

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

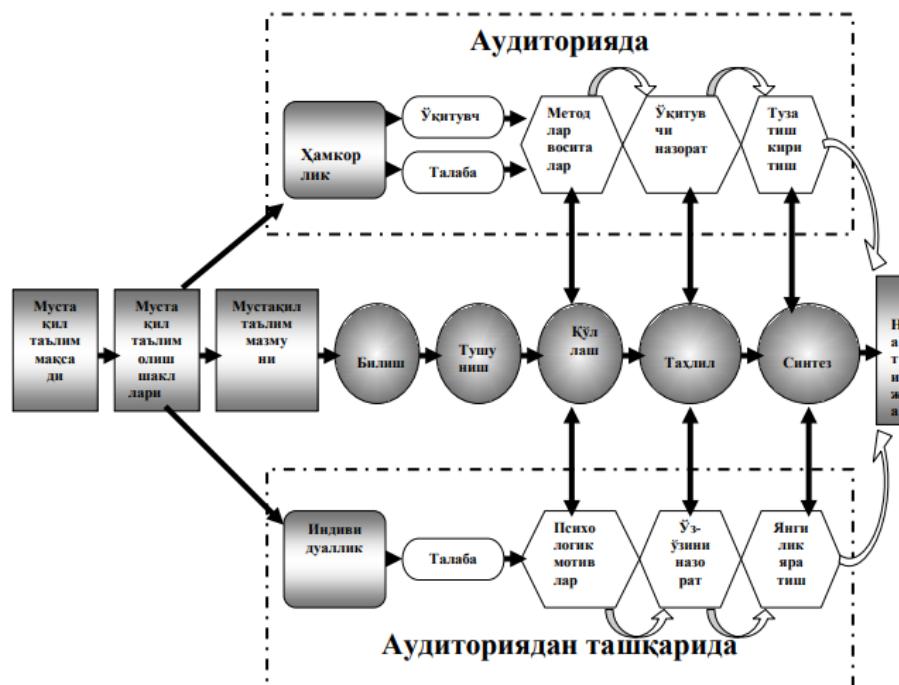
**ТОШКЕНТ ВИЛОЯТИ ЧИРЧИҚ ДАВЛАТ  
ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ**

**Информатика кафедраси**

**ГУЛБОЕВ Н.А.**

**ТАЪЛИМДА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ  
ФАНИДАН МУСТАҚИЛ ИШЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ**

**Ўқув-услубий қўлланма**



**Чирчиқ – 2020**

Гулбоев Н.А. Таълимда ахборот технологиялари фанидан мустақил ишларни тайёрлаш: Ўқув услубий қўлланма. – Чирчик.: 2020. – 152 бет.

**Тақризчилар:** Тошкент вилояти Чирчик давлат педагогика институти Аниқ фанлар кафедраси профессори, т.ф.д. Б. Раджабов

А.Авлоний номидаги халқ таълими тизимидағи раҳбар ва мутахассис ходимларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институти катта ўқитувчиси С. Эшқобилов

Ушбу ўқув-услубий қўлланма аниқ фанлар факультети информатика кафедраси томонидан институтнинг барча таълим йўналишлари иккинчи курс талабалари учун “Таълимда ахборот технологиялари” фанидан мустақил ишларни бажаришда фойдаланиш учун тайёрланиб, услубий қўлланмада назарий материаллар, зарур адабиётлар ва интернет материалларидан қандай фойдаланиш ҳақида маълумотлар берилган. Ўқув-услубий қўлланма Ўзбекистон Республикаси Олий ва Ўрта маҳсус таълим вазирлигининг “Талабалар мустақил ишларини ташкил этиш тўғрисида”ги буйруғи ҳамда ушбу буйруққа илова сифатида келтирилган Йўриқномага мувофиқ тузилди.

Ўқув-услубий қўлланма Тошкент вилояти Чирчик давлат педагогика институти Ўқув-услубий кенгашида мухокама қилинган ва нашрга тавсия этилган.

## **МУНДАРИЖА**

<b>КИРИШ</b>	<b>4</b>
<b>I. ТАЛАБА МУСТАҚИЛ ИШИННИГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ</b>	<b>5</b>
<b>II. МУСТАҚИЛ ИШНИ БАЖАРИШ БОСҚИЧЛАРИ</b>	
<b>2.1. Мустақил ишни ташкил қилиш аҳамияти</b>	<b>14</b>
<b>2.2. Мустақил ишни ташкил қилишда иш тартибини белгилаш</b>	<b>21</b>
<b>III. ТАЛАБА МУСТАҚИЛ ИШЛАРИДАН НАЪМУНАЛАР</b>	
<b>3.1. Тизим тушунчаси. Ахборот тизимлари</b>	<b>28</b>
<b>3.2. Мултимедиянинг асосий тушунчалари. аудио ва видео ахборотлар билан ишлаш асослари</b>	<b>43</b>
<b>3.3. Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситалари</b>	<b>66</b>
<b>3.4. Электрон ракамли имзо</b>	<b>89</b>
<b>3.5. Компьютер графикаси ва уларнинг турлари</b>	<b>123</b>
<b>ХУЛОСА</b>	<b>151</b>
<b>ФОЙДАЛАНИЛГАН МАНБАЛАР</b>	<b>152</b>

## КИРИШ

Мамлакатимизда таълим соҳасида бўлаётган ўзгаришлар, яъни қабул қилинган Қонун ва фармойишлар жамиятимиз равнақига ижобий таъсир қилиши шубҳасиздир. Улар мамлакатнинг интеллектуал салоҳиятини оширишда, давлат таълим стандарти талабларига жавоб бера оладиган, етук, рақобатбардош кадрлар тайёрлашда муҳим омил ҳисобланади.

Таълим сифати ва самарадорлигини оширишда ўқитишининг замонавий усуллари, шакл ва воситалари, ўйин технологиялари, муаммоли ўқитиши, хусусан, мустақил таълимнинг ноанъянавий методлари муҳим ўрин тутади. Бу эса олий таълим муассасаларида талабалар мустақил таълими мазмунини ишлаб чиқиш ва уни ташкил этиш ҳамда амалга ошириш усулларини такомиллаштириш борасида илмий-педагогик изланишлар олиб боришни тақозо этади.

Хозирги замонавий ўқитиши тенденциясида жуда катта эътибор талабанинг ўқитувчи назоратига мустақил ишларини самарадорлигини, маҳсулдорлигини, илмий амалий салоҳиятини ва бошқа шу каби омилларини оширишга қаратилгандир. Йилдан йилга мутахассислик ўқув режасидаги фанларни ўқитишининг таркибий қисмида ўқитувчи раҳбарлигидаги мустақил таълимга ажратилаётган соатлар миқдори айрим фанлар учун ажратилган соатлар миқдорининг 50-80 % ни ташкил қилмоқда. Бу эса табиий, чунки ҳозиргидай ахборот коммуникация технологияларининг бундай тезкорлик билан ривожланаётган даврида мустақил таълимни ташкил қилишга жуда катта эътибор қаратилади.

Ушбу ўқув услубий қўлланмада: талаба мустақил ишининг мақсад ва вазифалари; мустақил ишни бажариш босқичлари ва уни ташкил қилиш аҳамияти; мустақил ишни ташкил қилишда иш тартибини белгилаш; талаба мустақил ишларидан наъмуналар берилган бўлиб, талабалар ва шу соҳага қизиқувчи ўқитувчилар учун мўлжалланган.

## **I. ТАЛАБА МУСТАҚИЛ ИШИННИНГ МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ**

“Мустақил таълим” тушунчаси “Педагогика фанидан изоҳли луғат”да олинган билим, қўникма ва малакани мустаҳкамлаш, қўшимча материални ўрганиш мақсадидаги ўқув шакли деб қаралади.

**Талаба мустақил иши (ТМИ) – муаян фандан ўқув дастурида белгиланган, талаба томонидан ўзлаштириш лозим бўлган билим, қўникма ва малаканинг маълум бир қисми бўлиб, фан ўқитувчиси маслаҳати ва тавсиялари асосида аудиторияда ва аудиториядан ташқарида бажариладиган тизимли фаолиятдир.**

**Талаба мустақил ишининг асосий мақсади** - ўқитувчининг раҳбарлиги ва назорати остида талабада муайян ўқув ишларини мустақил равишда бажариш учун зарур бўлган билим ва қўникмаларни шакллантириш ва ривожлантиришдан иборат.

**Талаба мустақил ишининг вазифалари қўйидагилардан иборат:**

- Фан бўйича янги билимларни мустақил тарзда пухта ўзлаштириш қўникмаларига эга бўлиш;
- Фан бўйича керакли маълумотларни излаб топиш, қулай усуллари ва воситаларини аниқлаш;
- Мавзуга тегишли ахборот манбалари ва манзиларидан самарали фойдаланиш;
- Фан бўйича анъанавий ўқув ва илмий адабиётлар, меъёрий хужжатлар билан ишлашга ўргатиш;
- Фан бўйича электрон ўқув адабиётлар ва маълумотлар банки билан ишлашга ўргатиш;
- Интернет тармоғидан мақсадли фойдаланиш;
- Мавзу бўйича берилган топшириқнинг рационал ечимини белгилаш; - мавзу бўйича топшириқларни бажаришда тизимли ва ижодий ёндошиш.

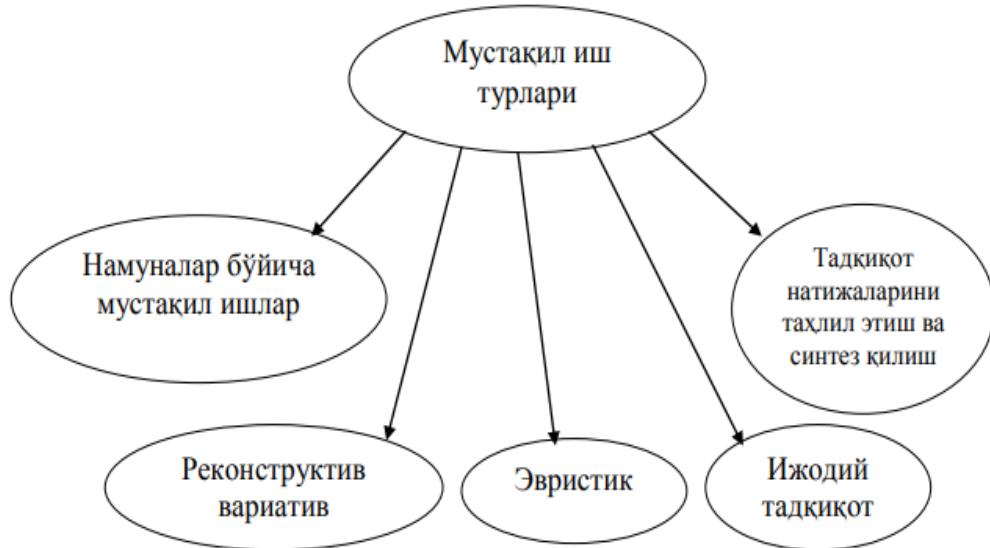
### **Талаба мустақил ишининг ташкилий шакллари**

Талаба мустақил ишини ташкил этиш фаннинг хусусиятларини, шунингдек, ҳар бир талабанинг академик ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган холда қўйидаги шакллардан фойдаланилади:

- айрим назарий мавзуларни ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
- берилган мавзу бўйича ахборот (реферат) тайёрлаш;
- семинар ва амалий машғулотларга тайёргарлик қўриш;

- режавий материал қисмини мустақил ўрганиш бўйича қандай маъруза машғулотлари чегарасида бўлса, амалий машғулотларга тайёргарликда ахборотни электрон ўкув адабиётлари, Интернет ва бошқаларни қўллаш;
- фаннинг бўлимлари ёки мавзулари устида маҳсус ёки илмий адабиётлар (монографиялар, мақолалар) бўйича ишлаш;
- эпидемиологик текшириш олиб бориш вақтида мутахассислар раҳбарлигига янги техника ва асбобларни, илмий технология ва жараёнларни ўрганиш;
- илмий мақола, анжуманга маъруза тезисларини тайёрлаш.

Мустақил ишларни қўйидаги турларга ажратишимииз мумкин.



1.1- расм. Мустақил иш турлари

Ўкув фанлари бўйича намунавий ва ишчи дастурларда талаба мустақил ишининг шакли, мазмуни ва ҳажми ифода этилади.

Талаба мустақил иши учун ажратилган вақт бюджетга мос равишда фан бўйича кафедрада тақдим этилган мустақил ишнинг ташкилий шакллари, топшириқлар вариантлари ишлаб чиқилган ва факультет илмий-услубий кенгашида тасдиқланган. Мустақил ишни бажариш учун фан бўйича талабаларга зарурий методик қўлланма, кўрсатма ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

### **Талаба мустақил ишнинг ахборот таъминоти**

Талаба учун фан бўйича мустақил иш топшириқлари Информатика кафедраси фан йўналиши профессори ва доценти томонидан ўкув машғулотларини бевосита олиб борувчи ўқитувчилар билан биргаликда тузилган, ҳамда кафедра мудири томонидан тасдиқланган. Талабага берилган

топшириқда мустақил ишни бажариш бүйича дастлабки күрсатма ва тавсиялар қайд әтилган.

Мустақил ишни бажариш учун талабага ахборот манбаси сифатида дарслик ва ўқув қўлланмалар, методик қўлланма ва кўрсатмалар, маълумотлар тўплами ва банки, илмий ва оммавий даврий нашрлар, Интернет тармоғидаги тегишли маълумотлар, берилган мавзу буйича аввал бажарилган ишлар банки ва бошқалар хизмат қиласди.

Кафедра мудири ва факультет декани тақдимномаси асосида институт раҳбарияти талабаларга мустақил ишларни бажариш учун институтнинг ўқув залларида ва талабалар тураг жойида замонавий компьютерлар ва Интернет тармоғи, замонавий дарсликлар, электрон дарсликлар, маъруза матнлари, турли илмий-оммабоп журнал манбаларини таъминлаб берган ва фойдаланишга шароит яратган.

Талабаларнинг мустақил таълимига методик жиҳатдан раҳбарлик қилишда уни ривожлантириш йўлларини ўрганиб чиқиш давр талабидир. Энг барқарор рағбатлантириш усули бу касбий меҳнат ҳамда ишга ижодий ёндашув фаолиятидир. Ёшларни турли–туман амалий, ижтимоий, ташкилий, ижодий фаолиятга жалб этиш ҳам мустақил таълим самарадорлигини ошириш омилидир

### **Талаба мустақил ишини назорат қилиш ва баҳолаш**

Кафедрада фан бўйича талаба мустақил ишига раҳбарлик қилиш юкламаси (ўқитувчи шахсий иш режасининг ташкилий услубий бўлимида) қайд әтилган.

Талаба мустақил ишига раҳбарлик қилиш кафедрада тузилган ва факультет декани томонидан тасдиқланган консультациялар жадвали асосида амалга оширилади.

Талаба мустақил ишини назорат қилиш ўқув машғулотларини бевосита олиб борувчи ўқитувчи томонидан амалга оширилади.

Талаба мустақил ишини назорат қилиш турлари ва уни баҳолаш мезонлари кафедра томонидан белгиланган ва факультет Илмий кенгашида тасдиқланган. Мустақил ишларни баҳолаш меъзонлари талабаларга ўқув йили (семестри) бошланиш олдидан методик материаллар билан биргаликда тарқатилади.

Фан бўйича талабаларнинг мустақил ишлари бўйича ўзлаштириши мунтазам равишда талабалар гурухларида, кафедра йиғилишида муҳокама этиб борилади.

Талабанинг мустақил иши(ТМИ) кафедрада рўйхатга олинади ва архивида икки йил мобайнида сақланади.

“Информатика” кафедраси томонидан келтирилган ТМИнинг мавзулари: «Аник фанлар» факультети Таълимда ахборот технологиялари фани бўйича 2 курс 3-4 семестрлар учун фан соатидан келиб чиқсан ҳолда 2 та ТМИ (реферат, презентация, видео тасвир шаклида, стенд, плакат, слайд шаклида) топширилади. 1- жадвал.

Мустақил ишларни турларга ажратамиз ва мустақил ишлардан наъмуна келтирамиз.

Аудиториядан ташқарида ташкил этиладиган мустақил таълим шакллари мазмуни. (Наъмуналар)

1.1- жадвал

<b>№</b>	<b>МУСТАҚИЛ ИШ МАВЗУЛАРИ</b>
1.	Таълимда ахборот технологиялари.
2.	Ахборот технологиялари эволюцияси-ахборот технологиялари тараққий этишининг асосий босқичлари.
3.	Тизимларнинг умумий таърифи. Ахборот технологиялари.
4.	Компьютернинг ривожланиш тарихи, унинг авлодлари ва қурилмалари.
5.	MS DOS операцион системаси.
6.	Операцион тизимлар ва уларнинг турлари.
7.	Операцион системалар.
8.	Microsoft Office дастурлар пакети ва уларнинг вазифалари.
9.	Microsoft Word ҳақида маълумот.
10.	Microsoft Word матн муҳаррири ва унинг имкониятлари.
11.	Microsoft Word матн муҳарририда ишлаш.
12.	PowerPoint дастури.
13.	PowerPoint дастури ҳақида умумий маълумотлар.
14.	PowerPoint дастурида ишлаш асослари.
15.	MS Excel дастури.
16.	MS Excelда ишлаш.
17.	Замонавий компьютер графикаси ва ундан фойдаланиш.
18.	Компьютер графикаси.
19.	Компьютер графикасида ишлаш.
20.	Алгоритм ва унинг хоссалари.
21.	Дастурлаш тиллари.
22.	Дастурлаш асослари.
23.	Турбо-Паскал муҳитини ўрнатиш ва ишлаш.
24.	Adobe PhotoShop дастурида ишлаш ва унинг имкониятлари.
25.	Adobe PhotoShop дастури график имкониятлари.
26.	Хизмат кўрсатувчи дастурлар ва утилиталар.

