згартиринг.

### 4-Амалий машг`улот.

**Мавзу:** Мутахасисликка оид берилганлар базасида соровлар, шакиллар, хисоботлар ва саҳифаларни ташкил қилиш.

**Дарс мақсади:** Мутахасисликка оид масалаларни бажариш. Малумотларни тартиблаш ва филтрлаш оптималйечим топпиш Параметрни танлаш ва йечимни излаш воситаларидан фойдаланиш, маълумотлар омборидан фойдаланиш имкониятлари. MS Access МОБТ муҳити ҳақида маълумотлар бериш ва унда ишлаш кўникмаларини шакллантириш.

### Амалий топшириқлар:

8. Сохангизга оид бо`лган малумотларни то`планг.
9. MS Access дастури ёрдамида янги МО хоси қилинг.
10. То`планган малумотларни омборга киритинг.
11. Жадваллар тайёрланг ва сақланг
12. Тайёрланган жадвалга со`ровлар тайёрланг.
13. Жадвал ёки со`ровларга мос форма тайёрланг.
14. Тайёрланган малумотларга хисоботлар тайёрланг ва чоп қилинг.
15. Барча тайёрланган объектларни сақланг.
16. Малумотларни тартипланг ва филтрланг.
17. Параметрларини о`згартиринг.

**Қисқача назарий қисм.** Access МОБТ объектлари ҳақида умумий маълумот.

Access ХП ойнаси 7 та объектдан: **Таблицы** – жадваллар, **Запроси** – со`ровлар, **Форми** – шакл(ко`риниш)лар, **Отчёти** – хисоботлар, **Страницы** – саҳифалар **Макроси** – макрослар ва **Модули** – модуллардан иборатдир

**“Таблицы”** (жадваллар) – МОнинг маълумотлар сақлайдиган асосий объекти.

**“Запроси”** (со`ровлар) – МОдаги маълумотларни тартиблаш, бирор керакли маълумотни қидириб топиш каби вазифаларни бажаради.

**“Форми”** (шакллар) – МОга янги маълумотларни киритиш ёки жорий МОдаги маълумотлар устида амалларни бажариш фойдаланувчи учун қулай бўлган турли кўриниш(интерфейс)ларда амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

**“Отчёти”** (хисоботлар) – МО таркибидаги керакли маълумотларни қулай ва кўргазмали равишда қўзғатиб чиқарувчи ҳужжат.

**“Страницы”** (саҳифалар) – мавжуд объектлар – жадвал ва форма (шаклларни) веб саҳифа кўринишида ҳосил қилинади. Бу айниқса замонавий **“клиент-сервер”** технологияси асосида ишлаш имконини беради. Бунда фойдаланувчи билан мулоқот Интернет Ехплорер браузерлари орқали амалга оширилади.

**“Макроси”** (макрослар) – мураккаб ва тез-тез муружаат қилинадиган буйруқлар макросга гуруҳланиб, уларга ажратилган тугмачаларга белгиланади. Бунда амаллар бажариш тезлиги ошади.

**“Модули”** (модуллар) – Мисрософт Ассесс дастурининг имкониятини ошириш мақсадида Визуал Базис фор Аплисатион муҳитида дастурлар ёзиб, ностандарт операцияларни бажариш имконини яратади.

Санаб о`тилган объектларни устида ишлаш учун ойнанинг юқори қисмида **“Открит”** (очиш), **“Конструктор”** (тузиш), **“Создат”** (яратиш) тугмалари жойлашган. Бу тугмалар Ассесс нинг ишлаш тартибини ифодалайди.

**“Открит”** тугмаси босилса, жорий объект кўз олдимизда намоён бўлади. Агар бу объект жадвал бўлса, уни кўриб янги маълумотлар киритиш ёки аввалгиларини о`згартириш мумкин.

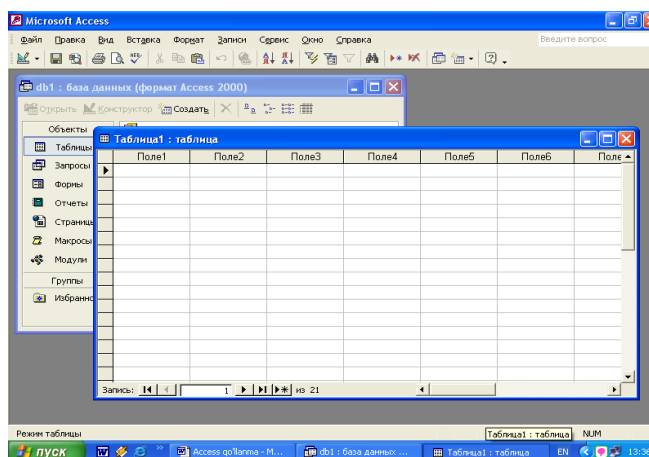
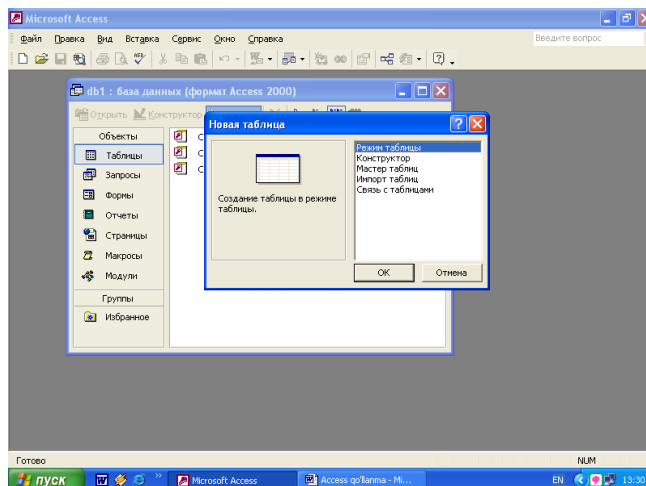
**“Конструктор”** тугмаси босилса, у ҳолда объектнинг тузилмаси намоён бўлади. Агар объект жадвал бўлса уни кўриб янги майдон киритиш ёки олиб ташлаш мумкин. Борди-ю шакл бўлса, бошқариш элементларини таҳлил этиш имконияти туг`илади. Аммо бу ҳол фойдаланувчилар учун эмас, балки МОни таҳлил етувчи администраторларга тегишли бўлади.

**“Создат”** тугмаси босилса, у ҳолда янги объектлар тузиш амалга оширилади.

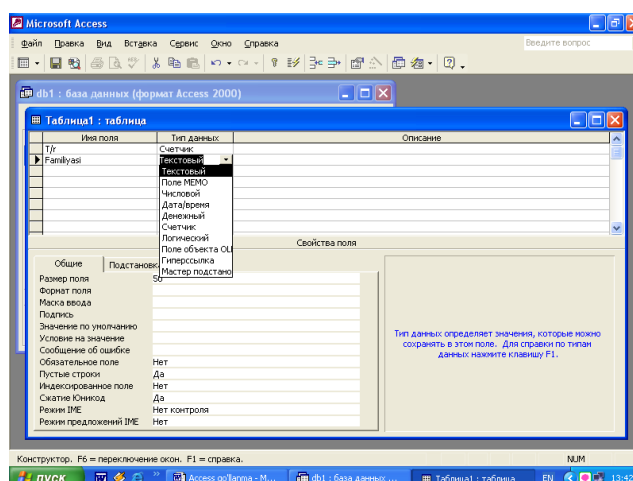
### **Жадвал тузиш**

Янги яратилган МО нинг **“Таблицы”** объектида керакли о`лчамдаги жадвални яратиш қўйидаги усулларда амалга оширилиши мумкин .

**1. Режим таблиц** – Бу усулда экранда майдонлари **“Поле1”**, **“Поле2”**, **“Поле3”** ва ҳ.к. лардан иборат жадвал ҳосил бўлади. Фойдаланувчи бу мулоқот ойнаси орқали маълумотларни киритиши, майдонларни номини ва турини о`згартириши, майдон қўшиши ёки олиб ташлаши мумкин.



1. **Конструктор** – бунда жадвалдаги майдонлар номи, улаинг тури ва хоссалари каби параметрларни киритиш мумкин бўлган мулоқот ойнаси пайдо бо`лади

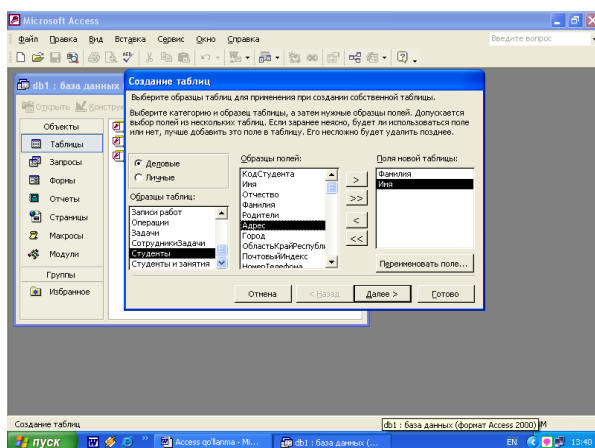


1. **Мастер таблиц** – бу усулда жадвал яратишда мулоқот ойнасида намунавий жадваллар ро`хати ва бу жадвалларга мос бўлган намунавий жадвал майдонлари фийдаланувчига таклиф етилади. Фойдаланувчи бу мулоқот ойнасида мавжуд бўлган жадвал ва унинг майдонларидан танлаб олиб янги жадвал тузиши мумкин.