## **Мустақил таълим муаммосининг назарий асослари .**

Ҳозирги вақтда олий таълим муассасаларида талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш Олий ва ўрта маҳсус таълим вазирлиги томонидан тасдиқланган «Талабаларнинг мустақил ишини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартиби» тўғрисидаги намунавий Низом асосида амалга оширилмоқда. Албатта, кўпгина олий таълим муассасаларида талабаларнинг назарий ва амалий мустақил таълим олишлари учун катта имкониятлар мавжуд. Бироқ ҳозирги вақтда ўқув-тарбия жараёнида талабаларда мустақил таълим олиш кўникма ва малакаларини шакллантириш масаласига долзарб педагогик муаммо сифатида қаралмайди, мустақил таълим мазмунини таҳлил этиш ва ишлаб чиқишига замонавий нуқтаи назардан ёндашилмайди, унинг самарали метод, шакл ҳамда воситаларидан фойдаланишга етарлича эътибор берилмайди. Бу ва шунга ўхшаш бошқа масалалар олий таълим муассасалари касб таълими факультетларида бакалавр ўқитувчиларни тайёрлашда талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш, амалга ошириш, назорат қилиш борасида қатор педагогик муаммолар мавжудлигини билдиради.

Мазкур масалаларни илмий-педагогик нуқтаи назардан ўрганиш, касб таълими жараёнида талабаларнинг мустақил таълим олишга бўлган эҳтиёжини эътиборга олиш ва мустақил таълим олишлари учун етарли шарт-шароит яратиб бериш зарурати; информатика кафедраси ўқитувчиларининг «Таълимда ахборот технологиялари» фанидан талабалар мустақил таълим олишларини ташкил этиш, амалга ошириш ва назорат қилиш бўйича касбий-педагогик тайёргарлигининг замон талаблари даражасида эмаслиги; бўлажак ўқитувчиларда мустақил таълим олиш бўйича билим, кўникма ва малакаларининг шаклланмаганлиги; талабалар мустақил таълим олишларини ташкил этиш, амалга ошириш ва назорат қилишга оид ўқув-методик адабиётлар, тавсиялар, ишланмалар, йўриқномалар, кўрсатмаларнинг етарли эмаслиги ва бошқа муаммолар алоҳида долзарблик касб этади. Ўқув-услубий қўлланманинг долзарблиги қўйидагиларда ўз ифодасини топади:

Биринчидан, талабаларнинг мустақил ишини ташкил этиш эҳтиёжининг назарий таълим билан узвийлиги.

Иккинчидан, таълим жараёнида мустақил ишни ташкил этишга оид муаммоларнинг тизимли тадқиқ этилмаганлиги.

Учинчидан, «Таълимда ахборот технологиялари» фанидан талабалар мустақил ишини ташкил этишнинг илмий-методик жиҳатдан асосланмаганлиги.

Тўртинчидан, «Таълимда ахборот технологиялари» фанидан институтда талабалар мустақил ишини ташкил этиш юзасидан амалий-методик тавсия ва хулосаларнинг кам ишлаб чиқилганлиги.

Мустақил таълимни ташкил қилишни педагогик муаммо сифатида В.И.Андриянова, П.Т.Магзумов, У.Н.Нишоналиев, Н.Сайидаҳмедов, А.Р.Ходжабоев, Қ.П.Ҳусанбоева, Р.К.Чориев Э.И.Закинов, С.Матчанов, З.Нишонова, Т.Ниязметова, Ж.Толипова, Ў.Қ.Толипов, Б.М.Турдибаева, Н.Халилов, Ш.Шарипов, Ш.Юнусова ва бошқалар ўз ишларида тадқиқ қилганлар.

**Маъруза тайёрлаш.** Кафедрада ўқитиши жараёнида таълим беришнинг турли шакл ва методларидан фойдаланилмоқда. Таълимнинг асосий шакли эса маъруза ҳисобланади. Маъруза тайёрлаш анча мураккаб ва кўп меҳнат талаб қиласиган ишдир. Бўлажак касб таълими бакалавр-ўқитувчилари “Таълимда ахборот технологиялари” фанида, педагогик амалиёт жараёнида маъруза тайёрлашларига тўғри келади. Маъруза вақтида ҳам, ҳар турли амалий машғулотларда ҳам, асосий эътибор талабаларнинг мустақил фикр юритишларини ривожлантириш, билим ва малакаларини оширишга қаратилган бўлади. Маъруза олий таълим муассасалари аудиторияларида энг кўп қўлланадиган дарс шакли ҳисобланади. Маъруза–дарслик, ўқув қўлланмалари ва бошқа манбалардаги материалларни қайта баён қилиб беришдан иборат бўлиб қолмасдан, балки ўқитувчининг аниқ бир соҳа бўйича шахсий, илмий – педагогик, ижодий изланишларини ҳам ўзида жамлаши лозим. Ҳар бир ўқитувчи маърузага тайёрланишда ушбу мавзуга тааллуқли бўлган кўпгина материалларни қамраб олишга ҳаракат қилиши керак. Сўнгра ҳар бир соҳанинг дарслик ва қўлланмалар, монография ва илмий мақолалар, журнал ва газета материаллари, тарихий ёзма ёдгорликлар ва бадиий асарлар, радио ва телевидение, Интернет каби аниқ материаллар манбаларидан фойдаланилади. Маъруза аудиторияда алоҳида фанлар бўйича ўтказиладиган умумий машғулотларнинг камида 50 фоизини ташкил этади. Баъзи фанларда эса маъруза 60 – 65 фоизга бориб етади. Аниқ фанлар факультетининг барча йўналишлари ишчи ўқув дастурларини кузатганимизда айrim фанлардан яъни ўзбек (рус) тили, чет тили, жисмоний тарбия ва спорт, касб таълими практикуми фанларидан маъруза соатлари берилмаганлигини, барча соатлар амалий машғулот тарзида олиб борилишини кўришимиз мумкин. Маърузада баён этилган материаллар талабаларнинг дунёқарашини кенгайтириши учун аввало у қизиқарли, ҳаётга боғлиқ, аниқ ва ишончли далиллар билан бойитиши ва замонавий маърузага қўйиладиган барча талабларга жавоб бериши лозим. Маъруза машғулотларида турли одатий кўргазмали қуроллар; назорат варақалари, схемалари, жадваллар, моделлар, материаллар, хариталар,

замонавий кўргазмали қуроллар; ўқув телекўрсатувлар, ўқув кинофильмлар режалаштирилган дастурлар, мультимедиа воситалари, электрон дарсликлар, диопозитивлардан фойдаланилган ҳолда олиб борилади. Бундай шакллар қўлланилганда, талабалар тез чарчамайдилар ва уларнинг фаоллиги сақланади. Ўқитувчи маъруза ўқиши мобайнида талабаларга мавжуд материалларни етказиш билан бирга, уларга баъзи вазифаларни бериб, кутубхона, лабаратория ва архивларда ишлаш учун йўлланма бериши ҳам керак.

### **Ўқув адабиётлари билан ишлаш.**

Аудиториядан ташқарида ўқув адабиёти билан ишлаш мустақил таълим олишнинг энг асосий шаклларидан бири ҳисобланади. Ўқув адабиёти билан ишлаш жуда осон ва қулай усул ҳисобланади. Ўқув адабиётлари билан ишлашни барча таълим олувчилар яхши ўзлаштирган бўлишлари лозим. Ўқув адабиётлари деганда, “Таълимда ахборот технологиялари” фанидан дарсликлар, ўқув қўлланмалар, техник адабиётлар, маълумотлар йўриқномалар ва ҳоказоларни тушуниш мумкин. Ҳақиқатан ҳам дарс жараёнида дарслик, ўқув қўлланмалар, техник адабиётлар бўйича материални мустақил равишда ўрганиш бўйича вақти вақти билан топшириқлар бериб турилса, бу албатта талабаларда ўқув адабиёти билан ишлаш малакаси ва кўникмаларини ривожлантиришга хизмат қиласи. Талабаларга дарслик билан мустақил ишлаш бўйича ҳаддан ташқари кўп уйга вазифа юклатилса, бу уларни зўриқишига олиб келади ва натижада уларда фанга бўлган қизиқиш камаяди. Шунинг учун ўқитувчи дарсликлар ва бошқа ўқув адабиётлари билан ишлаш ҳамда таништириш, мустақил ишлаш малакасини ва кўникмаларини шакллантириш ишларини ҳамма босқичларида, яъни янги мавзуни тушунтиришда, билимларни оширишда, уй топшириқларининг бажарилишини текшириш жараёнида олиб бориш керак. Касб таълими йўналиши бўйича таълим олаётган талабалар қўйидаги мустақил ишлаш кўникмаларини эгаллашлари лозим: матнлардан, расм ва кўргазмали қуроллардан, жадвал ҳамда хариталардан асосийсини ажратиб олиш; маълумотларни ўзлаштиришда мантиқий алоқадорлик ва боғлиқликларни аниқлаш; ўрганилаётган ҳодисаларни таққослаш, дарсликларнинг бир ёки бир неча қисмлари бўйича умумлаштириш ва хуласа чиқариш, мавзу бўйича янги сўзлар ва терминларни изоҳлаш дарслик бўйича алоҳида мавзуни ўрганиш, дарслик матни бўйича режа, тезислар тузиш, дарслик матнидан фойдаланиб, техник масалалар тузишни, дарсликда кўрсатиб ўтилган тажрибаларни бажариш. Эгалланган малака ва кўникмаларни дарсликлар ва бошқа турдаги ўқув адабиётлари ёрдамида дарс мобайнида, дарсдан ташқари машғулотларда ўқув фаолиятларини ташкил этиш усуллари

орқали такомиллаштириш мумкин. Талабалар ўқув адабиёти билан мустақил ишлаш малакасини янги билимларни эгаллаш ёки илгари олган билимларини мустаҳкамлашда қўллаши мумкин. Бу методдан фойдаланишда талабаларнинг матндан асосий билимларни ажратиш, матн қисмларининг ўзаро боғлиқлигини аниқлаш, жадваллар ва расмлар мазмунини таҳлил қилиш кўникмаларини такомиллаштиришга, ўқув қўлланмаларининг айрим мавзуларини мустақил ўрганишга алоҳида эътибор бериш керак. Талабаларнинг ижодий фикрлашини ривожлантиришда ўқув адабиётлари билан мустақил ишлашни ташкил этиш муҳим омил ҳисобланади. Ўқув адабиётлари билан мустақил ишлаш жараёнида қўйидаги тавсияларни таклиф этамиз: - аввал адабиётлар мундарижаси билан танишиб чиқиб, қайси масалалар муҳимлигини белгилаб чиқинг; - ҳар бир масалага ижодий ёндошиш; - адабиётларни ўқишида қўйидаги ишларни амалга оширинг:

- а) асосий ғояларни хотирада ёки қалам билан белгилаб чиқинг;
- б) фикрлар ривожланиши исботланиши ёки ўз тасдиғини топиши баён этилган масалаларни алоҳида белгиланг, аксинча, агар уларга қарамақарши маълумотларга эга бўлсангиз, бу икки материални қиёсий ўрганинг;
- в) сизни қизиқтирган атама, муҳим фикрлар бўйича кичик изоҳли луғатча тузиб, бу атамаларни тартиб билан ёзиб боринг;
- г) юқорида айтилганлар бўйича ҳисобот тайёрланг; - жуда мураккаб манбалар устида қайта-қайта ишланг.

Асосий тушунчаларни ёзиб олинг; - тўғри тушунганлигингиз ва ўзлаштирганлигингизни назорат қилиш учун турли машқ ҳамда вазифаларни бажариб кўринг. - асосий тушунчалар ва ғоялар бўйича кичик ён дафтарчангизга чизгилар қилиб боринг.

Талабаларга ўқув адабиётларидан конспект ёзиб бориш мураккаб усууллардан бири эканлигини ва буни бажариш учун аввало режа, тезисларни тузиш кўникмаларини яхши ўзлаштирган бўлишлари лозимлигини тушунтириш лозим. Бунинг учун аввал бутун матнни ўқиб бериш, шундан кейин, уни мантиқий якунланган қисмларга ажратиш ва ҳар бирини алоҳида сарлавҳа билан номлаш керак. Режанинг ҳар бир саволини ўрганилаётган материалнинг асосий қоидалари билан қисқача асослаб бериш керак. Ўқув адабиётларини ўқишига қўйиладиган талаблар Ўқув адабиётларни ўқишига бир қатор талаблар қўйилади. Бу энг аввало материални режали ўқишидир. Мустақил ўқишида кетма-кетликка, бир китобни ўқишдан иккинчи китобни ўқишига ўтишда ўзаро боғлиқлик, қизиқтирадиган мавзулар бўйича билимлар тизими асосида режага эга бўлиши керак. Бир мавзудан бошқасига ўтиб керакли мақсадга эришиш учун, талаба томонидан маълум кетма-кетликда ўқишига қарор қилинган китоблар ва мақолалар рўйхатига эга бўлиши мақсадга

мувофиқдир. Кутубхоналарда маълум соҳаларга оид адабиётлар рўйхати мавжуд бўлади. Китобхон кутубхона катологлари ва китобдан фойдаланиш ҳақидаги қўлланмалар асосида ўзининг шахсий режасини тузиб олиши лозим. Бундай режани тузишга маҳсус фан ўқитувчилари, кутубхоначилар ёрдам беришлари мумкин. Адабиётни ўрганишнинг муҳим талаби материални ўрганиш кетма–кетлигига эътибор бериш ҳисобланади. Айrim талabalар диққатларини бир мавзу устига жамлаб олмайдилар. Улар китоб ўқиб турган бўлсалар-да, хаёллари бошқа нарсаларда бўлиши мумкин. Бу ҳолат китоб мазмунини тушунишда қийинчиликлар туғдиради. Айrim талabalар вақтдан ютиш мақсадида матнни ўқиб туриб, баъзи сўзларни, ибораларни ўқимай ташлаб кетишади. Бу сабаблар ҳам материални тўлиқ ўзлаштиришга салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун матнни ўқиши жараёнида мавзунинг маълум қисмида тўхталиб, юқорида ўқилган материал юзасидан хulosалар чиқариш, саволлар кўйиш ёки оғзаки тушунгандарини такрорлаш самарали натижа беради. Ўқиши даврида тушунилиши қийин бўлган сўзлар ва саволлар дафтарда қайд этилиши ва луғатлар, қўлланмалар ҳамда мутахассислар ёрдамида аниқлаб олиниши талаб этилади. Ўқув адабиётларини ўқишида такрорий ўқиши мажбурий шарт ҳисобланади. Китоб биринчи маротаба тўлиқ ўқиб чиқилиб, такрорий ўқишида яхши тушунмаган саволларга эътибор қаратилади. Китоб қанчалик диққат билан ўқилган бўлмасин, барибир, баъзан жуда муҳим фикрлар, мисолларга етарли эътибор берилмай қолиши мумкин. Китобни такрорий ўқиб чиқиши мавзудаги асосий фикрларни муҳим далиллар асосида тушуниб олишга ёрдам беради. Мустақил ўқиши жараёнида ўқилган материалларга ижодий, танқидий муносабатда бўлишга ўрганиш, олган билимларини ўзининг амалий фаолиятида қўллашга ҳаракат қилишда жуда муҳимдир. Бўлажак касб таълими бакалавр-ўқитувчиларини касбий фанлар бўйича ўқитиш жараёнида ўқув қўлланмалари билан ишлаш малакаларини такомиллаштириш керак. Бунда талabalарни янги ўқув материалини идрок қилишга яхши тайёрлаш учун уларга қўлланманинг маълум бўлимни ўқиши вазифа қилиб берилади. Шунингдек, талabalарга қўлланма бўйича меҳнат объектлари билан танишиш ва уларни тайёрлаш билан боғлиқ бўлган технологик жараёнлар тартиби тўғрисида ўйлаб кўриш топширигини бериш мумкин.

Талabalар мустақил ишларини бажариш юзасидан тегишли йўлланмалар бериш ва уни бажарилишини назорат қилиб бориш мақсадида ҳафтасига 4 соат ҳажмида консультациялар жадваллари ишлаб чиқиши ва кафедралар томонидан талabalар мустақил ишлари бўйича консультацияларни тегишли фаннинг календар-тематик режасига киритилган ҳолда жадвалга мувофиқ ўтказилиши таъминлаш мақсадга мувофиқдир.

## **II. МУСТАҚИЛ ИШНИ БАЖАРИШ БОСҚИЧЛАРИ**

### **2.1. Мустақил ишни ташкил қилиш аҳамияти**

Мустақил ишларни бажариш учун вақтни семестр давомида кунлар бўйича тақсимлаш, уни рационал ташкил қилишнинг муҳим принципи, қоидаси хисобланади. Гоҳ умуман дарс тайёрламай, гоҳ ҳаддан ташкари шошиб, шиддат билан, айниқса семестр якунига, оралиқ назорат якунига яқин қолдирган, бажармаган ишларни тезда бажаришга ҳаракат қилиш ижобий натижа бериши қийин. Бу талабанинг меҳнати самарадорлигини, қилган ишидан қониқиши ҳиссини пасайтиради. Одатда талабанинг кун тартибини дарс жадвали белгилайди. Лекин кўп нарса талабанинг ўзига ҳам боғлиқ. Масалан доклад, реферат, назорат иши, семинар дарсига тайёрланишга ҳар ҳафтада маълум вақт ажратилиб, мунтазам равишда олиб борилмаса, кутилган натижа бермайди.

Реферат ёки доклад ёзиш керак бўлса, уни орқага сурмай тезда киришиш керак. Бунда ўқитувчи талабага, айниқса, биринчи курс талабаларига реферат нима, доклад нима, уни қандай ёзиш, қандай тарзда адабиёт танлаш кераклигини тушунтириши зарур.

Талабаларга таълимда ахборот технологиялари фанидан дастур ва семинар дарслари режасида кўрсатилган адабиётларни таклиф қилиш мумкин. Бундан ташқари, ҳозирги пайтда чоп қилинаётган китобларнинг кўпчилигига фойдаланилган адабиётлар рўйхати мавжуд. Ана шу рўйхатдан фойдаланиб, зарур адабиётларни кутубхонада, ўқув залида бўлса, олиб ўқиш мумкин. Ундан ташқари Республикаизда чоп этилаётган «Бозор, пул, кредит», «Иқтисодий ахборотнома», «Жамият ва бошқарув», «Солиқ тўловчининг журнали», «Касб-хунар таълими» каби қатор журнал, ҳамда «Мулкдор», «Банк ах-боротномаси», «Ҳамкор» ва бошқа газеталарни кўрсатиш мумкин.

Мустақил ишлаш қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Дарс ўтилгандан сўнг **бажариладиган ишлар**, уй вазифа-ларини бажаришда дарслик, ўқув қўлланмалари билан ишлаш, конспект тайёрлаш.

2. Типик топшириқларни ечиш. Бунда талаба аввалги билимларини хотирасида қайта тиклайди ва қисман қайта ўзгартириб, аниқ топшириқларда қўллайди. Масалан: масала, машқ ечиш;

3. Ўрганилган билимларни типик бўлмаган шароитда қўллаш. Талаба ўрганган билимларидан янги шароитда фойдаланади. Ша-роитларда маълум умумийлик бўлиши мумкин.

4. Ижодий фаолиятга асос яратиш. Бунда талаба ўрганилаётган соҳанинг моҳиятига тушунади, унинг янги муносабат, боғла-нишларини аниқлайди, гоялар ва тушунчаларни янги шароитга боғлайди.

Барча мустақил ишлар талабаларда ижодий ишлаш қўнин-масини ҳосил қилишга қаратилган. Талаба ижодий ишлашга ўрга-тилмаса, у маълум мавзуга оид материалларни турли манбалардан кўчириб келиш билан кифояланиб қолиши ҳамда ўзи мустақил фикр билдиришга қийналиши мумкин.

Мустақил ишларни индивидуал – дидактик мақсадларни амалга ошириш нұқтаи назаридан ҳам 4 гурухға ажратиши мүмкін:

1) Билимларни дастлабки шаклланишига, идрок қилишга ун-дайдыган вазифалар. Бунда ўқувчи-талағалар мақсадға әришиши учун нима талағ қилинишини билиши лозим. Вазифалар – ахборотларни, маълумотларни ўзлаштиришга қаратылған бўлади.

2) Ўзлаштиришга ахборот, маълумотларни хотирада сақлаш ва қайта жонлантириш ва қайта ишлашга қаратылған топшириқлар. Бунда аввал эгалланган билимларни тўғри жалб қилиш, фаол-лаштириш асосида бажариладиган ҳамда аниқ шароитда татбиқ этиш талағ қилинадиган вазифалар берилади.

3) Аввал ўзлаштирилған, қолипга тушган, тажриба тўпланиши натижасидаги билим, малака, кўнималарга янгича нұқтаи назар-дан ёндашишни талағ қилувчи топшириқлар. Уларда масаланинг моҳиятини излаш, янгича ечимлар топиш, янгича ғоя, фикрлар билан ифодалашни талағ этиладиган вазифалар берилади.

4) Ижодий фаолиятга ундовчи топшириқлар.

Бунда, янги ёки олдиндан маълум бўлсада, унгача бошқача нұқтаи назардан қаралған ғоя, фикрларни тадқиқ қилиш, яъни ахборотлар тўплаш, улар устида ишлаш, ўз фикрини билдиришга ундейдиган топшириқлар, вазифалар берилади.

Мустақил ишларнинг ажралмас қисми бу мустақил таҳсилдир. Ўқувчи, талағаларнинг мустақил таҳсили уларни ўз билимларини кенгайтириш, чуқурлаштириш, мавжуд малака ва кўнималарни такомиллаштириш ҳамда уларнинг янгиларини ўзлаштиришга бўлган интилишидир. Мустақил таҳсилнинг асосий мақсади талағаларни шахсий ва касбий сифатларини шакллантиришда ўз устида ишлаш устунлигидир. Мустақил таҳсилнинг асосий методи адабиётлар устида индивидуал ишлашдир. Бу метод ахборотлар оқимида энг зарур ахборотни топиш, унга баҳо бериш, ушбу ахборотдан ўзининг касбий фаолиятида фойдаланиш малакасини шакллантиради.

Талағалар мустақил ишини ташкил этишда муайян фан (курс) нинг хусусиятларини, шунингдек, ҳар бир талағанинг академик ўзлаштириш даражаси ва қобилиягини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланилади:

- айрим назарий мавзуларни ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
- Президент асарлари ва иқтисодий масалаларни тадқиқ қилишга бағишлиланган илмий адабиётларни [конспект қилиш](#);
- семинар ва амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш;
- берилған мавзулар бўйича реферат, ахборот тайёрлаш;
- ўрганилаётган фаннинг энг долзарб муаммоларини қамраб оловчи рефератлар ёзиш;
- лаборатория ишларини бажарышга тайёргарлик кўриш;
- ҳисоб, график ишларини бажарыш;

- назарий билимларини амалиётда қўллаш;
- амалиётдаги мавжуд муаммоларнинг ечимини топиш;
- макет, модел ва намуналар яратиш;
- илмий мақола, анжуманга докладлар, маъруза тезис-ларини тайёрлаш;
- ижтимоий, иқтисодий сиёсий мавзуларда бўлиб ўтадиган илмий, амалий конференция, семинар машғулотлар ва давра сух-батларига тайёргарлик кўриш ва уларда қатнашиш;
- турли жамғармалар томонидан ташкил қилинган тан-ловларда иштирок этиш;
- ўрганилаётган фан бўйича мавжуд асосий илмий ада-биётларга аннотация ёзиш ва бошқалар.

Мустақил ишлар таркибида талабалардан алоҳида диққат-эътибор билан ишлашни талаб қиласидиган мустақил иш ўрганилаётган фандан курс иши ҳамда битириув малакавий иши ёзиш ҳам бор.

Ўқитиладиган фаннинг хусусиятларидан келиб чиқсан ҳолда, мустақил ишни ташкил этишда бошқа шакллардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Мустақил бажариладиган ишлардан бири иқтисодий масалаларга бағишлиланган илмий адабиётларни ёки ўкув адабиётларини конспект қилишдир. Конспект қилиш - талабани фанни ўзлаш-тириши учун катта ёрдам беради. Лекин талабалар конспект қилишни тўғридан – тўғри кўчириш деб тушунмасликлари керак.

Берилган топшириқни бажариш ўқищдан бошланади. Ўқиши бу ҳали ўзлаштириш эмас. Ўқиши, ўқилган матнни англаш керак. Тушуниш, ўзлаштириш учун қўшимча равища ақлни ишлатиш талаб қилинади. Ўзлаштириш бу ёдда сақлаш дегани эмас, албатта у ўзлаштиришга ёрдам беради. Бошқача айтганда, уқиши бу ўқиши эмас. Тушуниш бошқа, тушунганини ўзлаштирилганини ёдда сақлаш эса яна бошқа нарса. Ҳаммаси ҳам ақлни ишлатишни талаб қиласи. Ўқишига минимум вақт ва куч сарфлаб, ҳаракат қилиб, асосий диққатни тушунишга, тушунганини ёзишга, ёдда сақлашга ҳаракат қилиш керак. Сарфланадиган вақт, уни ўқишига қанча ва тушуниш учун ўйлашга қанча сарфланиши мавзуга, унинг мураккаблик даражасига боғлиқ.

Талабаларни таълимда ахборот технологиялари фанини ўрганишида инновация муаммоларга бағишлиланган энг яхши адабиётлар билан таништириш, етакчи олимлар билан учрашувлар ташкил этиш муҳим рол ўйнайди. Ундан ташқари, илмий тўгарак ишини мунтазам ташкил этиш, талабаларнинг ижодий қунлари, илмий давралари, анжуманлари, конкурслари олимпиада ва кўргазмаларини вақти-вақти билан ўтказиб туриш шубҳасиз талабалар фаоллигини оширади. Уларни фанни ўрганишга рағбатлантиради.

Талабаларни мустақил равища ижодий изланишга ўргатишида кафедра томонидан ташкил этилган илмий тўгараклар катта аҳамиятга эга. Бунда кафедра ўрганилаётган фан бўйича талабаларнинг қизиқиши, фандаги янгиликлар ўрганилиши, тадқиқ этилиши лозим бўлган муаммоларни илмий тўгаракларда муҳокама қилинишини кўзда тутиши керак. Талабалар тўгаракда тайёрлаган илмий докладларини тингловчилар ҳукмига ҳавола этар эканлар,

тўгарак аъзолари ҳам уни муҳокамасида фаол иштирок этишларини таъминлаш зарур. Тўгарак [аъзоларини сони](#), муҳокама қилинадиган масалалар, илмий докладлар миқдори, мавзуларнинг мазмуни ва бошқаларга кўра тўгарак раҳбари ой давомида илмий тўгараклар мажлиси ўтадиган кунларни белгилайди. Энг яхши баҳо берилган илмий докладлар талабаларнинг илмий конференцияларида қатнашишга тавсия этилади.

Ўтказиладиган конференцияни умумий мавзусини тасдиқлагач, докладларни мавзу йўналишига кўра гуруҳларга ажратган маъқул.

Ўтказиладиган талабаларнинг илмий конференциясида энг яхши деб топилган докладлар рағбатлантирилади, кейинги босқич-ларда қатнашишга тавсия этилади.

### **Талабалар вақтини тақсимлаш**

Талабаларнинг мустақил ишларни бажариши бўш вақтни режалаштириш билан боғлиқ. Бунда дарсдан кейинги вақтни қандай ўтказишни режалаштириш мухим роль ўйнайди.

Ақлий меҳнат қилиб чарчаганда кишининг мияси толиқади. Унинг психологиясига таъсир кўрсатади. Сурункали руҳан ва ақлан чарчашиб жисмоний чарчашибга қараганда кўпроқ соғликка салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун чарчаганда дам олиш керак. Ҳамма учун дам олиш тартиби бир хил бўлмайди. Бу ўз-ўзидан маълум. Ҳар бир талабанинг ўзи дам олиш ва ишлаш тартибини белгилайди. Лекин шунга қарамай ҳар бир талаба ёдида тутиш керак: аудиторияда дарс жадвали бўйича 6 соат ўқигач, маълум вақт мия дам олиши керак. Психология бўйича мутахассис - олимларнинг фикрича камида 3 соат бошқа юмушлар билан шуғулланиши, дам олиши, айниқса очиқ ҳавода сайд қилиши тавсия этилади. Дарс тайёрлаганда мустақил равишда адабиётлар билан ишлаганда ҳар бир ярим соатда 10-15 минут дам олиши маслаҳат берилади. Энг яхши дам олиш шакллари - бу ҳаракатга асосланган сайд қилиш, спорт билан шуғулланиш, уй юмушларини бажаришдир. Ҳатто радио эшитаёган чоғда ҳам тик туриб ҳаракат қилиш, чуқур нафас олиш, дам олиш пайтида ўрганилаётган предмет ҳақида ўйламаслик керак.

Кўзлаган ишни бажаргандан кейинги дам олиш, ишни бажармай дам олишга қараганда кўнгиллироқ бўлади. Буни ёддан чиқармаслик керак. Чунки одам бажарилиши зарур бўлган ишнинг ташвиш юқидан халос бўлади!

Талабанинг соғлом бўлиши, тўғри камол топиши, кўп жиҳатдан қатъий кун тартибига амал қилиши, гигиена маданиятига боғлиқ, қатъий кун тартибига амал қилиш инсонни ритм билан бир зайлда ишлашга одатлантиради.

Кун тартибига риоя қилмаслик ёки унинг бутунлай йўқлиги (вақтида овқатланмаслик, етарлича ухламаслик, дам олмаслик ақлий ва жисмоний меҳнатнинг бетартиблиги) – буларнинг ҳаммаси аъзои-баданни бўшаштиради, тананинг бутун ҳужайраларини, хусусан, бош мия ҳужайраларини ишлашини ёмонлаштиради.

Кун тартибини режалаштиришда уйғониш вақти, [эрталабки гимнастика](#), аудиторияда ўқиш вақти, кунига 3-4 марта овқат-ланиш, очиқ ҳавода бўлиш,

ақлий мәхнатни жисмоний мәхнат билан алмашинишни ҳисобға олиш зарур. Кундалик режим бир қолипда бўлмаслиги керак. Талаба кундалик фаолиятини режалаштирап экан, албатта мустақил ишлашни ҳам ҳисобға олиш зарур.

Талабалар мустақил ишларининг самарадорлиги вақт бюд-жетидан оқилона фойдаланишига боғлиқ. Бунда талабалар вақтдан фойдаланиш тажрибаларини ўрганиши, улардан келиб чиқиб, вақтини тақсимлаши зарур.

Талаба - ёшларнинг мустақил мутолаа қилишлари учун замонавий кутубхона, ўқув заллари, компьютер марказлари, халқаро илмий ахборот марказлари бўлиши катта аҳамиятга эга.

Талабалар мустақил ишини ташкил этиш, назорат қилиш, «Талаба мустақил ишини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартиби тўғрисидаги Низом» асосида олиб борилади. Мазкур Низом Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг тегишли буйруғи билан тасдиқланган «Талаба мустақил ишини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартиби тўғрисидаги» Низомга асосан ишлаб чиқилган ҳамда кадрлар тайёрлаш сифатини назорат қилишда талабаларнинг мустақил иш-ларини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартибини белгилайди.

Талабанинг мустақил иши ўқув режасида муайян фанни ўз-лаштириш учун белгиланган ўқув ишларининг таркибий қисми бўлиб, у услубий ва ахборот ресурслари жиҳатидан таъминланади ҳамда бажарилиши рейтинг тизими талаблари асосида назорат қилинади.

Ўқув юртларида кенг қўлланиладиган мустақил ишларнинг яна бир тури **докладдир**. Докладга:

- 1) мажлис аҳли учун мўлжалланган муайян мавзудаги ахборот, маъзуза;
- 2) талабаларнинг мустақил иш тури;
- 3) илмий иш тури сифатида қараш мумкин.

Талабалар докладни мустақил иш тури сифатида семинар дарсларига тайёрлаб келишлари мумкин. Докладни адабиётларни ўрганиб, танланган мавзуга чуқур ёндашиб, ўз кузатишларини ҳам ишлата билган ҳолда тайёрлашлари керак.

Доклад тайёрлаш жараёнида талаба адабиётлар билан ишлаш, турли манбалардан олган материалларини умумлаштириш, ўз фикрини ёзма равища ифодалашга ўрганади.

Реферат, доклад ёзиш учун талаба, аввало, фанни назарий жи-ҳатдан пухта ўзлаштириши керак. Танлаб олинган мавзуни ёритиш учун кириш, 3-4 савол қўйилади ва хulosса берилади. Даиллар, статистик маълумотлар тўпланади. Таҳлил қилинаётган масала бўйича мавжуд фикрлар, қарашлар баён қилинади. Талаба уларга ўз нуқтаи назарини билдиради.

Илмий доклад ҳақида тўхталадиган бўлсак, қўп жиҳатдан курс ишига қўйилган талаблар билан бир хил ва шу тартибда ёзилади. Фақат илмий доклад танланган мавзуни курс ишига қараганда ҳам чуқурроқ ўрганиш, даиллар, статистик маълумотлар тўплаш, улар асосида зарур иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш, уларни таҳлил қилиш хulosса чиқариш ҳамда ўз таклифларини баён

қилиш билан ажралиб турати. Бошқача айтганда, когнитив - яъни билишнинг энг юқори - баҳолаш даражасида фикр юритилади.

Иқтисодиёт назарияси барча мутахассисликлар бўйича ўрганилади. У [олий маълумотли](#), малакали мутахассис тайёрлашда, барчанинг иқтисодий психологиясини, дунёқарашини, фикрлашини шакллантирадиган предмет сифатида, айниқса бозор иқтисодиёти шароитида алоҳида аҳамиятга эга эканлигини ҳам ёдда тутиш керак. Бошқа иқтисодий фанлардан илмий доклад тайёрлаганда назарий билимларни амалиёт билан боғлашга, иқтисодиётнинг бирон йўналиши бўйича, ундаги муаммоларни ўрганишни натижаси сифатида амалий тавсия, таклифлар берилиши керак.