Майдонларнинг номи ва тури бевосита шу ернинг о`зидан ёки **конструктор** дан о`згартириши мумкин.

**2. 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 жадвал ёки жадваллар импорт қилинади.

**3. Связ с таблицами** (Ташқи файллардаги МО жадваллари билан боғ`ланиш схемаси) орқали янги жадваллар тузиш. Бу асосан тармоқ орқали бошқарилувчи МОБТлари учун қулайдир. Бунда ҳам юқоридаги каби мулоқот ойнасида о`зaro алоқа о`рнатилиши зарур бўлган МО танлаб олинади.



### Запрос (Со`ров)лар таҳлил қилиш

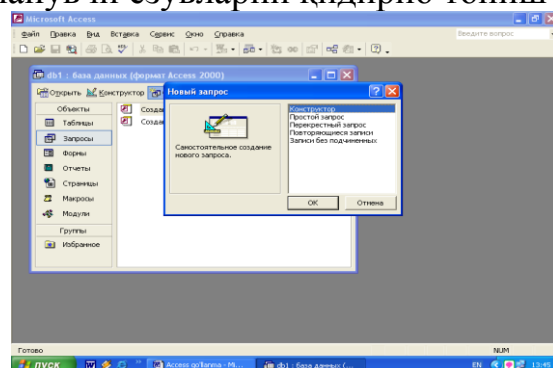
**Запрос (Со`ровлар)** – бу МОга кириш, МОдаги маълумотларга ишлов бериш, жумладан, уларни саралаш, ажратиш, бирлаштириш ва о`злаштириш каби вазифаларни бажаришда фойдаланилади. **Запрос** таҳлил қилиш жараёни МО ойинасининг яратиш тугмасини босиш билан бошланади ва экранда мулоқот ойинаси пайдо бўлиб, унда **Запрос** тузишнинг бир қатор усуллари таклиф қилинади

**Конструктор** – мустақил равишда янги со`ровлар тузиш.

**Простой запрос** (оддий со`ров) – мавжуд аниқ, майдонларни танлаб олиш ё`ли билан со`ровлар тузиш.

**Перекрёстный запрос** (қиёсий со`ров) – МОда мавжуд бўлган бир нечта жадвал ва со`ровларни чатишмасидан янги суровлар яратиш.

**Повторяющиеся записи** (такрорланувчи ёзувлар) – жадвалда ёки со`ровларда такрорланувчи ёзувларни қидириб топиш учун со`ровлар тузиш.





Записи без подчинённых (бо'йсунувчи ёзувлари бо'лмаган) – жорий жадвалга мос келмайдиган ёзувларни қидириб топиш учун со'ровлар тузиш.

Хуллас, **Запрос** ёрдамида асосий МОдан натижавий (фойдаланувчини қизиқтирган) жадвал таҳлил қилиш ва уни қайта ишлаш имконияти пайдо бо'лади. **Запрос** билан ишлаганда, маълумотларни саралаш (филтрдан о'тказиш), жамлаш, ажратиш, о'згартириш мумкин. Аммо бу амал ҳар гал бажарилганда, асосий МОда ҳеч қандай о'згариш содир бо'лмайди. Бундан ташқари, **Запрос** ёрдамида натижаларни ҳисоблаш, о'рта арифметик қийматини топиш, йиг'инди ҳосил қилиш ёки бирор майдон устида математик амаллар бажариш мумкин. Бундан ташқари **Запрос** ёрдамида МОни ҳимояш учун парол жорий қилиш мумкин.

### МОда ажратиш учун **Запрос**

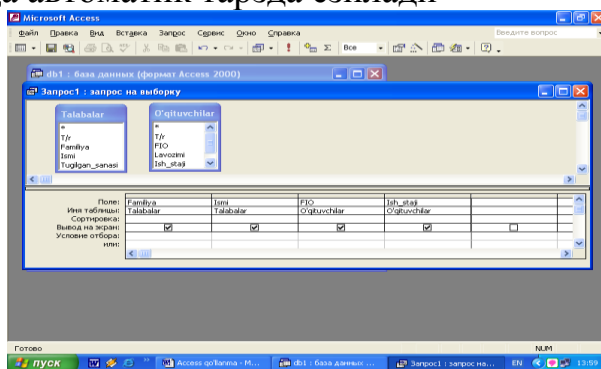
**Запрос** ҳосил қилишнинг турлари ко'п. Аммо энг ко'п қолланиладигани **Запрос на “выборку”** (танлашни таҳлил қилувчи со'ров). Ассесс да **Запрос** таҳлил қилишнинг 3 та усули мавжуд: автоматик равишда, қо'лда ва мастер (уста) ёрдамида.

**Запрос** таҳлил қилиш учун махсус СҚЛ тили мавжуд, аммо бу тилда ишлаш анча мураккаб, шунинг учун ҳам Ассесс да махсус *Намунавий запрос бланки* таҳлил қилинган. Бунда **Запрос** элементларини ойналараро ташиш орқали амалга ошириш мумкин. МО га **Запрос** билан кириш Создатг тугмасини босиш билан амалга оширилади. Унинг мулоят ойнаси **Новий запрос** деб аталади. Унда **Конструктор** тартибида иш юритилади. Шунда МО тузилмасидан керакли жадвал ва унинг майдонлари **Запрос** бо'йича танланади. Жадвал танлаш Добавление таблиц (Жадвал қо'шиш) мулоқот ойнасида содир бо'лади. Бунда МОдаги барча жадваллар ро'йхати бор. Ажратилган жадваллар бланкнинг юқори қисмига **Добавит** тугмасини босиш билан амалга оширилади.

### Намунавий со'ров бланкини то'лдириш

Намунавий бланк 2 та панелдан иборат. Юқори қисмида **Запрос** га асосланадиган жадваллар ро'йхати тузилган. Қуйи қисмида еса **Запрос** тузилмаси бо'йича тузиладиган натижавий жадвал о'з аксини топган.

Бланкнинг майдон ёзиладиган сатҳида жадвалдан керакли майдон номлари ажратиб о'тказилади. Жадвал номи керакли сатрга майдонларни ко'чириш жараёнида автоматик тарзда ёзилади



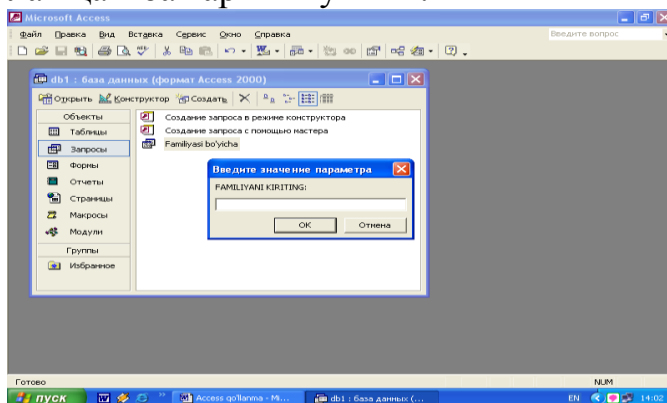
**Сортировка** (Саралаш) деган сатрда «сичқонча» тугмаси босилса, бирор майдондаги маълумотлар сараланади. **Запрос** бланкида **Условия отбора**

(танлаш шарти) сатри мавжуд бо`либ, унда натижавий жадвални қониқтирадиган шарт аломати жойлашган бо`лади. **Запрос Вид** тугмасини босиш билан натижавий жадвал ҳосил бо`лади. Натижавий жадвалдан чиқиш учун Вид тугмасини яна бир бор босиш лозим.

### Параметрлар бўйича запрос тузиш

Баъзан фойдаланувчи маълумотлар базасидан муайян параметрлар бо`йича маълумотларга муҳтож бо`либ қолади. Ана шундай вазиятларда **Запрос** ни параметрлар бо`йича таҳлил қилиш лозим бо`либ қолади. Шундай мақсад қўйилганда, СҚЛ тилининг махсус буйруғи **ЛИКЕ [...]** орқали **Запрос** ни таҳлил қилиш мумкин. Квадрат қавс ичида фойдаланувчи учун ихтиёрий матн киритиш мўлжалланган. Масалан, **ЛИКЕ[фамилияни киритинг:]**. Ушбу буйруқни Условия отбора ёзилган сатрга жойлаштириш лозим. **Запрос** ишга туширилгач, мулоқот ойнаси очилиб, фойдаланувчи учун параметр киритиш имкони пайдо бо`лади.

**Запрос** да ҳ и с о б л а с ҳ ж а р а й о н и. Натижавий жадвалда бошқа майдонлар бо`йича ҳисоблашни таҳлил етиш натижалари ёзиладиган майдон *ҳисоб майдони* дейилади. Бунда майдон номи о`рнига ҳисоблаш формуласи ва квадрат қавс ёзилади. Ушбу жараёни клавиатуранинг **Шифт+Ф2** тугмасини босиш билан ҳам бажариш мумкин.



Бунда ёрдамчи Област ввода (киритиш ҳудуди) мулоқот ойнаси очилиб, унда узун формулаларни ҳам киритиш имконияти очилади. Ба`зан ҳисоблаш майдонини саралаш майдонига о`згартириш ҳам мумкин. Ҳисоблашни таҳлил қиладиган **Запрос** ҳам намунавий со`ров бланкида о`з аксини топади. Бунда майдон номи о`рнига формула ёзилади. Формулага квадрат қавс ичида ҳисобланадиган майдон номи ҳам киритилади. Аммо торгина майдонга узун формулаларни киритиб бо`лмайди. У ҳолда **Шифт+Ф2** ни боссак, ёрдамчи мулоқот ойнаси пайдо бо`лади ва исталган узунликдаги формулаларни киритиш имконияти пайдо бо`лади.

### Натижавий Запрос тузиш технологияси

**Запрос** лар нафақат керакли маълумотни олиш ва уни қайта ишлаш учун, балки натижавий ҳисоблашлар таҳлил қилиш имконини ҳам беради. Масалан, қандайдир ёзув (қатор) лар гуруҳи бўйича о`рта арифметик қайимат ёки йиг`индисини топиш зарур бо`лган ҳолда ҳам намунавий со`ров бланки ёрдамида иш бажарилади, аммо ёзувларни бирор белгисига қараб алоҳида гуруҳларга жамлаш талаб қшинади ва бунда гуруҳлаш деган ёрдамчи қатор

пайдо бо`лади. Ушбу қаторни намунавий бланкка киритиш учун асбоблар панелидаги  $\Sigma$  га курсорни келтириб “сичқонча”нинг чап тугмасини босамиз.

### **Назорат саволлари.**

1. Маълумотлар омбори деб нимага айтилади?
2. Маълумотлар омборига мисоллар келтиринг.
3. Маълумотлар омборининг қандай турларини биласиз?
4. Маълумотлар омборини бошқариш тизими деганда нимани тушунасиз?
5. MS Access дастури ҳақида нимани биласиз?

### **5-Амалий машғулот.**

**Мавзу:** Алгоритмлар ва маълумотлар тузилмалари, уларни берилиш усуллари ва турлари.

Ажратилган вақт - 2 соат.

**Дарснинг мақсади:** Алгоритмларни тасвирлаш усуллари тўғрисида маълумотлар бериш.

**Идентив ўқув мақсадлари:**

1. Алгоритмларни тасвирлаш усулларини очиб бера олади.
2. Алгоритмларни тасвирлаш усуллари мазмунини изоҳлай олади.

**Керакли жиҳоз ва материаллар:** Маъруза матнлари, ҳар хил адабиётлар, маъруза дафтари.

**Ишни бажариш тартиби:**

**Қуйидаги масалаларни ечинг:**

1. Алгоритмни тасвирлашнинг қандай усулларини биласиз?
2. Алгоритмни сўзлар ёрдамида тасвирлаш қандай амалга оширилади? Мисоллар келтиринг.
3. Алгоритмни схематик усул ёрдамида тасвирлаш қандай амалга оширилади? Мисоллар келтиринг.
4. Алгоритмни алгоритмик тил усули ёрдамида тасвирлаш қандай амалга оширилади? Мисоллар келтиринг.
5. Алгоритмни формулалар билан берилиш усули ёрдамида тасвирлаш қандай амалга оширилади? Мисоллар келтиринг.

Алгоритм ҳозирги замон математикасининг энг кенг тушунчаларидан бири ҳисобланади.

**Алгоритм** сўзи ўрта асрларда пайдо бўлиб, буюк ўзбек мутафаккири Ал-Хоразмийнинг (783-855) ишлари билан европаликларнинг биринчи бор танишиши билан боғлиқдир. Бу ишлар уларда жуда чуқур таассурот қолдириб, алгоритм (алгоритҳми) сўзининг келиб чиқишига сабаб бўлдики, у Ал-Хоразмий исмининг лотинча айтилишидир. У пайтларда бу сўз арабларда қўлланиладиган ўнлик санок системаси ва бу санок системасида ҳисоблаш усулини билдирар эди. Шунини таъкидлаш лозимки, европаликлар томонидан араб санок системасининг Ал-Хоразмий ишлари орқали ўзлаштирилишига, кейинчалик ҳисоблаш усулларининг ривожланишига катта туртки бўлган.

Ҳозирги пайтда ўнлик саноқ системасида арифметик амаллар бажариш усуллари ҳисоблаш алгоритмларига соддагина мисол бўла олади, холос.

Алгоритмларни икки гуруҳга ажратиш мумкин. Биринчи гуруҳ алгоритмларнинг ижрочиси фақат инсон бўлиши мумкин (масалан, паловни фақатгина инсон пишира олади). Иккинчи гуруҳ алгоритмларининг ижрочиси ҳам инсон, ҳам ЭҲМ бўлиши мумкин. Иккинчи гуруҳ алгоритмларининг ижрочисини ЭҲМ зиммасига юклаш мумкин. Бунинг учун алгоритмни ЭҲМ тушунадиган бирор дастурлаш тилида ёзиб, уни машина хотирасига киритиш кифоя.

Шундай қилиб, *алгоритм* деганда берилган масалани ечиш учун маълум тартиб билан бажарилиши керак бўлган чекли сондаги буйруқлар кетма-кетлигини тушунагимиз.

Бирор соҳага тегишли масалани ечиш алгоритмини тузиш алгоритм тузувчидан шу соҳани мукамал билган ҳолда, қўйилган масалани чуқур таҳлил қилишини талаб қилади.

*Алгоритмнинг хоссалари* қуйидагилар:

**1. Дискретлилик (Чеклилик).** Бу хоссанинг мазмуни алгоритмларни доимо чекли қадамлардан иборат қилиб бўлаклаш имконияти мавжудлигида, яъни уни чекли сондаги оддий кўрсатмалар кетма-кетлиги шаклида ифодалаш мумкин. Агар кузатилаётган жараёни чекли қадамлардан иборат қилиб қўллай олмасак, уни алгоритм деб бўлмайди.

**2. Тушунарлилик.** Ижрочига тавсия этилаётган кўрсатмалар, унинг учун тушунарли мазмунда бўлиши шарт, акс ҳолда ижрочи оддийгина амални ҳам бажара олмайди. Ундан ташқари, ижрочи ҳар қандай амални бажара олмаслиги ҳам мумкин. Ҳар бир ижрочининг бажариши мумкин бўлган кўрсатмалар ёки буйруқлар мажмуаси мавжуд, у ижрочининг кўрсатмалар тизими (системаси) дейилади. Кўрсатмаларни ижрочининг кўрсатмалар тизимига тегишли бўладиган қилиб ифодалай билишимиз муҳим аҳамиятга эга. Масалан, қуйи синфнинг аълочи ўқувчиси "сон квадратга оширилсин" деган кўрсатмани тушинмаслиги натижасида бажара олмайди, лекин "сон ўзини ўзига кўпайтирилсин" шаклидаги кўрсатмани бемалол бажаради, чунки у кўрсатма мазмунидан кўпайириш амалини бажариш кераклигини англайди.

**3. Аниқлик.** Ижрочига берилаётган кўрсатмалар аниқ мазмунда бўлиши зарур. Чунки кўрсатмадаги ноаниқликлар мўлжалдаги мақсадга эришишга олиб келмайди. Бундан ташқари, кўрсатмаларнинг қайси кетма-кетликда бажарилиши ҳам муҳим аҳамиятга эга. Демак, кўрсатмалар аниқ берилиши ва фақат алгоритмда кўрсатилган тартибда бажарилиши шарт экан.

**4. Оммавийлик.** Ҳар бир алгоритм мазмунига кўра бир турдаги масалаларнинг барчаси учун ҳам ўринли бўлиши керак, яъни масаладаги бошланғич маълумотлар қандай бўлишидан қатъий назар алгоритм шу хилдаги ҳар қандай масалани ечишга яроқли бўлиши керак. Масалан,

учбурчаннинг юзини топиш алгоритми, учбурчакнинг қандай бўлишидан қатъий назар, унинг юзини ҳисоблаб бераверади.

**5. Натижавийлик.** Ҳар бир алгоритм чекли сондаги қадамлардан сўнг албатта натижа бериши шарт. Бажариладиган амаллар кўп бўлса ҳам барибир натижага олиб келиши керак. Чекли қадамдан сўнг қўйилган масала ечимга эга эмаслигини аниқлаш ҳам натижа ҳисобланади. Агар кўрилатган жараён чексиз давом этиб натижа бермаса, уни алгоритм деб атай олмаймиз.

Алгоритм ҳар доим тўлиқ бир қийматлидир, яъни уни бир хил бошланғич қийматлар билан кўп марта қўллаш ҳар доим бир хил натижа беради.