«Махсус (иқтисодий) фанларни ўқитиш методикаси» фанидан доклад тайёрлаганда эса юқорида баён қилинганлардан ташқари самарали дарс ўтиш методларини танлаш, уларнинг янги вариант-ларини топиш ва қўллашга ҳам эътибор бериш лозим.

Илмий доклад ёзиш қаттиқ мантикий изчилилкни, сабр-тоқат, тиришқоқликни талаб қиласди.

Талабаларнинг иқтисодий фанлардан мустақил ишини муҳим таркибий қисми сифатида **реферат** ёзиш борган сари кенг тадқиқ этилмоқда. Рефератни талабаларнинг илмий иш ёзиши, тадқиқот ўтказишини дастлабки шакли сифатида кўриш мумкин.

Реферат (лотинча *refero*- ахборот беряпман) — бирор илмий асар, ўқилган китоб, мақола кабилар мазмунининг қисқача ёзма ёки оғзаки баёни, ўрганилган илмий масаланинг натижаси ҳақидаги ахборот, тегишли адабиёт ва бошқа манбалар обзорини ўз ичига олган маълум мавзудаги доклад.

Реферат одатда, илмий ахборот вазифасини ўтайди. Унда муайян мавзу билан биргаликда, тегишли илмий назариялар, хулоса-лар ёритилиши ва танқид қилиниши мумкин. Илмий тадқиқот муассасалари, олий ўкув юртларида илмий докладлар сифатидаги рефератлар кенг тарқалган. Одатда талабаларнинг семинар машғулотларига тайёрлаб келадиган махсус ахборотлари ҳам реферат дейилади.

Реферат ёзиш билан талаба илмий адабиётлар билан ишлаш-ни, статистик маълумотлар ва бошқа материалларни тўплаш, уларни қайта ишлаш, яъни ҳисоб китоб қилиш, таҳлил қилиш, ўрганилаётган ҳодисаларга танқидий кўз билан қарашни, баҳолашни, назарияни амалиёт билан боғлашни ўрганади.

Реферат мустақил ёзилиб, уни ёзиш қоидаларига амал қилинса, дарслик бўйича саволга тайёрланиб келиб, семинар дарсларда сўзга чиқишига қараганда катта фойда беради. Талаба рефератда билдирган ўз фикрини аудитория олдида ҳимоя қила олиши керак.

Реферат ёзиш формал бўлса кутилган натижани бермайди. Шунинг учун ўқитувчининг раҳбарлиги катта роль ўйнайди. Рефератларга кай даражада талаб қўйилади, шунга кўра уни муваффақиятли қўллаш мумкин ёки аксинча.

Шундай қилиб, реферат, курс иши, илмий доклад, [бир томондан](#), илмий ишларнинг якуни сифатида, ўз устида ишлашлари, из-ланишларига якун ясаса, иккинчи томондан, уларни янада янги ишларга рағбатлантиради, дунёқарашини

ривожланиши, ўз фаолиятини аниқ мақсадга йўналтиришга, янада чукурроқ билим олиш, ўз устида ишлашга, иқтисодий фикрлаш, илмий изланишга, фикрини мантиқий изчилликда ҳам оғзаки, ҳам ёзма равишда баён қилишга ўргатади.

## 2.2. Мустақил ишни ташкил қилишда иш тартибини белгилаш

Мустақил ишларни бажариш учун вақтни семестр давомида кунлар бўйича тақсимлаш, уни рационал ташкил қилишнинг муҳим принципи, қоидаси ҳисобланади. Гоҳ умуман дарс тайёрламай, гоҳ ҳаддан ташқари шошиб, шиддат билан, айниқса семестр якунига, оралиқ назорат якунига яқин қолдирган, бажармаган ишларни тезда бажаришга ҳаракат қилиш ижобий натижа бериши қийин. Бу талабанинг меҳнати самарадорлигини, қилган ишидан қониқиши ҳиссини пасайтиради. Одатда талабанинг кун тартибини дарс жадвали белгилайди. Лекин кўп нарса талабанинг ўзига ҳам боғлиқ. Масалан доклад, реферат, назорат иши, семинар дарсига тайёрланишга ҳар ҳафтада маълум вақт ажратилиб, мунтазам равишда олиб борилмаса, кутилган натижа бермайди.

Реферат ёки доклад ёзиш керак бўлса, уни орқага сурмай тезда киришиш керак. Бунда ўқитувчи талабага, айниқса, биринчи курс талabalariга реферат нима, доклад нима, уни қандай ёзиш, қандай тарзда адабиёт танлаш кераклигини тушунтириши зарур.

Талabalарга иқтисодий фанлардан дастур ва семинар дарслари режасида кўрсатилган адабиётларни таклиф қилиш мумкин. Бундан ташқари, ҳозирги пайтда чоп қилинаётган китобларнинг кўпчилигига фойдаланилган адабиётлар рўйхати мавжуд. Ана шу рўйхатдан фойдаланиб, зарур адабиётларни кутубхонада, ўқув залида бўлса, олиб ўқиши мумкин. Ундан ташқари республикамиизда чоп этилаётган «Бозор, пул, кредит», «Иқтисодий ахборотнома», «Жамият ва бошқарув», «Солиқ тўловчининг журнали», «Касб-хунар таълими» каби қатор журнал, ҳамда «Мулкдор», «Банк ах-боротномаси», «Ҳамкор» ва бошқа газеталарни кўрсатиш мумкин.

Мустақил ишлаш қуйидаги кўринишларда бўлиши мумкин:

1. Дарс ўтилгандан сўнг **бажариладиган ишлар**, уй вазифаларини бажаришда дарслик, ўқув қўлланмалари билан ишлаш, конспект тайёрлаш.

2. Типик топшириқларни ечиш. Бунда талаба аввалги билимларини хотирасида қайта тиклайди ва қисман қайта ўзгартириб, аниқ топшириқларда қўллайди. Масалан: масала, машқ ечиш;

3. Ўрганилган билимларни типик бўлмаган шароитда қўллаш. Талаба ўрганган билимларидан янги шароитда фойдаланади. Шароитларда маълум умумийлик бўлиши мумкин.

4. Ижодий фаолиятга асос яратиш. Бунда талаба ўрганилаётган соҳанинг моҳиятига тушунади, унинг янги муносабат, боғланишларини аниқлайди, ғоялар ва тушунчаларни янги шароитга боғлайди.

Барча мустақил ишлар талабаларда ижодий ишлаш қўнимасини ҳосил қилишга қаратилган. Талаба ижодий ишлашга ўргатилмаса, у маълум мавзуга оид материалларни турли манбалардан кўчириб келиш билан кифояланиб қолиши ҳамда ўзи мустақил фикр билдиришга қийналиши мумкин.

Мустақил ишларни индивидуал – дидактик мақсадларни амалга ошириш нуқтаи назаридан ҳам 4 гурухга ажратиш мумкин:

1) Билимларни дастлабки шаклланишига, идрок қилишга ундейдиган вазифалар. Бунда ўқувчи-талабалар мақсадга эришиши учун нима талаб қилинишини билиши лозим. Вазифалар – ахборотларни, маълумотларни ўзлаштиришга қаратилган бўлади.

2) Ўзлаштиришга ахборот, маълумотларни хотирада сақлаш ва қайта жонлантириш ва қайта ишлашга қаратилган топшириқлар. Бунда аввал эгалланган билимларни тўғри жалб қилиш, фаоллаштириш асосида бажариладиган ҳамда аниқ шароитда татбиқ этиш талаб қилинадиган вазифалар берилади.

3) Аввал ўзлаштирилган, қолипга тушган, тажриба тўпланиши натижасидаги билим, малака, қўникмаларга янгича нуқтаи назардан ёндашишни талаб қилувчи топшириқлар. Уларда масаланинг моҳиятини излаш, янгича ечимлар топиш, янгича ғоя, фикрлар билан ифодалашни талаб этиладиган вазифалар берилади.

#### 4) Ижодий фаолиятга ундовчи топшириқлар.

Бунда, янги ёки олдиндан маълум бўлсада, унгача бошқача нуқтаи назардан қаралган ғоя, фикрларни тадқиқ қилиш, яъни ахборотлар тўплаш, улар устида ишлаш, ўз фикрини билдиришга ундейдиган топшириқлар, вазифалар берилади.

Мустақил ишларнинг ажралмас қисми бу мустақил таҳсилдир. Ўқувчи, талабаларнинг мустақил таҳсили уларни ўз билимларини кенгайтириш, чуқурлаштириш, мавжуд малака ва қўникмаларни такомиллаштириш ҳамда уларнинг янгиларини ўзлаштиришга бўлган интилишидир.

Мустақил таҳсилнинг асосий мақсади талабаларни шахсий ва касбий сифатларини шакллантиришда ўз устида ишлаш устунлигидир. Мустақил таҳсилнинг асосий методи адабиётлар устида индивидуал ишлашдир. Бу метод ахборотлар оқимида энг зарур ахборотни топиш, унга баҳо бериш, ушбу ахборотдан ўзининг касбий фаолиятида фойдаланиш малакасини шакллантиради.

Талабалар мустақил ишини ташкил этишда муайян фан (курс) нинг хусусиятларини, шунингдек, ҳар бир талабанинг академик ўзлаштириш

даражаси ва қобилиягини ҳисобга олган ҳолда куйидаги шакллардан фойдаланилади:

- айрим назарий мавзуларни ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;

- Президент асарлари ва иқтисодий масалаларни тадқиқ қилишга бағишиланган илмий адабиётларни **конспект қилиш**;

- семинар ва амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш;

- берилган мавзулар бўйича реферат, ахборот тайёрлаш;

- ўрганилаётган фаннинг энг долзарб муаммоларини қамраб олувчи рефератлар ёзиш;

- лаборатория ишларини бажаришга тайёргарлик кўриш;

- ҳисоб, график ишларини бажариш;

- назарий билимларини амалиётда қўллаш;

- амалиётдаги мавжуд муаммоларнинг ечимини топиш;

- макет, модел ва намуналар яратиш;

- илмий мақола, анжуманга докладлар, маъруза тезисларини тайёрлаш;

- ижтимоий, иқтисодий сиёсий мавзуларда бўлиб ўтадиган илмий, амалий конференция, семинар машғулотлар ва давра сухбатларига тайёргарлик кўриш ва уларда қатнашиш;

- турли жамғармалар томонидан ташкил қилинган танловларда иштирок этиш;

- ўрганилаётган фан бўйича мавжуд асосий илмий адабиётларга аннотация ёзиш ва бошқалар.

Мустақил ишлар таркибида талабалардан алоҳида диққат эътибор билан ишлашни талаб қиласидиган мустақил иш ўрганилаётган фандан курс иши ҳамда битириув малакавий иши ёзиш ҳам бор.

Ўқитиладиган фаннинг хусусиятларидан келиб чиқсан ҳолда, мустақил ишни ташкил этишда бошқа шакллардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Мустақил бажариладиган ишлардан бири таълимда ахборот технологиялари масалаларига бағишиланган илмий адабиётларни ёки ўқув адабиётларини конспект қилишdir. Конспект қилиш - талабани фанни

ўзлаштириши учун катта ёрдам беради. Лекин талабалар конспект қилишни түғридан – түғри күчириш деб тушунмасликлари керак.

Берилган топширикни бажариш ўқишдан бошланади. Ўқиш бу ҳали ўзлаштириш эмас. Ўқиш, ўқилган матнни англаш керак. Тушуниш, ўзлаштириш учун кўшимча равишда ақлни ишлатиш талаб қилинади. Ўзлаштириш бу ёдда сақлаш дегани эмас, албатта у ўзлаштиришга ёрдам беради. Бошқача айтганда, уқиш бу ўқиш эмас. Тушуниш бошқа, тушунганини ўзлаштирилганини ёдда сақлаш эса яна бошқа нарса. Ҳаммаси ҳам ақлни ишлатишни талаб қиласди. Ўқишга минимум вақт ва куч сарфлаб, ҳаракат қилиб, асосий диққатни тушунишга, тушунганини ёзишга, ёдда сақлашга ҳаракат қилиш керак. Сарфланадиган вақт, уни ўқишга қанча ва тушуниш учун ўйлашга қанча сарфланиши мавзуга, унинг мураккаблик даражасига боғлиқ.

Талабаларни таълимда ахборот технологиялари фанини ўрганишларида глобал муаммоларга бағишиланган энг яхши адабиётлар билан танишириш, етакчи олимлар билан учрашувлар ташкил этиш муҳим рол ўйнайди. Ундан ташқари, илмий тўгарак ишини мунтазам ташкил этиш, талабаларнинг ижодий кунлари, илмий давралари, анжуманлари, конкурслари олимпиада ва кўргазмаларини вақти-вақти билан ўтказиб туриш шубҳасиз талабалар фаоллигини оширади. Уларни фанни ўрганишга рағбатлантиради.

Талабаларни мустақил равишда ижодий изланишга ўргатишда кафедра томонидан ташкил этилган илмий тўгараклар катта аҳамиятга эга. Бунда кафедра ўрганилаётган фан бўйича талабаларнинг қизиқиши, фандаги янгиликлар ўрганилиши, тадқиқ этилиши лозим бўлган муаммоларни илмий тўгаракларда муҳокама қилинишини кўзда тутиши керак. Талабалар тўгаракда тайёрлаган илмий докладларини тингловчилар ҳукмига ҳавола этар эканлар, тўгарак аъзолари ҳам уни муҳокамасида фаол иштирок этишларини таъминлаш зарур. Тўгарак **аъзоларини сони**, муҳокама қилинадиган масалалар, илмий докладлар миқдори, мавзуларнинг мазмуни ва бошқаларга кўра тўгарак раҳбари ой давомида илмий тўгараклар мажлиси ўтадиган кунларни белгилайди. Энг яхши баҳо берилган илмий докладлар талабаларнинг илмий конференцияларида қатнашишга тавсия этилади.

Үтказиладиган конференцияни умумий мавзусини тасдиқлагач, докладларни мавзу йўналишига кўра гурухларга ажратган маъқул.

Ўтказиладиган талабаларнинг илмий конференциясида энг яхши дебтопилган докладлар рағбатлантирилади, кейинги босқич-ларда қатнашишга тавсия этилади

## Талабалар вактини таксимлаш

Талабаларнинг мустақил ишларни бажариши бўш вақтни режалаштириш билан боғлиқ. Бунда дарсдан кейинги вақтни қандай ўтказишни режалаштириш мухим роль ўйнайди.



### 2.2.1 - расм

Ақлий мөхнат қилиб чарчаганда кишининг мияси толиқади. Унинг психологиясига таъсир кўрсатади. Сурункали руҳан ва ақлан чарчашиб жисмоний чарчашга қараганда кўпроқ соғликка салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун чарчаганда дам олиш керак. Ҳамма учун дам олиш тартиби бир хил бўлмайди. Бу ўз-ўзидан маълум. Ҳар бир талабанинг ўзи дам олиш ва ишлаш тартибини белгилайди. Лекин шунга қарамай ҳар бир талаба ёдида тутиш керак: аудиторияда дарс жадвали бўйича 6 соат ўқигач, маълум вақт мия дам олиши керак. Психология бўйича мутахассис - олимларнинг фикрича камида 3 соат бошқа юмушлар билан шуғулланиши, дам олиши, айниқса очик ҳавода сайр қилиши тавсия этилади. Дарс тайёрлагандаги мустақил равишда адабиётлар билан ишлагандаги ҳар бир ярим соатда 10-15 минут дам олиши маслаҳат берилади. Энг яхши дам олиш шакллари - бу ҳаракатга асосланган сайр қилиш, спорт билан шуғулланиш, уй юмушларини бажаришdir. Ҳатто радио эшитаётган чоғда ҳам тик туриб ҳаракат қилиш, чукур нафас олиш, дам олиш пайтида ўрганилаётган предмет ҳақида ўйламаслик керак.

Кўзлаган ишни бажаргандан кейинги дам олиш, ишни бажармай дам олишга қараганда кўнгиллироқ бўлади. Буни ёддан чиқармаслик керак. Чунки одам бажарилиши зарур бўлган ишнинг ташвиш юқидан халос бўлади!

Талабанинг соғлом бўлиши, тўғри камол топиши, кўп жиҳатдан қатъий кун тартибига амал қилиши, гигиена маданиятига боғлиқ, қатъий кун тартибига амал қилиш инсонни ритм билан бир зайлда ишлашга одатлантиради.

Кун тартибига риоя қиласлик ёки унинг бутунлай йўқлиги (вақтида овқатланмаслик, етарлича ухламаслик, дам олмаслик ақлий ва жисмоний мөхнатнинг бетартиблиги) – буларнинг ҳаммаси аъзои-баданни бўшаштиради, тананинг бутун ҳужайраларини, хусусан, бош мия ҳужайраларини ишлашини ёмонлаштиради.

Кун тартибини режалаштиришда уйғониш вақти, **эрталабки гимнастика**, аудиторияда ўқиш вақти, кунига 3-4 марта овқатланиш, очик ҳавода бўлиш, ақлий мөхнатни жисмоний мөхнат билан алмашинишини ҳисобга олиш зарур. Кундалик режим бир қолипда бўлмаслиги керак. Талаба кундалик фаолиятини режалаштирас экан, албатта мустақил ишлашни ҳам ҳисобга олиш зарур.