Алгоритм биргина масалани ечиш қиймати бўлиб қолмай, балки турли туман бошланғич шартлар асосида маълум турдаги масалалар тўпламини ечиш йўлидир.

Дастур тузувчи учун ЭХМнинг иккита асосий параметри энг муҳимдир: ҳисоблаш машинасининг тезкорлиги ва хотира ҳажми. Шунингдек, алгоритм тузувчидан икки нарса талаб қилинади: биринчидан, у тузган дастур машина хотирасидан энг кам жой эгалласин, иккинчиси, энг кам амаллар бажариб, масаланинг натижасига эришсин.

Алгоритм тузишда қуйидагиларга амал қилинса, қўйилган масаланинг натижасини тез ва тўғри олиш мумкин:

1. Қўйилган масалани тўғри ўқиш ва тушуниб олиш, масалани қўйган шахсининг асосий мақсадини билиш;
2. Ишга дахлдор қийинчиликларни аниқ кўриш ва ортиқча нарсаларнинг барчасини йўқота билиш;
3. Назарияни қўллаш мумкин бўлган барча ҳолларни аниқлаш ва уни мустақил қўллаш ёки лозим бўлса, маслаҳат олиш учун мутахассисга мурожаат қилиш;
4. Қўйилган масалани бир-бирига боғлиқ бўлмаган тушунарли бўлақларга ажрата олиш ва улар орасида боғлиқликни тушуниш;
5. Дастурлашга ва дастур ресурсларига кетган харажатларга нисбатан тақдим этилатган ечимни афзаллигини баҳолаш ва фойдаланувчининг талабини тўла қондира билиш;
6. Қўйилган масалани қониқарли ечимини олишда ҳар бир бўлақ ечимлари тўпламини бир бутун ҳолга келтириш;
7. Масала ечимини содда ва аниқ тушунарли тилда баён эта олиш; Бу тил табиий ёки сунъий бўлишининг аҳамияти йўқ;
8. Масалани ЭХМдан фойдаланиб ечиш жараёнида муваффақиятсизликка учраганда ўзни қўлга ола билиш ва бошқа ечиш йўлини қидириш.

Алгоритмларни тасвирлаш усуллари

Берилган масала алгоритмининг ёзишининг турли усуллари мавжуд бўлиб, улар каторига сўз билан, схематик шаклида, формулалар, операторлар ёрдамида, алгоритмик тил усули ва ҳоказоларни киритиш мумкин.

**1. Алгоритмнинг сўзлар орқали ифодаланиши.** Бу усулда ижрочи учун берилдиган ҳар бир кўрсатма жумлалар, сўзлар орқали буйруқ шаклида берилади.

**2. Алгоритмнинг формулалар билан берилиш** усулидан математика, физика, кимё каби аниқ фанлардаги формулаларни ўрганишда фойдаланилади. Бу усулни баъзан аналитик ифодалаш дейилади.

**3. Алгоритмларнинг схематик(график) шаклида** тасвирланишида алгоритм-лар махсус геометрик фигуралар ёрдамида тасвирланади ва бу график кўриниши блок-схема деб аталади.

**4. Алгоритмнинг алгоритмик тил усули орқали ифодаланиши.**

**5. Алгоритмнинг жадвал кўринишида берилиши.**

Алгоритмнинг бу тарзда тасвирланишдан ҳам кўп фойдаланамиз. Масалан, мактабда қўлланиб келинаётган тўрт хонали математик жадваллар ёки турли хил лотереялар жадваллари. Функцияларнинг графикларини чизишда ҳам алгоритмларнинг қийматлари жадвали кўринишларидан фойдаланамиз. Бу каби жадваллардан фойдаланиш алгоритмлари содда бўлган туфайли уларни ўзлаштириб олиш осон.

Юқорида кўрилган алгоритмларнинг тасвирлаш усулларининг асосий мақсади, қўйилган масалани ечиш учун зарур бўлган амаллар кетма-кетлигининг энг қулай ҳолатини аниқлаш ва шу билан одам томонидан программа ёзишни янада осонлаштиришдан иборат. Аслида программа ҳам алгоритмнинг бошқа бир кўриниши бўлиб, у инсоннинг компьютер билан мулоқотини қулайроқ амалга ошириш учун мўлжалланган.

Алгоритмнинг сўзлар(матнли) ёрдамидаги ифодасига мисол сифатида қадимий икки соннинг энг катта умумий бўлувчисини топиш (Эвклид) алгоритмини келтириш мумкин.

Мисол. А ва В сонларининг энг катта умумий бўлувчиси топилсин.

Алгоритми:

1) каттасидан кичигини айирамиз,

2) агар айирма кичик сонга тенг бўлса бу айирма энг кичик бўлувчи сифатида олинади, акс ҳолда айирма ва берилган сонларнинг кичиги учун

1) босқичга қайтилади,

3) айириш амали токи айирма ва айирилувчи сон тенг бўлгунча давом эттирилади.

Буни бир мисолда таҳлил қилиш мумкин. Масалан 6 ва 15 сонлари учун энг катта умумий бўлувчи топилсин.

$15-6=9$  ва берилган сонлардан кичиги 6 олинади. Улар тенг эмас. Демак, 9 ва 6 учун юқоридаги жараённи такрорлаймиз.

$9-6=3$  ва 6 сони тенг эмас. 3 ва 6 учун такрорласак.  $6-3=3$  ва 3 тенг. Демак, энг катта умумий бўлувчи 3 га тенг экан.

Алгоритмнинг матнли ифодаси мураккаб жараёнлар учун ҳажман катта бўлиб, етарли даражада кўргазмали бўла олмайди. Шунинг учун алгоритмнинг матнли кўринишидан дастлабки босқичда масалани ишлашнинг асосий бўғинларини ифодалашда фойдаланилади.

Алгоритмнинг ёзиш усулларида бири схематик усул бўлиб, у алгоритмнинг маълум геометрик шакллар билан ёзилишидир. Ҳар бир геометрик шакл (блок) маълум маънони англатади. Блоклар ўзаро стрелкалар ёрдамида боғланади.

Агар масаланинг схематик шаклидаги ечиш алгоритми берилган бўлса, ундан фойдаланиб дастур тузиш осонлашади. Бунинг учун ҳар бир блокни шу тил қоидалари асосида кўчириб ёзиш етарли.

Бу усул графиклар дейилиб, бунда алгоритм ўзаро боғланган функционал блоклар тарзида ифодаланади. Ҳар бир функционал блок маълум бир амал, ёки амаллар кетма-кетлигини бажаришни ўз ичига олади. Функционал блокларнинг мазмунига кўра шаклини ва уларнинг ўзаро боғланишини ифодалашда давлат стандартига кўра қабул қилинган қоидаларга риоя қилинади. Ахборот йўналишига мос келадиган боғланиш йўналиши стрелка(кўрсаткич) билан кўрсатиб қўйилади.

Қуйида асосий блоклар учун фойдаланиладиган шакллар келтирилган:

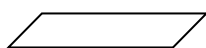
Ушбу шакллар Халқаро стандарт ИСО 1028-73 асосида қабул қилинган.



Овал (эллипс шакли), у алгоритмнинг бошланиши ёки тугаллашини белгилайди.



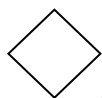
Тўғри бурчакли тўртбурчак, қиймат бериш ёки тегишли кўрсатмаларни бажариш жараёнини белгилайди.



Параллелограмм, маълумотларни киритиш ёки чиқаришни белгилайди.



Ёрдамчи алгоритмга мурожатни белгилайди.

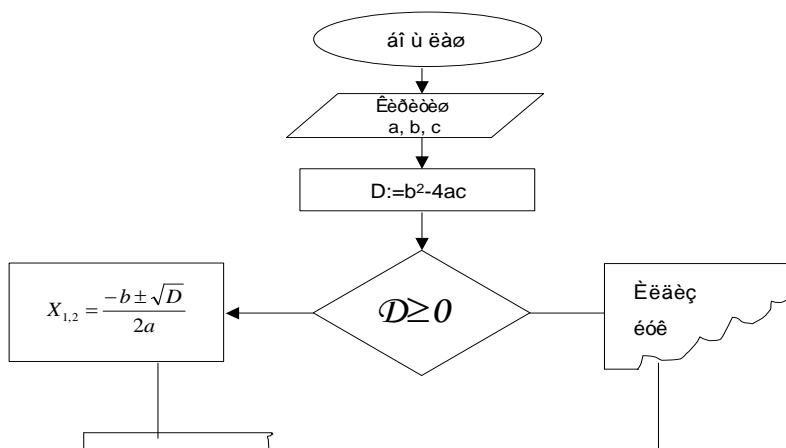


"Ҳа" Ромб, шарт текширишни белгилайди ва шарт бажарилса тармоқ бўйича, акс

ҳолда йўқ"-тармоғи бўйича амаллар бажарилишини таъминлайди.

→ Стрелка - амаллар кетма кетлигининг бажарилиш йўналишини кўрсатади.

Мисол сифатида 2.1 пунктда келтирилган  $ax^2+bx+c=0$  квадрат тенгламани ечиш алгоритмининг блок-схемаси қуйида келтирилган.



Мустақил бажариш учун топшириқлар:

1.  $Y=a(b+cx)-dx$  формула бўйича қиймат ҳисоблаш алгоритми тузилсин.
2. Бир тўғри чизикда ётмайдиган учта нуқта (А, Б, С) орқали ўтувчи айланани яшаш алгоритми тузилсин.
3. "Светофордан (уч чироқли) фойдаланиш" алгоритми тузилсин.

### **6-Амалий машғулот.**

**Мавзу:** Дастурий таъминотни самаралий ишлаб чиқариш учун зарур бўлган алгоритм асослари ва маълумотлар тузилмалари.

Ажратилган вақт - 2 соат.

**Дарсинг мақсади:** Тармоқланувчи алгоритмлар тузиш тўғрисида маълумотлар бериш.

**Идентив ўқув мақсадлари:**

1. Тармоқланувчи алгоритмлар тузиш қоидаларини очиқ бера олади.
2. Тармоқланувчи алгоритмлар тузиш мазмунини изоҳлай олади.

**Керакли жиҳоз ва материаллар:** Маъруза матнлари, ҳар хил адабиётлар, маъруза дафтари.

### **Ишни бажариш тартиби:**

1. Берилган  $x$ ,  $y$ ,  $z$  сонлари ичидан энг каттасини топиш алгоритмининг алгоритмик тил усул ва схематик усуллари ёрдамида тузинг.
2. Иккита берилган сонлардан кичигини топиш алгоритмининг сўзлар, схематик ва алгоритмик тил усулларида тузинг ва уларда алгоритмнинг бажарилишини таққосланг ва таҳлил қилинг.
3. Қуйидаги функциянинг қийматини ҳисоблаш алгоритмининг схематик ва алгоритмик тил усули ёрдамида тузинг:

$$Y = \begin{cases} x^2 - a & \text{агар } x \geq 0 \\ a - x^2 & \text{агар } x < 0 \end{cases},$$

бунда  $a$  – талабанинг гуруҳ журналидаги фамилияси тартиб рақами.

4. Такрорланувчи жараёнларни ташкил этишнинг шарти олдин текширилиб, такрорланувчи жараёнларни ташкил этишнинг шарти кейин текширилиб



такрорланувчи цикл жараёнларини схематик тарзда ифодаланг.

5.  $P = \prod_{k=1}^n \frac{3k^2 - 5k}{21k - k^3}$  кўпайтмани ҳисоблаш алгоритмини таҳлил қилинг.

6. Берилган  $x=1,2,3,\dots,10$  ларда  $y = \frac{ax}{a+x}$  функциясининг қийматларини ҳисоблаш

масаласини параметрик цикл структураси кўринишидаги алгоритмини схематик усулда тузинг.

7. Берилган  $a^1, a^2, \dots, a^k$  сонларнинг энг каттасини топадиган алгоритмни сўзлар ва схематик усулларда тузилсин.

8.  $P=(x-2)(x-4)(x-8)\dots(x-64)$  ҳисоблаш ( $x$  - ҳақиқий сон) алгоритмини сўзлар ва схематик усулларда тузилсин.

### Адабиётлар:

1. Арипов, А.Ҳайдаров, Информатика асослари, Ўқув қўлланма, Тошкент: Ўқитувчи, 2002. 432 б.
2. М.Арипов ва бошқалар, Ахборот технологиялари, Ўқув қўлланма, Тошкент: Ношир, 2009. 368 б.
3. Халджигитов А.А., Мадрахимов Ш.Ф. Адамбаев У.Э. Информатика ва программалаш. Ўқув қўлланма. Тошкент. 2005 й.
4. А. А. Абдуқодиров, А. Ғ. Ҳайитов, Р. Р. Шодиев «Ахборот технологиялари» Т., “Ўқитувчи”, 2002 й.

### 7-Амалий машғулот.

**Мавзу:** Модел ва моделлаштириш. Махсус биологик тизимларнинг симуляция моделлари.

Ажратилган вақт - 2 соат.

**Дарснинг мақсади:** Модел ва моделлаштириш. Махсус биологик тизимларнинг симуляция моделлари тўғрисида маълумотлар бериш.

**Идентив ўқув мақсадлари:**

1. Модел ва моделлаштиришни очиб бера олади.
2. Махсус биологик тизимлар мазмунини изоҳлай олади.

**Керакли жиҳоз ва материаллар:** Маъруза матнлари, ҳар хил адабиётлар, маъруза дафтари.

### Ишни бажариш тартиби:

1. *Объект ҳоссаларини о`рганиб чиқиш босқичи билан тарнишинг.*
2. *Объектнинг тавсифи ва тавсиф қиймати ҳақида мисоллар ёрдамида сўзлаб беринг.*
3. *Модел ҳоссаларини о`рганиб чиқиш босқичи билан тарнишинг.*
4. *Объект ва унга мос моделларга мисоллар келтиринг.*
5. *Математик модел деб нимага айтилади? Математик моделлар қандай соҳаларда қўлланилади?*

6. *Математик моделнинг бошқа моделлардан фарқини тушунтиринг.*  
7. *Математик моделларнинг кимё ва физикада қўлланилишига мисоллар келтиринг.*

8. *Биологик моделларнинг аҳамияти ҳақида сўзлаб беринг.*

**Модел ва моделлаштириш. Модел турлари**

Модел (лат. модулус – о'лчов, ме'ёр) - бирор объект ёки объектлар тизимининг образи ёки намунасидир. Масалан, йернинг модели - глобус, осмон ва ундаги юлдузлар модели - планетарий экрани, паспортдаги суратни шу паспорт егасининг модели дейиш мумкин. Инсониятни фаровон ҳаёт шартшароитларини яратиш, табиий офатларни олдиндан аниқлаш муаммолари қадимдан қизиқтириб келган. Шунинг учун ҳам инсоният ташқи дунёнинг турли ҳодисаларини о'рганиши табиий ҳолдир. Аниқ фан соҳаси мутахассислари у ёки бу жараённинг фақат уларни қизиқтирган хоссаларинигина о'рганади. Масалан, геологлар йернинг ривожланиш тарихини, я'ни қачон, қаерда ва қандай ҳайвонлар яшаганлиги, о'симликлар о'сганлиги, иқлим қандай о'згарганлигини о'рганади. Бу уларга фойдали қазилма қонларини топишларида ёрдам беради. Лекин улар йерда кишилиқ жамиятининг ривожланиш тарихини о'рганишмайди бу билан тарихчилар шуг'улланади. Атрофимиздаги дунёни о'рганиш натижасида ноаниқ, ва то'лиқ бўлмаган ма'лумотлар олиниши мумкин. Лекин бу коинотга учиш, атом ядросининг сирини аниқлаш, жамиятнинг ривожланиш қонунларини егаллаш ва бошқаларга ҳалақит етмайди. Улар асосида о'рганилаётган ҳодиса ва жараённинг модели яратилади. Модел уларнинг хусусиятларини мумкин қадар то'лароқ аксантириши зарур. Моделнинг тақрибийлик характери турли қоринишда намоён бўлиши мумкин. Масалан, тажриба о'тказиш мобайнида фойдаланиладиган асбобларнинг аниқдиги олинаётган натижанинг аниқлигига та'сир етади. **Моделлаштириш** - билиш объектлари (физик ҳодиса ва жараёнлар) ни уларнинг моделлари ёрдамида тадқиқ, қилиш мавжуд предмет ва ҳодисаларнинг моделларини яшаш ва о'рганишдир. Моделлаш услубидан ҳозирги замон фанида кенг фойдаланилмоқда. У илмий тадқиқот жараёнини йенгиллаштиради, ба'зи ҳолларда еса мураккаб объектларни о'рганишнинг ягона воситасига айланади. Мавҳум объект, олисда жойлашган объектлар, жуда кичик ҳажмдаги объектларни о'рганишда моделлаштиришнинг аҳамияти катта. Моделлаштириш услубидан физика, астрономия, биология, иқтисод фанларида объектнинг фақат ма'лум хусусият ва муносабатларини аниқлашда ҳам фойдаланилади. Моделларни танлаш воситаларига қараб уни уч гуруҳга ажратиш мумкин. Булар *абстракт*, *физик* ва *биологик* гуруҳлар. Абстракт моделлар қаторига математик, математик-мантқиқий ва шу каби моделлар киради. Физик моделлар қаторига кичиклаштирилган макетлар, турли асбоб ва қурилмалар, тренажёрлар ва шу қабилар киритилади. Моделларнинг мазмуни билан қисқача танишиб чиқамиз.

1. *Физик модел.* Текширилаётган жараённинг табиати ва геометрик тузилиши асл нусхадагидек, аммо ундан миқдор (о'лчами, тезлиги, қўлами) жихатидан

фарқ қиладиган моделлар, масалан, самолёт, кема, автомобил, пойезд, ГЭС ва бошқаларнинг моделлари физик моделга мисол бо`лади.