Талабалар мустақил ишларининг самарадорлиги вақт бюджетидан оқилона фойдаланишига боғлиқ. Бунда талабалар вақтдан фойдаланиш тажрибаларини ўрганиши, улардан келиб чиқиб, вақтини тақсимлаши зарур.

Талаба - ёшларнинг мустақил мутолаа қилишлари учун замонавий кутубхона, ўқув заллари, компьютер марказлари, халқаро илмий ахборот марказлари бўлиши катта аҳамиятга эга.

Талабалар мустақил ишини ташкил этиш, назорат қилиш, «Талаба мустақил ишини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартиби тўғрисидаги Низом» асосида олиб борилади. Мазкур Низом Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги Олий ва ўрта таълим вазирлигининг 2005 йил 21 – февралдаги 34-сонли буйруғи билан тасдиқланган «Талаба мустақил ишини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартиби тўғрисидаги» Низомга асосан ишлаб чиқилган ҳамда кадрлар тайёрлаш сифатини назорат қилишда талабаларнинг мустақил иш-ларини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартибини белгилайди.

Талабанинг мустақил иши ўқув режасида муайян фанни ўзлаштириш учун белгиланган ўқув ишларининг таркибий қисми бўлиб, у услубий ва ахборот ресурслари жиҳатидан таъминланади ҳамда бажарилиши рейтинг тизими талаблари асосида назорат қилинади.

Ўқув юртларида кенг қўлланиладиган мустақил ишларнинг яна бир тури **докладдир**. Докладга:

- 1) мажлис аҳли учун мўлжалланган муайян мавзудаги ахборот, маъруза;
- 2) талабаларнинг мустақил иш тури;
- 3) илмий иш тури сифатида қараш мумкин.

Талабалар докладни мустақил иш тури сифатида семинар дарсларига тайёрлаб келишлари мумкин. Докладни адабиётларни ўрганиб, танланган мавзуга чуқур ёндашиб, ўз кузатишларини ҳам ишлата билган ҳолда тайёрлашлари керак.

Доклад тайёрлаш жараёнида талаба адабиётлар билан ишлаш, турли манбалардан олган материалларини умумлаштириш, ўз фикрини ёзма равища ифодалашга ўрганади.

Реферат, доклад ёзиш учун талаба, аввало, фанни назарий жиҳатдан пухта ўзлаштириши керак. Танлаб олинган мавзуни ёритиш учун кириш, 3-4 савол қўйилади ва хulosса берилади. Даилиллар, статистик маълумотлар тўпланади. Таҳлил қилинаётган масала бўйича мавжуд фикрлар, қарашлар баён қилинади. Талаба уларга ўз нуқтаи назарини билдиради.

Илмий доклад ҳақида тўхталадиган бўлсак, қўп жиҳатдан курс ишига қўйилган талаблар билан бир хил ва шу тартибда ёзилади. Фақат илмий доклад танланган мавзуни курс ишига қараганда ҳам чуқурроқ ўрганиш, даилиллар, статистик маълумотлар тўплаш, улар асосида зарур иқтисодий кўрсаткичларни ҳисоблаш, уларни таҳлил қилиш хulosса чиқариш ҳамда ўз таклифларини баён қилиш билан ажralиб туради. Бошқача айтганда, когнитив - яъни билишнинг энг юқори - баҳолаш даражасида фикр юритилади.

Малакали мутахассис тайёрлашда, барчанинг психологиясини, дунёқарашини, фикрлашини шакллантирадиган предмет сифатида, айниқса бозор иқтисодиёти шароитида алоҳида аҳамиятга эга эканлигини ҳам ёдда тутиш керак. Бошқа фанлардан илмий доклад тайёрлаганда назарий билимларни амалиёт билан боғлашга, жамиятнинг бирон йўналиши бўйича, ундаги муаммоларни ўрганишни натижаси сифатида амалий тавсия, таклифлар берилиши керак.

«Махсус (иктисодий) фанларни ўқитиш методикаси» фанидан доклад тайёрлаганда эса юқорида баён қилинганлардан ташқари самарали дарс ўтиш методларини танлаш, уларнинг янги вариант-ларини топиш ва кўллашга ҳам эътибор бериш лозим.

Илмий доклад ёзиш қаттиқ мантиқий изчиликни, сабр-тоқат, тиришқоқликни талаб қиласди.

Талабаларнинг таълимда ахборот технологиялари фанидан мустақил ишини мухим таркибий қисми сифатида **реферат** ёзиш борган сари кенг тадбиқ этилмоқда. Рефератни талабаларнинг илмий иш ёзиши, тадқиқот ўтказишини дастлабки шакли сифатида кўриш мумкин.

Реферат (лотинча *refero*- ахборот беряпман) — бирор илмий асар, ўқилган китоб, мақола кабилар мазмунининг қисқача ёзма ёки оғзаки баёни, ўрганилган илмий масаланинг натижаси хақидаги ахборот, тегишли адабиёт ва бошқа манбалар обзорини ўз ичига олган маълум мавзудаги доклад.

Реферат одатда, илмий ахборот вазифасини ўтайди. Унда муайян мавзу билан биргаликда, тегишли илмий назариялар, хулосалар ёритилиши ва танқид қилиниши мумкин. Илмий тадқиқот муассасалари, олий ўқув юртларида илмий докладлар сифатидаги рефератлар кенг тарқалган. Одатда талабаларнинг семинар машғулотларига тайёрлаб келадиган махсус ахборотлари ҳам реферат дейилади.

Реферат ёзиш билан талаба илмий адабиётлар билан ишлашни, статистик маълумотлар ва бошқа материалларни тўплаш, уларни қайта ишлаш, яъни ҳисоб китоб қилиш, таҳлил қилиш, ўргани-лаётган ҳодисаларга танқидий кўз билан қарашни, баҳолашни, на-зарияни амалиёт билан боғлашни ўрганади.

Реферат мустақил ёзилиб, уни ёзиш қоидаларига амал қилинса, дарслик бўйича саволга тайёрланиб келиб, семинар дарсларда сўзга чиқишига қараганда катта фойда беради. Талаба рефератда билдирган ўз фикрини аудитория олдида ҳимоя қила олиши керак.

Реферат ёзиш формал бўлса кутилган натижани бермайди. Шунинг учун ўқитувчининг раҳбарлиги катта роль ўйнайди. Рефератларга қай даражада талаб қўйилади, шунга кўра уни муваффақиятли кўллаш мумкин ёки аксинча.

### **III. ТАЛАБА МУСТАҚИЛ ИШЛАРИДАН НАЪМУНАЛАР**

#### **3.1. ТИЗИМ ТУШУНЧАСИ. АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ**

##### **Режа**

- 1. Тизим тушунчаси. Тизим мақсади. Тизим элементлари.**
- 2. Тизимларнинг таснифи: содда ва мураккаб тизим, динамик ва статик тизим, очиқ ва ёпиқ тизим.**
- 3. Ахборот тизими, компьютер тизими. Ахборот тизимларининг имкониятлари. Ахборот тизимлари билан ишлаш.**

**Таянч сўз ва иборалар:** Компьютер тизими, ахборотни ўлчаши, шаклини ўзгартириши ва ишилаши, ахборотни фойдаланувчига тақдим этиши, ўлчашлар учун, автоматлаштирилган бошқарии учун, автоматик назорат қилиши учун, техник диагностика ва тасвирларни рақамли ишилаши учун мўлжалланган компьютер тизимлари, ахборот тизими, ахборотни ишилаши ва бошқарии тушунчалари, ахборот тизимига таъсир қилувчи омиллар, компьютер тизимининг вазифалари, ҳисоблаши, коммуникацион, ахборотни сақлаши, кузатиб бориши, оптималлаштириши ва назорат қилиши.

##### **КИРИШ**

Ҳозирги кунда ахборот технологияси жамиятнинг жадал ривожланишига таъсир этувчи энг муҳим омиллар. Ахборот технологияси инсоният тараккиётининг турли босқичларида ҳам мавжуд бўйлган бўлса-да, ҳозирги замон ахборотлашган жамиятининг ўзига хос хусусияти шундаки, цивилизация тарихида биринчи марта билимларга эришиш ва ишлаб чиқаришга сарфланадиган куч энергия, хом ашё, материаллар ва моддий истеъмол буюмларига сарфланадиган харажатлардан устунлик қилмоқда, яъни ахборот технологиялари мавжуд янги технологиялар орасида етакчи ўринни эгалламоқда.

Маърузада: тизим тушунчаси, тизим мақсади, тизим элементлари, уларнинг таснифи: содда ва мураккаб тизим, динамик ва статик тизим, очиқ ва ёпиқ тизим, ахборот тизими, компьютер тизими, ахборот тизимларининг имкониятлари, ахборот тизимлари билан ишлаш бўйича маълумотлар берилган.

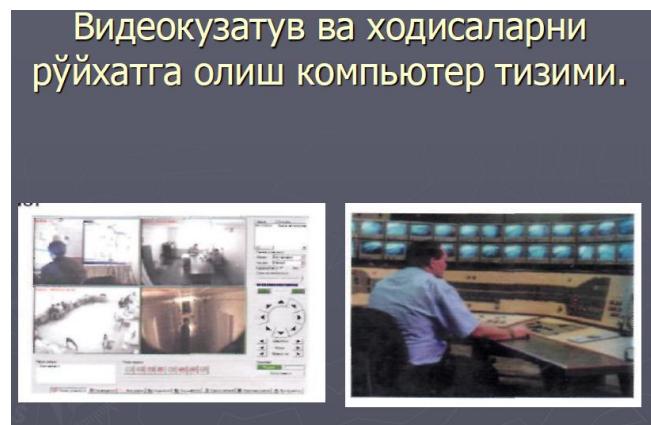
##### **1. Тизим тушунчаси. Тизим мақсади. Тизим элементлари.**

Ахборот технологиялари индустряси мажмунини компьютер, алоқа тизими, маълумотлар омбори, билимлар омбори ва у билан боғлиқ фаолият соҳалари ташкил қиласди. Ахборот технологиялари соҳасида бевосита ишламайдиган одамлар ҳам кундалик ишларида унинг имкониятларидан фойдаланади. Ахборот технологиялари турмушнинг барча соҳаларига борган сари кўпроқ сингиб бориб, унинг харакатлантирувчи кучига айланмоқда.

Аввал компьютер тизимларига берилган таърифлардан бирини келтирамиз, уни қўйидагича ифодалаш мумкин: давлат стандартига қўра компьютер тизими(КТ) деганда—ахборотни ўлчаш, уни шаклини ўзгартириш ва ишлаш учун мўлжалланган, функционал жиҳатидан бирлаштирилган, ҳамда

истъемолчига, яъни фойдаланувчига у талаб қиладиган күринишда ахборотни(маълумотни) тақдим этадиган тизим тушунилади.

Компьютер тизимлари – ўлчаш, ҳисоблаш ва бошқа ёрдамчи техник воситалар мажмуасидан иборат бўлади.



3.1- расм.

Компьютер тизимларини бажарадиган вазифаларига қараб тасаввур қилиш нисбатан осон бўлган қўйидаги хилларини келтириш мумкин:

- ўлчашлар учун мўлжалланган компьютер тизимлари;
- автоматлаштирилган бошқариш учун мўлжалланган компьютер тизимлари;
- техник диагностика учун мўлжалланган компьютер тизимлари;
- тасвиirlарни ишлаш учун мўлжалланган компьютер тизимлари ва ҳоказо бошқа-бошқа хилдаги ҳозирда ишлаб чиқарилаётганлаётган компьютер тизимларининг номларини келтириб рўйхатни давом эттириш мумкин.

Компьютер тизимлари –битта компьютерли, кўп компьютерли ва кўп процессорли тизимлар сифатида қурилади.

Компьютер тизимлари –тезкор (on line) ва тезкор бўлмаган (off line) режимларида ишлаши мумкин.

Компьютер тизимларини бошқариш –марказлаштирилган ва марказлаштирилмаган тарзда амалга оширилади.



3.2-расм

Компьютер тизимларининг ички архитектурасини кўриб чиқамиз. Компьютер тизими ахборот алманиниш-ҳисоблаш жараёнларини амалга ошириш учун ташкил қилинган, таркибида битта ёки бир нечта компьютерлари ёки процессорлари бўлган, ҳамда ўзининг программа таъминоти ва ташқиқурилмалари бўлган бир тизимдир.



3.3-расм

Битта компьютерли компьютер тизимиға мисол қилиб ахборотларни теле ишлаш тизимини келтириш мумкин. Авваллари компьютер тизимлари деганда, кўп машинали ва кўп процессорли ҳисоблаш тизимларининг вариантлари тушунилган. Ҳозирда бундай тизимлар – суперкомпьютерлар деб аталади.

Аввалги компьютер тизимлари асосан ҳисоблаш амалларини параллел бажариш йўли билан тезкорлик ва ишончлилик каби кўрсатгичларни яхшилаш мақсадида қурилган.

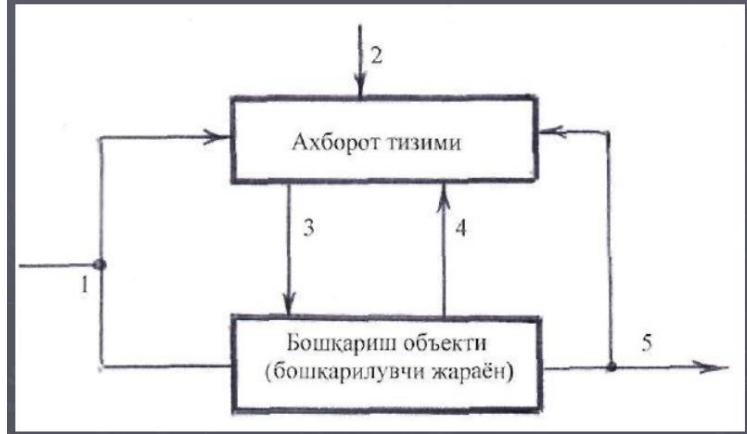
Ҳозирда кенг қўлланилаётган компьютер тизимлари учун эса –фойдаланувчиларга ҳар-хил кўринишдаги ахборотни йиғиши, сақлаш ва керакли жойга етказиб бериш хизматларини яхшилаш ва унинг сифатини ошириш ҳисобланади. Бу ерда кенг қўлланилаётган компьютер тизимлари деганда кўпчилик фойдаланувчилар бевосита мулоқот қиласидиган қуий қатламда жойлашган компьютер тизимлари назарда тутилмоқда.

Ахборотни ишлаш ва бошқариш жараёни тушунчалари ўзаро бевосита ва узвий боғлиқ бўлган тушунчалардир. Кибернетика фанида бошқариш сўзига берилган умумий таърифни қўйидагича ифодалаш мумкин: бошқариш, бу ахборотни маълум бир мақсадга йўналтирилган ҳолда ишлаш ва қайта ишлаш жараёнидир.

Ахборот тизимининг бошқариш жараёнидаги ўрнини юқоридаги расмда келтирилган чизма ёрдамида тушунириб бериш мумкин.

1. Ташқи омиллар (факторлар), масалан бозор ҳолати ҳақидаги ахборотлар, бор бўлган ресурслар, етказиб бериш муддатлари ва ҳоказо шуларга ўхшаш ахборотлар.

**Бошқариш жараёнининг кенгайтирилган тузилиш  
чизмаси.**



3.4-расм

2. Юқори ташкилотлар томонидан белгилаб қўйилган қонун ва қоидалар ҳақидаги ахборотлар, ҳамда улар асосида ишлаб чиқилган бошқариш натижасида эришилиши керак бўлган мақсад ва вазифалар.

3. Бошқариш учун ишлатиладиган ахборотлар.

4. Объектнинг ҳолати ҳақидаги ахборотлар.

5. Объектнинг иш фаолияти натижалари ҳақидаги ахборотлар (тескари боғланиш).

Катта объектни бошқаришни амалга оширувчи компьютер тизимининг вазифалари ҳолатини таҳлил қилиш ва бир тизимга келтириш, уларнинг қўйидаги умумлашган вазифаларини аниқлаш ва ажратиб олиш имконини берди:

- ҳисоблаш;
- коммуникацион;
- ахборот билан таъминлаш ёки хабардор қилиш;
- ахборотни сақлаш;
- кузатиб бориш;
- объект кўрсатгичларини маълум бир чегарада сақлаб туриш;
- оптималлаштириш;
- ўз-ўзини қайта ташкил қилиш;
- тадқикотларни амалга ошириш;
- аввалдан айтиб бериш (прогнозлаш, таҳмин қилиш);
- таҳлил қилиш;
- синтезлаш;
- назорат қилиш;
- ташхизлаш;
- хужжатлаштириш.

## 2. Тизимларнинг таснифи: содда ва мураккаб тизим, динамик

ва статик тизим, очиқ ва ёпиқ тизим.

**Тизим** – бир вактнинг ўзида ягона объект хамда мақсадга эришиш учун тўпланган элементлар йигиндиси сифатида тушунилади. Тизимлар бир-биридан таркиби ва қандай мақсадда қўлланилиши билан ажратилади

### Мисол-1. Хар хил элементлар ва хар хил мақсадларда қулланиладиган тизимларга мисоллар келтирамиз

Тизимлар	Тизим элементлари	Тизимнинг асосий вазифаси
Фирма	Ишчилар, воситалар, товарлар, бино ва бошқалар	Товар ишлаб чиқариш
Компьютер	Электрон ва электромеханик элементлар, алоқа линиялари ва х.к.	Маълумотларни қайта ишлаш
Телекоммуникация тизими	Компьютерлар, модемлар, кабеллар, тармоқ дастурлари ва х.к.	Ахборот юбориш
Ахборот тизими	Компьютерлар, компьютер тармоқлари, ахборот ва дастурий таъминотлар	Юқори даражадаги ахборот ишлаб чиқариш

Тизим тушунчаси жуда ҳам кенг тарқалган термин бўлиб, жуда ҳам кўп маънони англаатади. Кўп холларда техника воситалари ва дастурлари йигиндисига “ТИЗИМ” деб аталади.

Тизим тушунчасига “ахборот” сўзини қўшсак у холда “тизимнинг” яратилиш мақсади ва ишлаш принципи тушунилади. Ахборот тизими фойдаланувчиларга исталган мухитдаги ахборотларни сақлаш, қайта ишлаш, қидириш имконини яратади.

*Ахборот тизими деб олдинга қўйилган мақсадга эришиш учун ахборотларни сақлаш, қайта ишлаш ва узатиш методлари ва воситалари йигиндисига айтилади.*

**Ахборот тизими**даги жараёнлар. Ахборот тизимлари қўйидаги ҳоссалар билан характерланади

- ✓ хар қандай ахборот тизими, тизимни ташкил этишининг умумий принципи асосида таҳлил қилинади ва бошқарилади
- ✓ Ахборот тизими динамик кўринишга эга бўлиб, ривожланувчи тизим ҳисобланади
- ✓ Ахборот тизимининг маҳсулоти ҳам ахборот ҳисобланади
- ✓ Ахборот тизимини одам-компьютер тизими кўринишида тасаввур қилиш лозим.  
**Ахборот тизимларини хаётда қўллаб қандай натижалар олиш мумкин**

- ✓ Математик метод ва интеллектуал тизимларни қўллаб, бошқаришнинг оптималь вариантиларини олиш.
- ✓ Тизимни автоматлаштириш натижасида ишчиларнинг вазифаларини енгиллаштириш.
- ✓ Энг тўғри ахборотга эга бўлиш.
- ✓ Ахборотларни қоғоз эмас балки магнит ёки оптик дискларда сақлаш
- ✓ Махсулот ишлаб чиқариш сарф харажатларнини камайтириш.
- ✓ Фойдаланувчилар учун қулайликлар ва бошқалар.

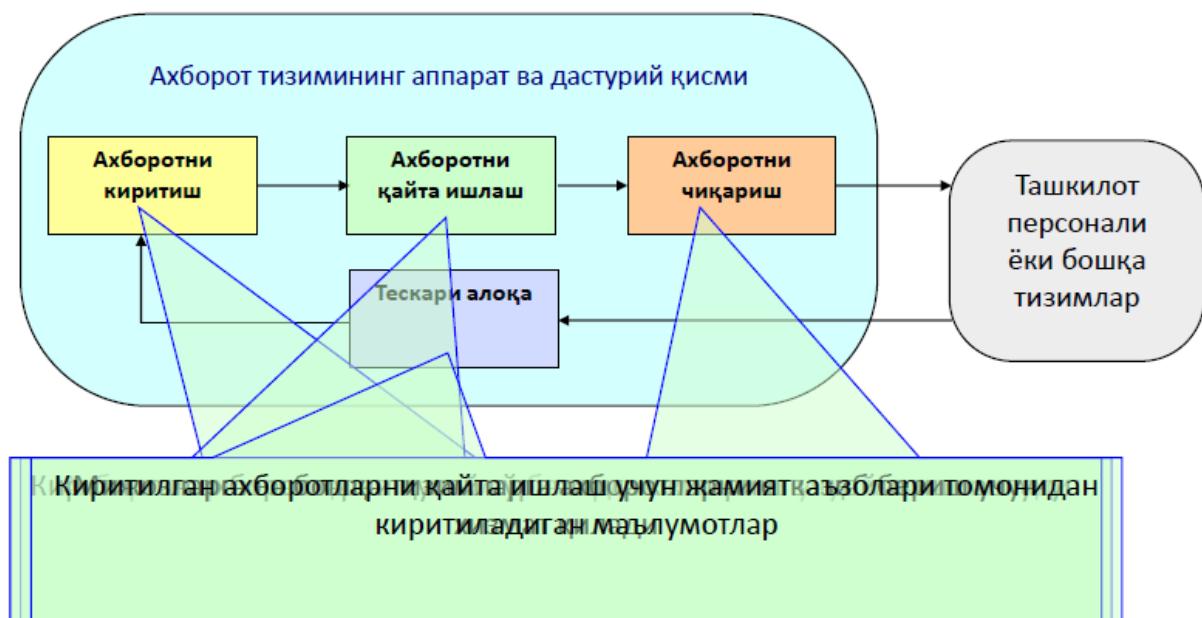
## Ахборот тизимининг ривожланиш босқичлари

**1 жадвал.** Ахборот тизимининг ривожланиш босқичлари

Вақт	Ахборотдан фойдаланиш концепцияси	Ахборот тизимининг тури	Фойдаланишдан мақсад
1950 – 1960 йй.	Ҳисоботларни қоғоз кўринишида сақлаш	Электромеханик машиналар ёрдамида ҳисоб-китоб қилувчи ахборот тизими	Ҳужжатларни қайта ишлашни тезлаштириш  Маош ҳисоблаш жараёнини қисқартириш
1960 – 1970 йй.	Ҳисоботлар тайёрлаш учун асосий ёрдам	Ишлаб чиқаришдаги маълумотларни бошқарувчи ахборот тизими	Ҳисоботлар тайёрлаш жараёнини тезлаштириш
1970 – 1980 йй.	Савдо йўналишини назорат қилишни бошқариш	Бошқариш органлари учун тизим	Қулай ва тез қарор қабул қилишга эришиш
1980 – 2005 йй.	Рақобатбардош стратегик ахборот ресурслари	Стратегик ахборот тизимлари Автоматлаштирилган тизимлар	Фирма ва корхоналарни банкрот холатдан сақлаш

## Ахборот тизимидағи жараёнлар

Ҳар қандай ахборот тизимининг ишлаш жараёнини қўйидаги схема билан ифодалаш мүмкін



### 3.5-расм

#### Ахборот тизимларида бошқарув тузилмасининг ўрни Умумий маълумотлар.

Ахборот тизими жамият ва ҳар бир ташкилот учун қўйидагиларни бажариши лозим.

1. Ахборот тизимининг тузилмаси ва унинг қўлланилиш мақсади, жамият ва корхона олдида турган вазифа билан тўғри келиши керак. Масалан; тижорат фирмасида – фойдали бизнес, давлат корхонасида ижтимоий ва сиёсий вазифаларни бажариши керак.

2. Ахборот тизими инсон томонидан бошқарилиши ва ижтимоий этика принциплари асосида фойда келтириши керак. 3. Тўғри, кафолатли ва ўз вақтида ахборотларни мижоз ёки тизимларга етказиши лозим.

#### Ташкилотни бошқариш тузилмаси

Ахборот тизимини яратиш, ташкилотнинг бошқарув тузилмасини тахлил қилишдан бошланади.

*Бошқарши деганда қўйидаги вазифаларни амалга ошириши функцияси билан, қўйилган мақсадга эришиши тушиунилади.*

**Хисобга олиш** – бу функция фирма ёки ташкилот кўрсаткичларининг метод ва формаларини ишлаб чиқади. Масалан; бухгалтерия ҳисботи, молиявий ҳисоб-китоб, бошқарув ҳисботи ва бошқалар.

**Тахлил (анализ)** – режалаштирилган вазифаларни қай даражада бажарилганинги аниқлайди.

## Ташкилотни бошқариш тузилмаси

Хар қандай ташкилотнинг бошқарув тузилмаси учта погонага ажратиласди



3.6-расм

Ахборот тизимлари деган тушунчада «тизим» сўзи қўп учрайдиган сўзлардан бўлиб, рус тилида система деб номланади. Тизим тушунчасига қўйидагича таъриф бериш мумкин:

Тизим деганда, ягона мақсадлар йўлида бир вақтнинг ўзида ҳам яхлит, ҳам ўзаро боғланган тарзда фаолият кўрсатадиган бир неча турдаги элементлар мажмуй тушунилади.

Информатика фанида тизим тушунчаси қўпроқ техник воситалар ва дастурлар тўпламига нисбатан ишлатилади. Масалан, компьютернинг техник тузилишини тизим деб тасаввур этиш мумкин.

Ахборот тизимлари деганда ахборотни сақлаш, излаш, турларга ажратиш, уни қайта ишлаш жараёнлари, усуслари, воситалари тушунилади.

Ахборот тизими асосида омбордаги маълумотларни тартиблаш, автоматик излаш, маълумот алмашиш мумкин.

Ахборот тизимининг асосий вазифасига берилган турдаги ахборотни ишлаш, уни қайта ишлаш ва қисқа вақт ичида керакли жойга узатиш масалаларини ҳал қилиш киради. Компьютер ахборот тизими билан самарали ишлайдиган электрон қурилмадир.

Компьютерларнинг такомиллашуви дунёдаги барча ўзгаришларни ўз ичига қамровчи ягона ахборот тизимини яратишга имконият яратади.

**Ахборот тизими** – белгиланган мақсадга эришиш учун ахборотни узатиш, қайта ишлаш ва сақлаш учун қўлланиладиган усувлар, шахслар ва воситаларнинг ўзаро боғланган мажмуadir.

### **3. Ахборот тизими, компьютер тизими. Ахборот тизимларининг имкониятлари. Ахборот тизимлари билан ишлаш.**

Ахборот тизимларининг элементлари сифатида компьютерлар, компьютер тармоқлари, одамлар, ахборот ва дастурий таъминот кабиларни олиш мумкин. Ахборот тизимининг асосий мақсади маълумотларни яратиш, йиғиш, қайта ишлаш ва масофага узатиш кабилардан иборат.

Ахборот тизимларида юз берадиган жараёнларни шартли равища қўйидаги босқичларга ажратиш мумкин:

- ташқи ёки ички манбалардан маълумотларни киритиш;
- киритилган маълумотларни қайта ишлаш ва уни қулай кўринишида тавсия этиш;
- маълумотларга талабгорларга етказиб бериш ёки бошқа бир тизимга узатиш;
- ахборот тизимидан фойдаланувчиларнинг маълумотларни ўзгаришишга бўлган эҳтиёжларини қондириш ва унинг билан бевосита мулоқот қилиш имкониятларини яратиш.

Ахборот тизимларини халқ хўжалигининг турли тармоқларига тадбиқ этиш қўйидаги натижаларни бериши мумкин:

- интеллектуал тизимлар ва математик усулларнинг тадбиқи ҳисобига бошқарув вазифаларининг энг рационал ечимларини олиш;
- автоматлаштириш ҳисобига ишчиларни оғир меҳнатдан озод қилиш;
- маълумотларни ўз вақтида тезкорлик билан йиғиш, қайта ишлаш имкониятларини яратиш;
- ҳисоботлар тезкорлиги ва ишончлилигини таъминлаш;
- қоғоздаги хужжатларнинг ҳажмини кескин камайтириш ва ахборотни саралашни ташкил қилиш;
- ҳисобот ва хужжатлар оқими структурасини ривожлантириш;
- маҳсулот ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш ҳаражатини камайтириш;
- талабгорларга ноёб ва юқори малакали хизматлар кўрсатиш;
- янги бозор манбаларини излаб топиш;
- харидор ва талабгорларга турли хизматлар ва имтиёзлар кўрсатиш орқали жалб этиш ва ҳоказо.

Ахборот тизимини яратиш ва ундан фойдаланиш қўйиладиган мақсадга мувофиқ бўлиши лозим.

Ахборот тизимлари бажарадиган вазифасига қўра қўйидаги турларга бўлиниши мумкин:

Ахборот-маълумотномали тизимлар – бунда фойдаланувчи билан корхона ёки фирма ўртасидаги ахборот алмашувчи воситалар тўплами ҳисобланади.

Фактографик тизимлар – қўриниши содда ва қўйилган масалаларга ягона, аниқ ечимни кўрсата оладиган тизимлардир. Улар универсал ва маҳсус тизимларига бўлинади.

Хужжатли тизимлар - фойдаланувчи томонидан ташкил этилган турли кўринишдаги маълумотлар тўпламидири.

### **Назорат саволлари ва топшириқлари:**

1. Давлат стандартига кўра компьютер тизимларига берилган таърифлардан бирини келтиринг.
2. Компьютер тизимларини бажарадиган вазифаларига қараб классификациялаш.
3. Компьютер тизимларини белгиларига қараб классификацияланг.
4. Компьютер тизимларининг архитектураси хусусиятларини айтиб беринг.
5. Компьютер тизимиning катта объектни бошқариш давомида бажарадиган вазифалари.
6. Ахборот тизимларининг туркумланиши ҳақида маълумотлар беринг?
7. Ахборот-маълумотномали тизимларга изоҳ беринг?
8. Ахборотни излаш тизимларининг вазифаси нималардан иборат?
9. Маълумотларни қайта ишлаш тизимларига изоҳ беринг?
10. Фактографик тизим деганда нимани тушунасиз?
11. Фактографик тизимнинг қандай турлари мавжуд?
12. Тизим деганда нималар тушунилади ва у нима учун яратилади?
13. Тизимнинг асосий мақсади ва вазифалари нималардан иборат?
14. Ахборот тизимлари деганда нималар тушунилади?
15. Ахборот тизимларининг асосий хусусиятлари ва вазифалари нималардан иборат?
16. Ахборот тизимларининг ташкил этувчилари нималардан иборат?
17. Ахборот тизимлари қандай масалаларни ҳал қилишга мўлжалланган?

### **ГЛОССАРИЙ**

1. **Компьютер тизимлари** – ўлчаш, ҳисоблаш ва бошқа ёрдамчи техник воситалар мажмуаси.
2. **Компьютер тизимларини бошқариши** – марказлаштирилган ва марказлаштирилмаган тарзда амалга ошириш.
3. **Компьютер тизимларининг воситалари** – бир жойга тўпланган ҳолда, ёйилган ҳолда, маълумотларни бир сатхли ишлаш воситалари сифатида ва кўп сатхли ишлаш воситалари сифатида куриш.
4. **Компьютер тизими** - ахборот алмашиниш-ҳисоблаш жараёнларини амалга ошириш учун ташкил қилинган, таркибида битта ёки бир нечта компьютерлари ёки процессорлари бўлган, ҳамда ўзининг программа таъминоти ва ташкикурилмалари бўлган бир тизими.
5. **Ахборотни ишлаш ва бошқариши жараёни** ўзаро бевосита ва узвий боғлиқ бўлган тушунчалар.
6. **Кибернетик бошқариши:** бошқариш, бу ахборотни маълум бир мақсадга йўналтирилган ҳолда ишлаш ва қайта ишлаш жараёни.
7. **Тизим** – бир вактнинг ўзида ягона объект ҳамда мақсадга эришиш учун тўпланган элементлар йигиндиси.

8. *Ахборот тизими* олдинга қўйилган мақсадга эришиш учун ахборотларни сақлаш, қайта ишлаш ва узатиш методлари ва воситалари йигиндиси.
9. *Бошқарши* вазифаларни амалга ошириш функцияси билан, қўйилган мақсадга эришиш.
10. **Ҳисобга олиш** – бу функция фирма ёки ташкилот кўрсаткичларининг метод ва формаларини ишлаб чиқиши.
- 11. Тахлил (анализ)** – режалаштирилган вазифаларни қай даражада бажарилганлигини аниқлаш.

## ТЕСТ

1. *Ахборотни ўлчаш, уни шаклини ўзгартириши ва ишлаши учун мўлжалланган, функционал жиҳатидан бирлаштирилган ва истъемолчига талаб қиласидаги кўринишда ахборотни тақдим этиши нима?*
  - A. Маълумотлар омбори
  - B. Ахборот тизими
  - C. Компьютер тизими\*
  - D. Ахборот технологиялари
2. *Нуқталар ўрнига тўғри жавобни қўйинг.*  
*... – ўлчаши, ҳисоблаши ва бошқа ёрдамчи техник воситалар мажмуасидан иборат бўлади.*
  - A. Компьютер тизимлари\*
  - B. Ахборот технологиялари
  - C. Сигнал
  - D. Ахборот
3. *Компьютер тизимлари – ...*
  - A. Битта дастурли, қўп дастурли ва қўп процессорли тизимлар сифатида қурилади.
  - B. Битта алгоритмли, қўп алгоритмли ва қўп процессорли тизимлар сифатида қурилади
  - C. Битта ечимли, қўп ечимли ва қўп процессорли тизимлар сифатида қурилади.
  - D. Битта компьютерли, қўп компьютерли ва қўп процессорли тизимлар сифатида қурилади\*
4. *Компьютер тизимлари – ...*
  - A. Тармоқли (on line) ва тармоқ бўлмаган (off line) режимларида ишлаши мумкин.
  - B. Рақамли (on line) ва рақамли бўлмаган (off line) режимларида ишлаши мумкин.
  - C. Тезкор (on line) ва тезкор бўлмаган (off line) режимларида ишлаши мумкин\*.
  - D. Бир чизиқли (on line) ва бир чизиқли бўлмаган (off line) режимларида ишлаши мумкин.