2. *Математик моделлар* тирик организмларнинг тузилиши, о`зaro алоқаси, вазифасига оид қонуниятларнинг математик ва мантиқий-математик тавсифидан иборат бо`либ, тажриба ма`лумотларига ко`ра ёки мантиқий асосда тузилади, со`нгра тажриба ё`ли билан текшириб ко`рилади. Биологик ходисаларнинг математик моделларини компютерда о`рганиш текширилаётган биологик жараённинг о`згариш характери олдидан билиш имконини беради. Шунини та`кидлаш керакки, бундай жараёнларни тажриба ё`ли билан ташкил қилиш ва о`тказиш ба`зан жуда қийин кечади. Математик ва математик-мантиқий моделнинг яратилиши, такомиллашиши ва улардан фойдаланиш математик ҳамда назарий биологиянинг ривожланишига қулай шароит туг`диради.

3. *Биологик модел* турли тирик об`ектлар ва уларнинг қисмлари - молекула, хужайра, организм ва шу кабиларга хос биологик тузилиш, функция ва жараёнларни моделлашда қо`лланилади. Биологияда, асосан, уч хил моделдан фойдаланилади. Улар биологик, физик ва математик моделлардир. Биологик модел - одам ва ҳайвонларда учрайдиган ма`лум бир ҳолат ёки касалликни лабораторияда ҳайвонларда синаб ко`риш имконини беради. Бунда шу ҳолат ёки касалликнинг келиб чиқиш механизми, кечиши, оқибати кабилар тажриба асосида о`рганилади. Биологик моделда ҳар хил усуллар: генетик аппаратга та`сир қилиш, микроблар юктириш, ба`зи органларни олиб ташлаш ёки улар фаолияти маҳсули бо`лган гармонларни киритиш ва боша усуллар қо`лланилади. Бундай моделларда генетика, физиология, фармокология соҳасидаги билимлар тадқиқ қилинади.

4. *Физик-кимёвий* моделлар биологик тузилиш, функция ёки жараёнларни физик ёки кимёвий воситалар билан қайтадан ҳосил қилишдир.

5. *Иқтисодий моделлар* тахминан ХВЙИИ асрдан қо`лланила бошланди. **Ф.Кенен**нинг "Иқтисодий жадваллар"ида биринчи марта бутун ижтимоий тақрор ишлаб чиқдрилиш жараёнининг шаклланишини ко`рсатишга ҳаракат қилинган. Иқтисодий тизимларнинг турли фаолият ё`налишларини о`рганиш учун ҳар хил моделлардан фойдаланилади. Иқтисодий тараққиётнинг энг умумий қонуниятлари халқ хо`жалиги моделлари ёрдамида текширилади. Турли мураккаб ко`рсаткичлар, жумладан, миллий даромад, иш билан бандлик, исте`мол, жамг`армалар, инвестиция ко`рсаткичларининг динамикаси ва нисбатини таҳлил қилиш, уни олдидан айтиб бериш учун катта иқтисодий моделлар қо`лланилади. Аниқ хо`жалик вазиятларини текширишда кичик иқтисодий тизимлардан, мураккаб иқтисодий тизимларни текширишда, асосан, математик моделлардан фойдаланилади.

Қуйида физик ва биологик жараёнларнинг математик моделларига мисол кўриб чиқилади.

**1- масала.** Босими  $p$ , егаллаган ҳажми  $V$  ва ҳарорати  $T$  бо Иган идеал газнинг ҳолатини ифодаловчи математик модел тузинг.

Бу масаланинг йечимини Клайперон формуласи беради, яъни идеал газнинг босими, ҳажми ва ҳарорати ўзаро қуйидагича боғланган:

$$\frac{pV}{T} = \text{const}.$$

Бу формула идеал газнинг ҳароратининг ўзгариши босим ёки ҳажмнинг ўзгаришига сабаб бўлишини яққол ифода этади.

**2- масала.** Гулнинг ўсиш жараёни моделини тузинг.

Ўсимликларнинг яшаши ва ўсиши учун ҳаво, ёруғлик, сув ҳамда озуқа керак бўлишини ботаника курсидан биласиз. Уларнинг миқдори ҳар хил ўсимликлар учун турличадир. Масалан, баъзи гуллар қоронғироқ ва қуруқроқ шароитда яхши ўсса, бошқалари ёруғлик ва намликни кўпроқ талаб этади. Шунинг учун масаланинг модели қуйидаги тенгламалар системаси орқали ифодаланади:

$$\begin{cases} T = T_0 \cdot (1 + \alpha t); \\ I = I_0 \cdot (1 + \beta t); \\ H = H_0 \cdot (1 + \gamma t); \end{cases}$$

бунда  $t$  - вақт;  $T$  - ҳаво ҳарорати;  $I$  - ёруғлик миқдори;  $H$  - гул танасидаги намлик миқдори;  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  - ҳарорат, ёруғлик, намликка мос доимий катталиклар.

Кўриб ўтилган масалаларнинг моделларига еътибор бериб, шуни айтиш мумкинки, қайси соҳада бўлмасин, математик моделлаштириш учун фақатгина математикадан емас, балки шу соҳалардан ҳам йетарли билимга ега бўлиш зарур экан.

Назорат саволлари:

1. *Моделлар неча турга бўлинади?*
2. *Қандай абстракт моделлар бор?*
3. *Иқтисодий математик моделлар ҳақида сўзлаб беринг.*
4. *Қандай физик моделларни биласиз?*

### **Амалий машғулот – 8.**

**Мавзу:** Интернет. Қидирув тизимидан фойдаланиб зарур маълумотларни топиш ва олиш.

Ажратилган вақт - 2 соат.

**Дарснинг мақсади:** Интернет. Қидирув тизимидан фойдаланиб зарур маълумотларни топиш ва олиш тўғрисида маълумотлар бериш.

**Идентив ўқув мақсадлари:**

1. Интернет тушунчасини очиб бера олади.
2. Қидирув тизими мазмунини изоҳлай олади.

**Керакли жиҳоз ва материаллар:** Маъруза матнлари, ҳар хил адабиётлар, маъруза дафтари.

**Ишни бажариш тартиби:**

1. Қидирув тушунчаси тушунчасини изоҳланг.
2. Қидирув тизимларидан бирортасини ишга туширинг.

3. Ахборотларни параметрлари бўйича қидириш.
4. Расмларни қидириш.
5. Мусиқаларни ва фильмларни қидириш.
6. WWW.UZ Миллий ахборот-қидирув тизими.

**Қидирув тушунчаси.** Интернет тармоғидаги қидирув тушунчаси шуни англатадики, бунда ҳар бир фойдаланувчи ўзига керакли бўлган бирор маълумот ёки материални махсус қидирув тизимлари орқали топиш имкониятига ега бўлади.

Интернет тармоғи фойдаланувчилари қидирувни Интернет муҳитида жойлашган веб-сайтлар, уларнинг манзили ва ички маълумотлари бўйича олиб бориши мумкин. Бу еса фойдаланувчига керакли бўлган ахборотни самарали қидириш ва тез топиш имкониятини беради.

**Ахборотларни қидириш.** Интернет тармоғи шундай бир муҳитки у ўзида турли кўринишдаги ва турли тиллардаги кўплаб ахборотларни жамлаган. Бунда ушбу ахборотлар ичидан керакли бўлган маълумотларни қидириб топиш муаммоси пайдо бўлади. Интернет тармоғида ҳар бир фойдаланувчи ахборотни қидириш учун ўзбек, рус, инглиз ёки бошқа тиллардаги бир ёки бир неча сўздан ташкил топган сўровлардан фойдаланади. Яъни маълумотларни унинг сарлавҳаси ёки унинг таркибида иштирок етган сўзлар ва жумлалар бўйича қидириб топиш мумкин. Бунда фойдаланувчи томонидан Интернет қидирув тизими қидирув майдонига керакли маълумотга доир сўз ёки жумла киритилади ва қидирув тизими ишга туширилади. Шундан сўнг қидирув тизими фойдаланувчига ўзи томонидан киритилган сўз ёки жумлага мос келувчи маълумотларни қидириб топади ва компьютер экранида уларнинг рўйхатини ҳосил қилади. Ваниҳоят рўйхатдаги маълумотларни кетма-кет кўриб чиқилиб керакли бўлганлари компьютерга сақлаб олинади.

**Ахборотларни параметрлари бўйича қидириш.** Кўриб ўтилганидек, ҳар бир фойдаланувчи Интернет тармоғи орқали ўзига керакли бўлган маълумотларни унинг мавзуси ҳамда таркибидаги сўз ёки жумла бўйича қидириб топиши мумкин, лекин Интернет тармоғида маълумотлар шунчалик кўпки, таъкидлаб ўтилган усул самара бермаслиги мумкин. Бундай ҳолларда Интернет қидирув тизимлари қидирувнинг бир қанча қўшимча усуллари бўйича қидирувни тақдим этади, булар:

- маълумотларни унинг тили бўйича қидирув;
- маълумотларни унинг тури (матн, расм, мусиқа, видео) бўйича қидирув;
- маълумотларни унинг жойлашган минтақаси бўйича қидирув;
- маълумотларни унинг жойлаштирилган санаси бўйича қидирув;
- маълумотларни унинг жойлашган Интернет зонаси бўйича қидирув;
- маълумотларни хавфсиз қидирув.