**5. Компьютер тизимларини бошқариш – ...**

- A. Марказлаштирилган ва марказлаштирилмаган тарзда амалга оширилади.\*
- B. Тармоқли (on line) ва тармоқ бўлмаган (off line) режимларида ишлаши мумкин.
- C. Рақамли (on line) ва рақамли бўлмаган (off line) режимларида ишлаши мумкин.
- D. Тезкор (on line) ва тезкор бўлмаган (off line) режимларида ишлаши мумкин.

**6. “Бир вақтнинг ўзида ягона объект ҳамда мақсадга эришиши учун тўпланган элементлар йигиндиси нима?**

- A. Дастр
- B. Алгоритм
- C. Тизим\*
- D. Тармоқ

**7. “Олдинга қўйилган мақсадга эришиши учун ахборотларни сақлаш, қайта ишилаш ва узатиш методлари ва воситалари йигиндиси” нима?**

- A. Ахборот тизими\*
- B. Ахборот технологиялари.
- C. Даструрлаш.
- D. Технология

**8. Бошқарии деганда ...**

- A. қўйилган вазифаларни амалга ошириш функцияси билан, қўйилган даструга эришиш тушунилади.
- B. қўйилган алгоритмларни амалга ошириш функцияси билан, қўйилган мақсадга эришиш тушунилади.
- C. қўйилмаган вазифаларни амалга ошириш функцияси билан, қўйилган мақсадга эришиш тушунилади.
- D. қўйилган вазифаларни амалга ошириш функцияси билан, қўйилган мақсадга эришиш тушунилади.\*

**9. ... – бу функция фирма ёки ташкилот қўрсаткичларининг метод ва формаларини ишилаб чиқади.**

- A. Ҳисобга олиш\*
- B. Тахлил (анализ)
- C. Шартнома
- D. Аудинтификация

**10. ... – режалаштирилган вазифаларни қай дарајсада бажарилганинги аниқлайди.**

- A. Ҳисобга олиш
- B. Тахлил (анализ)\*
- C. Шартнома
- D. Аудинтификация

3.1-Илова.

# МАВЗУ БҮЙИЧА ПРЕЗЕНТАЦИЯ

## МАВЗУ. ТИЗИМ ТУШУНЧАСИ. АХБОРОТ ТИЗИМЛАРИ

### Режа

1. Тизим түшүнчеси. Тизим мақсады. Тизим элементлари.
2. Тизимларнинг таснифи: содда ва мураккаб тизим, динамик ва статик тизим, очиқ ва ёник тизим.
3. Ахборот тизими, компьютер тизими. Ахборот тизимларнинг имкониятлари. Ахборот тизимлари билан ишлаш.

## КОМПЬЮТЕР ТИЗИМИ(КТ) нима?

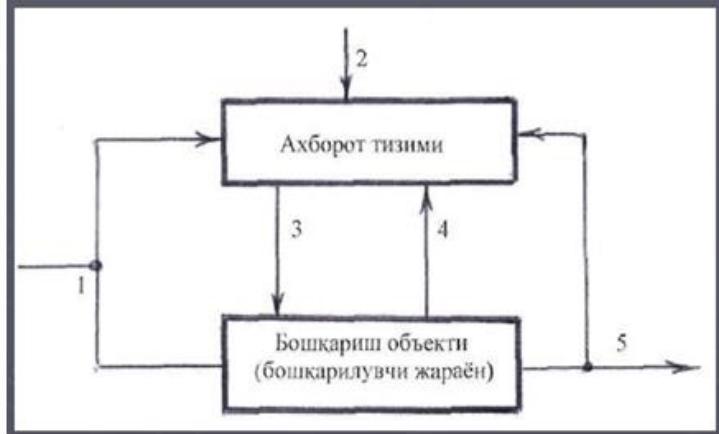
- –ахборотни ўлчаш, унинг шаклини ўзгартириш ва ишлаш учун мүлжалланган, функционал жиҳатидан бирлаштирилган, хамда истемолчига, яъни фойдаланувчига у талаб киладиган кўринишда ахборотни(маълумотни) такдим этиш тизими.
- Компьютер тизимлари – ўлчаш, хисоблаш ва бошка ёрдамчи техник воситалар мажмуасидан иборат бўлади.

Видеокузатув ва ходисаларни рўйхатга олиш компьютер тизими.



- Компьютер тизимларини бажарадиган вазифаларига қараб тасаввур қилиш нисбатан осон бўлган қўйидаги хилларини келтириш мумкин:
- ўлчашлар учун мўлжалланган компьютер тизимлари;
- автоматлаштирилган бошқариш учун мўлжалланган компьютер тизимлари;
- техник диагностика учун мўлжалланган компьютер тизимлари;
- тасвиirlарни ишлаш учун мўлжалланган компьютер тизимлари ва њоказо бошқа-бошқа хилдаги ҳозирда ишлаб чикарилаётганданлеётган компьютер тизимларининг номларини келтириб рўйхатни давом эттириш мумкин.

### Бошқариш жараёнининг кенгайтирилган тузилиш чизмаси.



**Мисол-1. Хар хил элементлар ва хар хил мақсадларда қулланиладиган тизимларга мисоллар келтирамиз:**

Тизимлар	Тизим элементлари	Тизимнинг асосий вазифаси
Фирма	Ишчилар, воситалар, товарлар, бино ва бошқалар	Товар ишлаб чикариш
Компьютер	Электрон ва электромеханик элементлар, алқа линиялари ва х.к.	Маълумотларни қайта ишлаш
Телекоммуникация тизими	Компьютерлар, модемлар, кабеллар, тармоқ дастурлари ва х.к.	Ахборот юбориш
Ахборот тизими	Компьютерлар, компьютер тармоқлари, ахборот ва дастурий тъминотлар	Юкори даражадаги ахборот ишлаб чикариш

### **3.2. МУЛТИМЕДИЯНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧАЛАРИ. АУДИО ВА ВИДЕО АХБОРОТЛАР БИЛАН ИШЛАШ АСОСЛАРИ**

#### **Режа**

- 1. Мултимедия тушунчаси. Мултимедия тизимлари. Мултимедиа имкониятлари. Мултимедианинг ахборот таъминоти.**
- 2. Мултимедианинг дастурий таъминоти. Мултимедианинг техник таъминоти.**
- 3. Аудио ва видео ахборотлар билан ишлаш асослари.**

**Таянч сўзлар ва иборалар:** анимация, слайд ичига анимация ўрнатиш, слайдлараро анимация, демонстрация, режимлар (ҳолат), структура, страница заметок, сортировщик слайдов, объект, маълумотни нусхалаши буфер.

#### **Кириш**

Мултимедия тушунчаси 1988 йилда Янги технологияларни амалиётда татбиқ этиш ва улардан фойдаланиш муаммолари билан шуғулланадиган йирик Европа Комиссияси томонидан шакллантирилган.

1945 йилда американец олим Ваннивер Буш "МЕМЕХ" номли хотирани ташкил килиш концепциясини таклиф қилган, бу эса мултимедиа технологияларини ривожланишининг ғоявий сабаби бўлди. Бу ғояга кўра, ахборот қидириш жараёни формал белгилар, яъни номерлар, индекслар ёки алфавит тартиби бўйича эмас, балки ахборотнинг мазмунига қараб амалга оширилади. Бу ғоялар кейинчалик компьютерда амалга оширилганда гиперматн тизимлари, яъни матнли маълумотлар комбинациялари билан ишлаш тизимини пайдо бўлишига олиб келди. Кейинчалик эса гипермедиа тизимларининг (графика, товуш, видео ва анимация билан биргаликда ишлаш тизимлари) ривожланишига сабабчи бўлди. Гиперматн ва гипермедиа тизимларининг биргалиқдаги ривожланиши мултимедия йўналишининг келиб чиқишига олиб келди. Шундай қилиб мултимедия ўз ичига гиперматн ва гипермедиа тизимларини қамраб оладиган фан.

Аммо 80 – йиллар охирида мултимедиа технологияларига қизиқиш машхур американец компьютер мутахассиси бизнесмен Билл Гейтснинг номи билан боғлиқ. У ("National Art Gallery. London") номли дастурий маҳсулотни яратган.

- 1. Мултимедия тушунчаси. Мултимедия тизимлари. Мултимедиа имкониятлари. Мултимедианинг ахборот таъминоти.**

**Мультимедиа** (мулти – кўп, медиа – муҳит) – бу компьютер технологияларининг соҳаси бўлиб, турли ахборот сақловчи воситаларидаги турли физик кўринишда ифодаланган ахборотларга ишлов беради.

Мултимедиа – бу замонавий техник ва дастурий воситалардан фойдаланиб, интерфаол дастурий таъминот остида бошқариладиган видео ва аудио эффектларнинг ўзаро боғлиқлиги бўлиб, матн, товуш, графика, фото, видеони бирлаштиради. Бунда маълумот турли ахборот ташувчиларида мавжуд бўлиши мумкин (магнит ва оптик дисклар, аудио ва видео тасмалар).

Мултимедианинг аппарат – дастурий воситалари фойдаланувчи ўз иш фаолиятида ахборотнинг матн ва график шаклдан ташқари яна фойдали аудио ва видео файллар шаклларидан фойдаланиш, ҳамда ўзларининг анимацияли ролик ва фильмларини яратишлари мумкин.

Бу мултимедиа дастурида музейнинг маълумот омборларидан фойдаланилган. Бунда турли муҳитлардан – тасвир, товуш, анимация, гиперматн тизими намоён қилинган.

Айнан мана шу мултимедиа дастури ўз ичига мултимедианинг учта асосий тамойилини қамраб олган.

1. Ахборотни одам қабул қила оладиган бир нечта муҳит ёрдамида тасвираш. (multi –кўп, ва media - муҳит);

2. Фойдаланувчи томонидан “мустақил қидирув” асосида дастур чегараларидан чиқиб кетмаган ҳолда, ўзининг мустақил усусларини қўллаш;

3. Навигация воситалари ва интерфейс дизайнidan фойдаланиш.

**Мультимедиа технологияси** бир вақтнинг ўзида маълумот тақдим этишнинг бир неча усусларидан фойдаланишга имкон беради: матн, графика, анимация, видеотасвир ва овоз. Мултимедиали технологиянинг энг муҳим хусусияти интерфаолик – ахборот муҳити ишлашида фойдаланувчига таъсир ўтказа олишга қодирлиги ҳисобланади.

Мултимедиа технологияларининг асосий мақсади – товуш, видео, анимация ва бошқа визуал эффектлар билан таъминланган дастурий маҳсулотларни яратишдан иборатdir. Бунда мултимедиа дастурий маҳсулотлари ўз ичига интерфаол интерфейс ва бошқариш механизmlарини қамраб олади. Ундан ташқари мултимедиа технологиясидан фойдаланувчи ўзи дизайн билан шуғулана олишига имкон беради, шунингдек статик (харакатсиз) ва динамик (харакатланувчи) тасвиirlарни яратиши ҳамда ўз ижодий ишининг натижаларини алоқа каналлари орқали ташқи муҳитга тарқатиши мумкин.

Мултимедиа технологияларининг асосий афзалликлари ва хусусиятларига қўйидагилар тегишли:

- битта ахборот ташувчисида катта хажмли турли маълумотларни сақлаш имконияти;

- экранда тасвирни ёки унинг айрим фрагментларини катталаштириш имконияти. (режим "лупа"). Тасвирни сифатини сақлаб қолган ҳолда 20 маротабагача катталаштириш мумкин;

- тасвиirlарни таққослаш ва турли дастурий воситалар ёрдамида уларни қайта ишлаш;

- турли матн, графика ва товуш муҳаррирлари ва картографик маълумотлар билан ишлаш имкониятлари;

- “эркин” навигация ёрдамида асосий менюга, түлиқ мундарижага ёки дастурнинг истаган жойига чиқиши.

**Мультимедиа воситалари** – бу фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мулокотда бўладиган аппарат ва дастурий воситаларнинг йигиндиси.

График ва товуш редакторлари, картографик ахборот ва матнларга ишлов берса оладиган шахсий амалий дастурлар билан ишлаш мумкин. Масалан, оддий Word редакторида тайёрланган файлни график файлга айлантириш, бир форматдаги график файлларни бошқа форматдаги график файлларга айлантириш, бир неча мультимедиа иловаларини ягона мультимедиа иловаларига жамлаш, мультимедиа иловаларини ўлчамини, ҳажмини, сифатини ва тузилишини мультимедиа дастурлари орқали амалга ошириш мумкин. Бундай дастурларга Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, 3D Max каби дастурлар киради.

**Мультимидали тақдимот** – бугунги кунда ахборот тақдим этишнинг ягона ва энг замонавий шакли ҳисобланади. Бу матнли маълумотлар, расмлар, слайд-шоу, диктор жўрлигидаги овоз билан бойитилган, видеопарча ва анимация, уч ўлчамли графика тарзидаги дастурий таъминот бўлиши мумкин. Тақдимотнинг маълумот тақдим этишнинг бошқа шаклларидан асосий фарқи уларнинг мазмунан бойитилганлиги ва интерфаоллигидир, яъни белгиланган шаклда ўзгаришга мойиллиги ва фойдаланувчи фаолиятига муносабатини билдиришидир. Мультимида технологияларидан фойдаланган ҳолда яратилган тақдимотлар тингловчи ва фойдаланаувчилар учун тушунарли ва самаралидир.

**Мультимида маҳсулоти** – таркибига мусика таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, компьютерда ишланган маҳсулот.

**Виртуал ҳақиқийлик тизими** деганда – биз имитацион дастурий ва техник воситалар деб қабул қиласиз. Интерфаолликни таъминлаш учун, виртуал тизим бошқарувчи амалларни қабул қилиши керак. Бу амаллар кўпмодалликга, яъни кўз билан кўрадиган, товуш орқали қабул қиласиган бўлиши керак. Бу амалларни амалиётда бажариш учун замонавий тизимларда турли товуш ва видеотехнологиялардан фойдаланилади. Масалан катта ҳажмли товуш ва видеотизимлари, шунингдек одамнинг бош қисмига ўрнатиладиган шлем ва кўзойнак дисплейлар, “хид сезадиган” сичқончалар, бошқарувчи қўлкоплар, кибернетик нимчалар симсиз интерфейс биргалигига ишлатилади.

Виртуал ҳақиқийлик тушунчасини Jaron Lanier (Ланье) таклиф этган. Виртуал ҳақиқийлик иммерсивлик ва интерфаоллик тушунчалари билан боғлиқ. Иммерсивлик деганда одамнинг виртуал ҳақиқийликда ўзини фараз қилишини тушуниш лозим. Интерфаоллик фойдаланувчи реал вақтда виртуал ҳақиқийлиқдаги объектлар билан ўзаро мулокотда бўлиб уларга таъсир кўрсатишга эга бўлади.

Виртуал борлиқ турлари:

- Пассив виртуал борлық (passive virtual reality) — инсон томонидан бошқарылмайдыган автоном график тасвирни товуш билан күзатилиши;
- Текширилувчи виртуал борлық чегараланган миқдорда фойдаланувчига тақдим қилинадыган сценарий, тасвир, товушни танлаш имконининг борлиги;
- Интерфаол виртуал борлық трекинг вазифасини бажара оладыган маҳсус қурилма ёрдамида яратылған дунё қонунлари асосида виртуал муҳитни фойдаланувчи ўзи бошқара олишидир;
  - Трекинг виртуал муҳитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мүлжалланган.

## ***2. Мультимедиа технологиясининг құлланиши соҳалари***

Бугунги кунда мультимедиа технологиялари инсон фаолиятининг бизнес, таълим, тиббиёт ва бошқа шу сингари турли соҳаларидан құлланилишини күриш мүмкин. Ушбу фаолият йұналишларидан мультимедиа маҳсулотларини яратыш учун кенг күламдаги дастурий маҳсулотлар мавжуд. Уларнинг айримлари мультимедианинг алоҳида компонентлари билан ишлашга мүлжалланган.

Умумий олиб қараганда мультимедиа технологияларидан фойдаланувчиларни 3 турға бүлиш мүмкин. Улар: оддий фойдаланувчилар, бизнес соҳасида фойдаланувчилар, турли касб усталари (1.1-расм).

Мультимедиа технологияларидан оддий фойдаланувчилар қуйидаги мақсадларда фойдаланадылар:

- Үқитиши дастурларидан – бунда үқитиши жараёнида турли расмли анимациялар, электрон дарслик, электрон китоб ва электрон үқув қўлланмалар бўлиши мүмкин.

- Энциклопедиялар – бу бирор–бир атамани ёки иловани тушунтиришда турли мультимедиа иловаларини қўллаш.

- Маълумотномалар – берилаётган маълумотни турли шаклда келтириш ва тушинишни осонлаштириш.

- График пакетлар – турли график иловалар устида ишлаш имкониятини берувчи дастурлар.

- Музыка таҳрировчилар – музыка файллари устида турли амаллар бажариш.

Бизнес соҳасида, масалан, фирмалар уй-жой сотувидан мультимедиа технологияларидан кенг фойдаланадылар. Бу йұналишда сотиладиган уйларнинг каталоглари яратылади, ҳаридор экранда уйни хар ҳил томонларидан кўриши, ундаги ҳамма хоналари бўйлаб интерфаол сайр қилиши, режа ва чизмалари билан танишиши мүмкин.

Мультимедиа технологияларидан турли касб усталари қуйидаги мақсадларда фойдаланадылар:

- Компьютер графикаси воситалари – бунда турли дастурлар ва техник таъминотлар орқали ишлаш.