**Расмларни қидириш.** Расмлар маълумотларнинг график ёки тасвир кўриниши ҳисобланади. Интернет тармоғида график маълумотларнинг кўплаб турлари учрайди, яъни: чизма (вектор), фото (растр), ҳаракатланувчи

(анимация) ҳамда сиқилган расмлар. Бундай график маълумотлар таркибида матнли ахборот мавжуд бўлмайди. СХундан кўриниб турибдики, демак расм кўринишидаги маълумотлар устида фақатгина унинг номи ёки тури бўйича қидирув олиб бориш мумкин. Кўпгина интернет қидирув тизимлари график ёки тасвир кўринишидаги маълумотларни қидириш учун алоҳида бўлимга ега бўлиб, бу бўлим орқали ихтиёрий турдаги расмларни уларнинг номлари бўйича қидирувни амалга ошириш мумкин. Масалан, қуйидаги расмга шундай қидирув тизимларининг бири тасвирланган.



**Мусиқаларни ва фильмларни қидириш.** Интернет тамоғида матнли ёки расм кўринишидаги маълумотлардан ташқари мусиқа ва видео маълумотларнинг ҳам кўплаб манбалари мавжуд. Интернет тармоғи орқали ҳар бир фойдаланувчи мусиқа ешитиши, радио тинглаши, теледастурлар ёки видеофилмларни томоша қилиши мумкин. Интернет орқали радиоешиттириш ва теледастурлар намоёиши маълум, ушбу турдаги хизматларни тақдим етувчи тизимлар (серверлар) томонидан амалга оширилади. Интернет орқали радио тинглаш ёки телекўрсатувни томоша қилиш учун ушбу тизимга боғланишни ўзи кифоядир. Аммо мусиқа ва фильмлар Интернет тармоғига уланган компьютерларда алоҳида материал кўринишида сақланади. Уларни тинглаш, томоша қилиш ёки компьютерга кўчириб олиш учун аввало кераклигини қидириб топиш зарур.

Мусиқа ва видео материаллари устида ҳам график (расм) материаллар каби унинг номи ёки изоҳи бўйича қидирув олиб бориш мумкин. Бунда мусиқа ва фильмларни қидириб топиш учун қидирув тизими майдонига материалнинг номи ёки унинг изоҳига таалуқли бирор жумла киритилади ва қидирув тизими ишга туширилади. СХундан сўнг қидирув тизими томонидан киритилган жумлага мос келувчи мусиқа ва видео материаллар жойлашган веб-сайтларнинг рўйхати шакллантирилади. Рўйхатдаги веб-сайтлар фойдаланувчи томонидан бирин – кетин кўриб чиқилади ва керакли материаллар компьютерга сақлаб олинади.

**WWW.U3 Миллий ахборот-қидирув тизими.** WWW.U3 – бу барча фойдаланувчилар учун юртимизнинг Интернет тармоғидаги миллий сегменти ахборотларидан қулай тарзда фойдаланиш имкониятини берувчи

тизимдир. Миллий ахборот-қидирув тизимини ривожлантириш ишлари ахборот ва компьютер технологияларини ривожлантириш ва жорий этиш УЗИНФОСОМ Маркази томонидан олиб борилади. Миллий ахборот-қидирув тизимининг асосий хусусиятларидан бири унинг кўп тилли ахборот қидируви (русча, ўзбекча) ва бошқа миллий ахборот тизимлари ва маълумот омборлари билан ўзаро ишлай олишидадир.

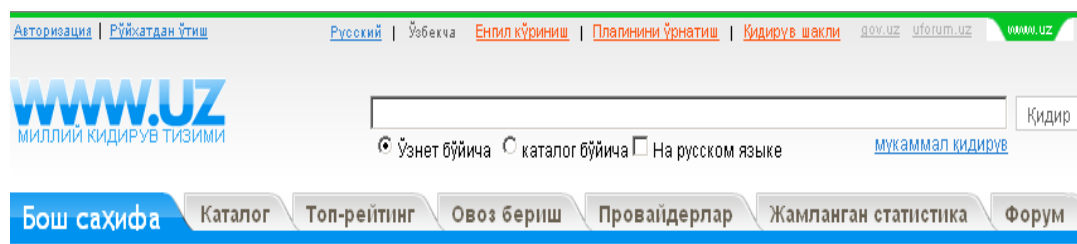
WWW.UZ Интернет тармоғи фойдаланувчиларига миллий сигментда жойлашган веб-сайтлар бўйича қидирув хизматини тақдим этади ва қидирувни веб-сайт манзили ва ички маълумотлари бўйича олиб бориши мумкин. Бу еса фойдаланувчига керакли бўлган ахборотни самарали қидириш ва топиш имкониятини беради.

Бундан ташқари СХу WWW.UZ қидирув тизими Интернет ресурслари (веб-сайтлари) каталогини ва веб-сайтлар рейтинги юритади, сайтлар бўйича жамланган статистик маълумотларни тўплайди ҳамда ахборот технологияри соҳасидаги янгиликлар ва мақолаларни ёритиб боради.

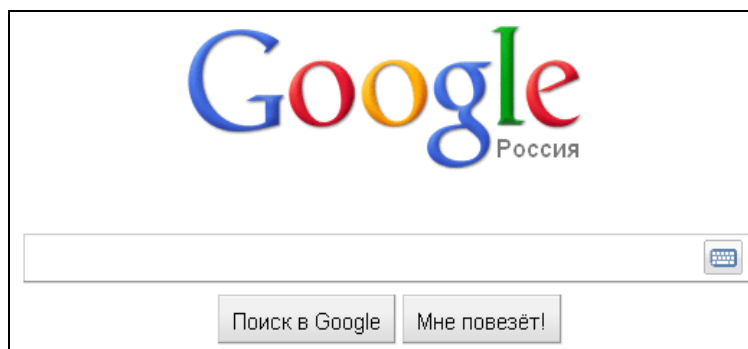
WWW.UZ “Каталог” бўлими – Интернет тармоғида очиқ ҳолда жойлашган, Ўзбекистон Республикасига алоқадор бўлган, рўйхатга олинган, изоҳлари келтирилган ва каталог мавзулари бўйича сараланган веб-сайтлар тўплами.

WWW.UZ каталоги фойдаланувчилари ўзларига керак бўлган сайтни мавзулар бўйича (Иқтисод, ОАВ, Маданият ва бошқалар) қидириш орқали тезроқ топишлари мумкин. Каталог ҳар куни қидирув тизимининг фаол фойдаланувчилари томонидан янги сайтлар билан бойитиб борилади.

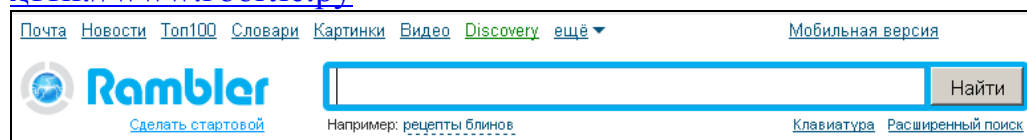
Шу билан бирга WWW.UZнинг ҳар бир фойдаланувчиси “Топ-рейтинг” бўлимига кириб, барча рўйхатга олинган сайтлар рейтингини кўриши, “Жамланган статистика” бўлимида еса уларнинг статистикаси билан танишиб чиқиши мумкин.



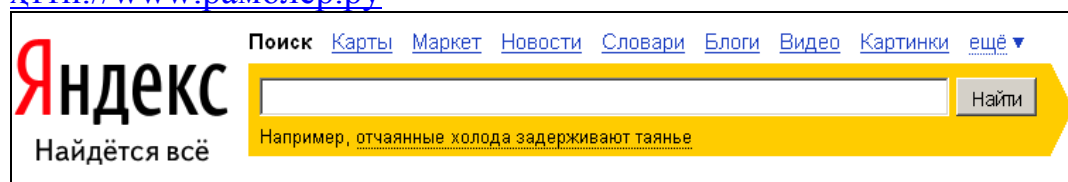
**Машҳур Интернет қидирув тизимлари.** Интернет тармоғи йирик маълумотлар омбори ҳисобланади. Ундан керакли маълумотларни қидириб топиш фойдаланувчининг олдига қўйилган энг асосий масалалардан биридир. Бундай ҳолларда йирик маълумотлар омборидан керакли маълумотларни қидириб топишда ахборот-қидирув тизимлари муҳим аҳамиятга ега. Интернет тармоғида бундай тизимларнинг кўплаб турларини учратиш мумкин. Булардан Гоогле, Рамблер, Яндекс, Яҳоо тизимлари ўзбек, рус ва инглиз тилларида қидирувни олиб борадиган энг машҳурлари ҳисобланади. Булар:



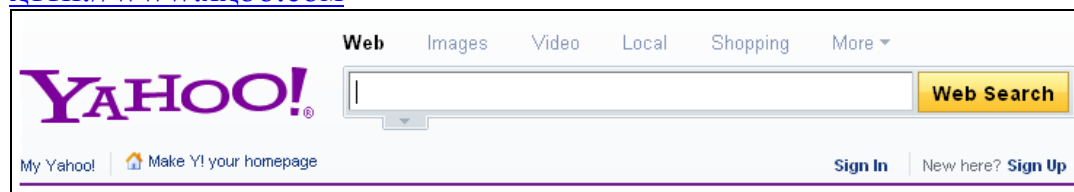
<http://www.google.ru>



<http://www.рамблер.ru>



<http://www.yahoo.com>



<http://www.yahoo.com>

Ушбу машхур қидирув тизимларининг ҳар бири оддий ва батафсил кенгайрилган қидирув ҳамда матнли, расм, мусиқа, видео ва бошқа турли шаклдаги ахборотларни қидириш имкониятини тақдим этади. Бу турдаги ахборот-қидирув тизимларидан фойдаланиб ихтиёрий фойдаланувчи ўзига керакли бўлган ихтиёрий турдаги маълумотни қидириб топиши ва ундан фойдаланиши мумкин. Агар сизга бирор маълумот керак бўлиб, лекин сиз унинг қаерда ва қандай кўринишда жойлашганлигини билмасангиз, у ҳолда шу каби ахборот – қидирув тизимларидан фойдаланинг.

**Ихтисослашган ахборот қидирув тизимлари.** Ахборот қидирув тизимлари – бу веб-сайт ҳисобланиб Интернет тармоғида ахборотларни қидириш имкониятини тақдим этади. Бунда юқорида санаб ўтилганидек Гоогле и Яҳоо дунёдаги энг машхур қидирув тизимларидан ҳисобланади. Бизнинг давлатимизда WWW.UZ ахборот-қидирув тизими қидирув сўровлари бўйича илғорлардан биридир. Бундан ташқари Интернет тармоғида маълум соҳада ишлайдиган ихтисослашган қидирув тизимлари ҳам мавжуд. Булардан энг оммабоплари:

“КтоТам” – инсонлар тўғрисидаги ахборотларни қидиришга мўлжалланган янги турдаги ахборот-қидирув тизими. Бунда инсонларни исми, шарифи, фамилияси, касби, лавозими ва унвони ҳамда ташкилот ва бошқа инсонлар орқали топиш мумкин.



“Тагоо” – муסיқаларни қидиришга мўлжалланган қидирув тизими. Бошқа қидирув тизимларига нисбатан ушбу тизим ўзининг кенгайтирилган муסיқа базасидан ва бошқа сайтларнинг мп3 ресурсларидан қидириб уларнинг рўйхатини шакллантиради. Сўровда муסיқа номини, унинг ижрочисини ҳамда альбом номларини ҳам киритиш мумкин.

“Трувео” – Интернетнинг турли ресурсларидаги видеоматериалларни қидиришга ихтисослашган ахборот – қидирув тизими. Бу тизим орқали он-лайн видео ҳамда теледастурлар намойишларини ҳам қидириб топиш мумкин.

“Кинопоиск” – филмлар тўғрисидаги ахборотларни қидириш тизими. Қидирув вақтида фильмнинг номи, чиққан йили, жанри, ишлаб чиққан давлат номи, компания номи, актерлар исмлари ҳамда режиссерлар ва сценарий муаллифлари исм шарифларидан ҳам фойдаланиш мумкин.

“Ебдб” – электрон кутубхоналардан китобларни қидиришга ихтисослашган ахборот-қидирув тизими. Ушбу сайтнинг маълумотлар базасида электрон кўринишда тарқатиладиган адабиётларнинг кўплаб машҳурлари тўпланган. Қидирув натижалари китоб номлари бўйича гуруҳланади.

“Улов-Умов” – резюме ва вакант жойларни қидириш тизими. Бунда қидирув жараёнида карьера ва ишга бағишланган ҳамда ижтимоий тармоқ ва бошқа сайтлар вакансиялари текширилади ва рўйхати шакллантирилади.

**Қидирув тизимларидан тўғри мақсадда фойдаланиш.** Ҳа, афсуски, бугунги кунда компьютерга ва интернетга ёшлар томонидан биринчи навбатда кўнгилочар восита деб қаралмоқда. Айниқса, болалар компьютерга кўзи тушган захоти дарров ўйинларни сўрашади, кўпчиллик ёшлар еса Интернетга улангани захоти еса расмлар томоша қилишни сўрашади.

Интернет ресурслари хилма-хилдир. Уларнинг ичида ҳам фойдали ҳам зарарли бўлганлари маълумотлар учрайди. Интернет тармоғидаги ахборот-қидирув тизимлари еса Интернет ресурслари ичидан сўралган ихтиёрий маълумотларни қидириб топиб бериш имкониятига ега. СХунки бундай қидирув тизимлари калит сўзлар бўйича қидиришни амалга оширади. Фойдаланувчи томонидан қандай маълумот киритилса, худди шу маълумотга мос маълумотларни қидириб топади. СХу нарсани еслатиб ўтиш керакки, ҳар қандай ахборот ҳам фойдали ва тўғри, рост ҳисобланавермайди. Ахборот-қидирув тизимларидан фақатгина тўғри ва фойдали мақсадда фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Турли ножўя маълумотлардан фойдаланишдан ва тарқатишдан сақланиш мақсадга мувофиқдир.

### **9-Амалий машғулот**

**Мавзу: Интернет хизматлари билан ишлаш.**

**Дарс мақсади:** Компьютер тармоқлари, тармоқ турлари, тармоққа уланиш топологиялари, глобал тармоқ – интернет, интернет браузерлари, интернет ресурсларидан, интернет хизматларидан фойдаланиш, жумладан электрон почта билан ишлаш имкониятларидан фойдаланишни ўрганиш

**Ишни бажариш тартиби:**

1. Интернет Ехплорер дастурини ишга туширинг.
2. Адрес майдонига `http://www.яндекс.ру` адресини киритинг.
3. Экранда ҳосил бўлган саҳифани диққат билан кўриб чиқинг ва калит сўзлар бўйича қидириш учун мўлжалланган майдончани ва унинг ёнида жойлашган «Найти» тугмачасини топинг.
4. Калит сўзлар учун мўлжалланган майдончага яъни «Я иху» майдончасига Информатика соҳасига тегишли Веб саҳифаларни топиш керак бўлса «Информатика» сўзини киритинг ва «Найти» тугмачасини босинг.
5. Қидирув натижасида топилган Веб саҳифалар рўйхатини кўриб чиқинг. Киритилган калит сўзга тегишли нечта саҳифа борлигини аниқланг.
6. Рўйхатдаги саҳифалардан бирини яъни экрандаги гипермуружаат (гиперматн)лардан бирини танланг ва уни экранга жорий қилинг.
7. Экранда жорий бўлган яъни юкланган ҳужжатни кўздан кечиринг ва уни ўзингизнинг компютерингизга кўчириб ўтказинг. Юкланган жорий ҳужжатни ёпинг.
8. Инструментлар (ускуналар) панелида  $\leftarrow$  «Назад» тугмачасини босинг.
9. Экрандаги бир нечта Веб саҳифаларни жорий қилиб 7, 8 бандлар бўйича вазифаларни бажаринг.
10. Ускуналар панелидаги Поиск тугмачасини босинг.
11. Поиск майдончасида «Информатика» калит сўзини киритинг ва Поиск тугмачасини босинг.
12. Адрес панелида Финд сўзи ва Информатика калит сўзларини киритинг, қидирув натижаларини кўриб чиқинг.
13. Юқоридаги қидирув амаллари натижаларини бир-бири билан таққосланг.
14. Интернет Ехплорер дастури ишини якунланг.

## МУНДАРИЖА

1.	Andrioid va iOS mobil operatsion tizimlari va ular bilan ishlash. Windows, Unix, Linux kabi statsionar operatsion tizimlar. Ularning imkoniyatlari bilan tanishish.	
2.	Zamonaviy axborot texnologiyalarining o`quv-texnik vositalar. Ishning maqsadi: Zamonaviy axborot texnologiyalarining tashkil etuvchilari vazifasi va tuzilmasi haqida malumot berish.	
3.	Мутахасисликка оид берилганлар базасини хосил қилиш, сақлаш ва тахрирлашларни ташкил қилиш.	
4.	Мутахасисликка оид берилганлар базасида соровлар, шакиллар, хисоботлар ва саҳифаларни ташкил қилиш.	
5.	Алгоритмлар ва маълумотлар тузилмалари, уларни берилиш усуллари ва турлари.	
6.	Дастурий таъминотни самаралий ишлаб чиқариш учун зарур бўлган алгоритм асослари ва маълумотлар тузилмалари.	
7.	Модел ва моделлаштириш. Махсус биологик тизимларнинг симуляция моделлари.	
8.	Интернет. Қидирув тизимидан фойдаланиб зарур ма`лумотларни топиш ва олиш.	
9.	<i>Интернет хизматлари билан ишлаш.</i>	