- Анимациялар – Adobe Flash ва 3D Max дастурлари ёрдамида турли анимациялар яратиш.

• Видеофильмларни ишлаб чиқиш - ҳозирда мультимедиа технологиялари телевидения ва киностудияларда фильмларни яратиш жараёнида кенг кўламда қўлланилмоқда. Кино индустриясида ва видео санатда мультимедиа тизими муаллифнинг зарурий иш дастгохига айланмоқда. Фильм муаллифи бундай компьютер тизимида олдиндан тайёрланган, чизилган, суратга олинган, видео камерада олинган табиат манзараларини жамлаб, керакли қўринишдаги асарни яратади. Режиссер тасвирга олинган хар бир кадрни жуда тез кузата олади, компьютер монтажи аниклик даражаси юқори ва мулоқат иш тартибида жараённи олиб бориш мумкин. У турли хил видеоеффектларни яратади олиши ва тасвирларни ўзгартириш ҳамда қўшиш, олдиндан тайёрланган товуш лавхаларини кадрга жойлаштириш ва тасвирни товуш билан монандлаштириш ишларини сифатли бажара олади. Компьютер ёрдамида ишлов берилган ёки хосил қилинган тасвирларни тадбиқ этиш янги тасвирий техникани хосил бўлишига олиб келади.

• Мусиқа студиялари - мультимедиа технологияларини санъатдаги тадбиқига мисол бўлиб мусиқаларини оптик дискларда ёзилишини келтириш мумкин. Дискда ёзилган юқори сифатли мусиқани фақат эшлишибина қолмай у ёки бу композиторни экранда турли партитурларини кўриш, алоҳида мавзу ёки чолғу асбобини танлаб, ажратиб эшлишиб мумкин. Агар муаллифи товушларни турлича ўзгартириши, ташқи турли аудио манбалардан товуш тўпламларини жамлаш ва олдиндан йиғилган товуш базасидан фойдаланиши ҳамда товуш эффектларини хосил қилувчи дастурларни ишлатиши мумкин.

Мультимедиа технологияларини тиббиётда қўллашнинг кенг имкониятлари мавжуд ва у долзарбdir. Аввалам бор бу маълумотлар ва билимлар омборига асосланган тиббиёт эксперт тизимларини яратиш, жаррохлик ишларини олиб бориш даврида видео ва аудио қурилмалар орқали ёритиш усулларини ишлаб чиқиш, мутахассисларни замонавий жаррохлик ва даволаш усулларига ўқитиб малакасини оширишда қўллаш. Мультимедиа технологиялари дори-дармон ва доривор ўсимликлар каталогини яратишда шунингдек тиббиёт ўрта таълим талабаларини ўқув жараёниларида (рангли тасвирда ва анимация ҳолатида қон айланиш тизими, мушак ва нафас олиш тизимлари) қўллаш катта самара бериши мумкин.

### ***3. Мультимедиа технологиясининг педагогикадаги ўрни***

Мультимедиа технологиясининг тадбиқ этиш соҳаларидан асосийси кенг манода таълимдир: яъни видеоэнциклопедия, интерактив йўналтиргич, тренажерлар, интеллектуал ўйинлар, компьютер ўқитиши тизими ва масофавий таълим йўналишлари. Мультимедиа тизимини нафақат олий ва ўрта таълим тизимда бундан ташқари малакали мутахассислар тайёрлаш марказларида, мактабгача тарбия корхоналарида ҳам мувафақиятли қўллаш мумкин. Мультимедиа қурилмалари ва дастурлари ҳамда интерактив доска билан таъминланган компьютер тизими инсон фаолиятида ва билим соҳаларидаги секин аста универсал ўқитиши ёки ахборот воситалари бўлиб қолмоқда. Мультимедиа платаси ўрнатилган шахсий компьютерлар амалда деярли ҳамма соҳа бўйича

универсал ўқитувчи ва ахборот воситаларига айланадилар. Бунинг учун шу соҳа бўйича CD – ROMдан ўқиладиган дарслик дисклар бўлиши етарликдир. Мултимедиа технологиялари таълимнинг турли соҳаларида мактаб, лицей, коллеж, институт ва университетларда кенг миқёсда ўз ўрнини эгалламоқда.

Мултимедиа маҳсулотларини педагогик жараёнда фойдаланишнинг икки хил йўлда ошириш мумкин.

1.Бозорда мавжуд дастурий маҳсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мос келадиганларидан фойдаланиш. Тажриба кўрсатадики, танлаш масаласи анча мураккаб, чунки мавжуд маҳсулотлар ўтиладиган фан дастурига мос бўлиши, педагог томонидан кўйилган маълумотларнинг ишончлилик талабларига, қабул қилиниш даражасига, тўлиқлигига жавоб бера олиши лозим. Бу эса кўпгина холларда маҳсулотни яратиш жараёнида ўрганилаётган соҳадан керакли билимга эга бўлган мутахасис-педагог иштирок этмаганлигидандир.

2.Ўқитувчи томонидан ўқитиладиган фан мақсадига ва кўриладиган масалалар доирасига мос мултимедиа маҳсулотини яратиш. Бунинг учун фан ўқитувчилари мултимедиа технологиялари бўйича малакаларини турли курсларда ошириши, шунингдек компьютер имкониятларини батафсил ўрганиб чиқиши, қўшимча тасвирларни кўрсатиш воситалари ва интерактив досканинг имкониятларини билишлари лозим.

Иккала кўрсатилган йўл мултимедиа технологиялари соҳаси бўйича юқори касбий билимга эга бўлишликни талаб этади, шунингдек аппарат ва дастурий воситалардан самаралий фойдаланиш бўйича яхши тайёргарликка эга бўлиш лозим.

Асосан мултимедиа тизимининг икки туридан фойдаланилмоқда: ташқи қурилма тўпламига эга бўлган шахсий компьютер асосидаги ва икки томонлама ахборот алмашуви орқали ўқитишнинг электрон доскаси (интерактив доска) проектор ва тизимли блок асосидаги турлари.

Мултимедиа тизимининг иккинчи турини жорий этиш учун компьютернинг тизимли блоки, проектор ва икки томонлама ахборот алмашувчи электрон доскалардан (интерактив доска) фойдаланилади.

#### **4.Мултимедианинг аппарат ва дастурий таъминотига талаблар**

Мултимедиа тизимларидан фойдаланишда ва уларни лойиҳалаштириш жараёнида дастурий ва аппарат таъминотларга аниқ талаблар қўйилади.

Компьютернинг аппарат қисмига талаблар:

- 1 Гб дан кам бўлмаган оператив хотира (RAM);
- 120 Gb дан юқори ҳажмга эга бўлган қаттиқ диск;
- маълумотни ёзиш ва ўқиш тезлиги катта бўлган DVD -RW компакт – дискларига мўлжалланган дисковод;
- 3D графикани таъминлайдиган видеоадаптер;
- рангли оқимли принтер, фотобосмага эга бўлиши шарт;
- юқори сифатли аудиоадаптер ва юқори қувватли акустик тизим (+микрофон);
- USB порт;

- симсиз қурилмаларни улаш учун инфрақизил порт.

IBM ва Microsoft фирмаларининг биргаликдаги ишлари натижасида маълумотларни турли форматларини таърифлайдиган спецификациялар ва дастурий интерфейслар яратилган:

- RIFF – маълумотларни форматини аниклади;
- MCI – мультимедиа периферияси ва функциялари билан ўзаро мулоқатда бўлиш учун мўлжалланган дастурий интерфейс, масалан (видеопроигрывател) мультимедиа функциялари билан мулоқатда бўлиши;
- DV – MCI – рақамли тасвирларни бирлаштирувчи дастурий интерфейс. У IBM ва Microsoft фирмалари билан биргаликда яратилган.

Viewer Author Toolkit ёрдамида яратилган мультимедиа иловалари ишга тушириш модули ёрдамида ишга туширилади.

Хозирги пайтда мультимедиа тизимларида замонавий ОТ лари (масалан, Windows 7 ёки XP) дан кенг фойдаланилади. Файлларни турли форматларга конвертация килиш имкониятлари кенгайтирилаяпти. Ахборотни кодлаштириш ва сикиш тизимлари яратилган. Видеоқамров, видео ва аудиоэшиттиришга (видео ва аудио плеер) мўлжалланган дастурлар мавжуд.

Мултимедиа технологияларини инсон фаолиятининг кўп соҳаларидаги тадбиқига кўплаб мисоллар келтириш мумкин, лекин билиш керакки энг асосийси, бу технология компьютерни интеллектуал имкониятларини сезиларли даражада кенгайтирди, бу эса инсоннинг ижодий потенциалини кучайтиришга туртки бўлади.

CD Player дастурини бош менюдан бевосита ишга тушириш эса Programs – Accessories – Multimedia - CD Player [Программа – стандартнўе – мультимедиа - Лазернўй проигрўватель] буйруги билан амалга оширилади.

CD Player дастурини функционал имкониятлари бўйича ўта замонавий, кенг кўламли компакт дискларни ифодаловчиси билан таққослаш мумкин.

Компакт дискларни тинглаш учун амалда ҳар қандай CD ёбӣаёёйа÷ёаа ѹааёоа Ѻоааёёа ïаçиоіеёе аіёкёёа ѩеёёёёёз зарур:

Play [Воспроизведение] - компакт дискнинг бошидан ёки Pause [Пауза] тутмасини босишдан тўхтатилган жойидан бошлаб тинглаш;

Pause [Пауза] - компакт дискни ифодалашда режали узилиш. Режани давом эттириш учун шу тутмани қайта босиш керак ёки Play [Воспроизведение] тутмасини босса ҳам бўлади;

Stop [стоп] - ифодалашнинг тўхтатиши. Бу ҳолда Play [Воспроизведение] тутмаси босилса диск бошидан ифодаланади;

Eject [Извлечь] - компакт дискни CD-ROM жамловчидан чиқариш ёки тескариси жойлаштириш. Баъзи жамловчиларгина компакт дискларни жойлаштириш ва чиқаришни дастурий таъминлайди;

Previous Ntrack [Їдёйидушая запись] - аввалги асарга ўтиш. Аммо бу тугма илк бор босилганда ифодаланаётган асарни бошига силжиши содир бўлади;

Next track [Следующая запись] - кейинги асарга ўтиш;

Skip Backwodrs [Перемотка назад] - компакт дискни тескарига ғалтаклаш (айлантириш);

Skip Forwodrs [Перемотка вперед] - компакт дискни олдинига ғалтаклаш (айлантириш);

Тасвириланган бу тугмаларни босиш сичқончанинг фаол тугмасини мос ҳолатда босиш билан амалга оширилади. Аммо охирги иккита ғалтаклаш тугмаларини ишлатганда жараён тугамагунча бармоқни сичқончанинг тугмасида босилган ҳолда сақлаб туриш лозим. Одатда жамловчининг ҳолатига кўра муайян тугмани босиш имкони белгиланган бўлади. Тингланадиган асарни алмаштириш Play ёки Pause ҳолатида амалга оширилиши мумкин. Асарларни алмаштириш кетма-кет тарзда амалга оширилиши ҳам мумкин. Аслида бундай алмаштиришларни дискрет алмаштириш деб атаса бўлади. Ифодалаш, асарни алмаштириш ва ғалтаклаш жараёнларини кузатишда вақт индикатори ва маълумотлар зонаси кўмаклашади.

Товушли файл ичида аудиомаълумот яъни мусиқий асар, унинг қисми ёки нутқ ёзувини ўзида сақлайди. Одатда аксарият фойдаланувчилар товушли файлларни ҳосил қилиш ёки таҳрирлашдан кўпроқ уларни тинглаш масаласини ўз олдига қўядилар.

Рақамлар кетма-кетлиги шаклида товушлар ёзишни икки тамойилига мос равишда икки турдаги товушли файллар мавжуд: WAV (Wave form audio - тўлқинсимон аудиомаълумотлар) ва MIDI файллар (компакт дискда тақлидли товушлар инъикосларини рақамлар шаклида сақлайди). Шу боис WAV файлни товуш платасига уланадиган ҳар қандай манбаадан, хусусан микрофон, CD-ROM жамловчиси, электромусиқий асбобдан ёзиб олиш мумкин.

### **Товушли файлларни ўзгартириш**

Sound Recorder дастури товушли файлларни тақрирлаш, уларга нисбатан махсус эффектларни қўллаш ва ниҳоят параметрларни ўзгартириш имкониятини яратади. Бу амалларни бажариш учун мўлжалланган буйруқлар менюнинг File [файл], Edit [правка] ва Effects [эффектў] бандларига киритилган.

Товушли файл билан ишлаш учун уни очамиз. Бу амал одатдаги усул билан бажарилади. Эндиғина ёзилган файл ҳам очилган деб ҳисобланади. Бажарилган ўзгартиришлар йўқолмаслиги учун уларни Save [сохранить] ёки Save as [сохранить как] буйруқлари билан сақлаб қўйиш лозим.

Менюнинг Edit [правка] бандидаги буйруқлар товушли файлда қуйидаги тузатиш амалларини бажариш имконини беради:

Paste Insert [Вставить] - (клавиатуралдаги мұқобил тұгмалар Ctrl+V) очилған товушли файлга маълумот алмашиш буферидағи ёзувларни жойлаштириш;

Paste Mix [Смешать буфером] - очилған файл устига маълумот алмашиш буферидағи ёзувларни ёзиш. Натижада аудио маълумотларнинг аралашуви ҳосил бўлади;

Insert file [Вставить файл] - очилған файлга бошқа файлни жойлаш;

Mix with file [смешать файлом] - очилған файлни бошқа файл билан аралаштириб юбориш;

Delete Before current Position [удалить до текущей позиции] - кўрсатилган позицияга қадар очилған файлнинг қисмини йўқотиши;

Delete After current Position [удалить после текущей позиции] - кўрсатилган позициядан кейинги файл қисмини йўқотиши.

Ишлатилган буйруқдан қатъий назар жойлаштириш жорий позицияда содир бўлади. Аралаштириш ҳам позициядан қўйи қисмда содир этилади.

Жорий позицияни ажратиб Record [Запись] тұгмасини босиш билан товушли файлнинг керакли қисмини ихтиёрий товуш манбадаги аудиомаълумотларга алмаштириш мумкин.

Менюнинг Effects [эффектў] бандида товушли файлга нисбатан кўлланиладиган бир қатор маҳсус эффектлар бўйича буйруқлар жамланган:

Increase Volume (25%) - товуш қувватини (25%) оширади;

Decrease Volume (25%) - товуш қувватини (25%) камайтиради;

Increase Sheed (lg 100%) - ифодаси тезлигини икки баробар ошириш;

Decrease Volume - ифодалаш тезлигини икки баровар камайтириш;

Add Echo [эхо] - (акс садо) эффектини қўшиш;

Revers - товушли файлни қайта йўналтириш. Бу амалдан сўнг файл тескари тартибда ифодалана бошлайди;

Очилған товушли файлнинг бир ёки бир неча параметрларини ўзгартириш учун менюнинг File [файл] бандидаги Properties [свойства] буйруғидан фойдаланиш мумкин. Бу алмаштиришни товушли файлни ёзишдан аввал бажарилгани каби амалга оширилади.

### **Хужжатларни товушлар билан тўлдириш**

Ихтиёрий товушли файл маҳсус бўлсада, муайян ҳужжатни ўз ичига олади ва уни бошқа, масалан, матнли файл билан туташтириш мумкин. Натижада матнли файл товушлар билан тўлдирилади. Бундай туташтиришни ҳужжатларни товушлар билан тўлдириш деб талқин қилишимиз табиий албатта. Агар мос ҳужжатнинг пиктограммасида сичқонча тұгмаси икки марта босилса, мос товушлар ифодалана бошлайди. Товушли тўлдирмалар билан ишлаш буйруқлари дастлабки менюда жойлаштирилади. Хусусан, агар

сичқонча билан керакли товушларни ифодалаш маъқул бўймаса, Play [Воспроизвести] буйруғидан фойдаланиш мумкин. Агар товушли қисм мос равища ажратилган бўлса, EditObject [ПравкаObject] буйруғидан ҳам фойдаланиш мумкин.

Товушли файлни муайян матнли ҳужжат билан туташтириш, аникроғи, унинг ичига товушли файлнинг нусхасини жойлаштириш учун Sound Recorder дастури воситасида аудиофайлни очамиз ва менюнинг Edit [Правка] бандидаги Сору [Копировать] буйруғини берамиз. Натижада товушли файл ёзувлари маълумот алмашиш буферига жойлаштирилади ва анъанавий услублардан фойдаланиб бу маълумотни ҳужжатга жойлаштирилади.

### **Видеофайлларни кўриш**

Видеофайл ўзида бир қатор статик расмларни мужассамлаштирувчи оддий мультипликациядан фарқли ўлароқ, рақамлар шаклига ўтказилган муайян шаклларни ўзида сақловчи файлдир. Бу икки тушунчалар орасидаги фарқ нисбий бўлиб, аввало кадрларни ҳосил қилиш услублари билан фарқ қиласди. Маълумки мультипликация ёки анимация тез кўрсатилиши натижасида ҳаракатнинг сунъий тарзда тасаввурини ҳосил қилувчи бир қатор расмлар тўпламини ҳосил қилишдан иборат. Реал видео эса видеосъёмка яъни видеокамерага реал воқеани олишдан иборат. WINDOWS 95 видеофайлларни товуш билан туташтирилган маҳсус форматини ифодалаш воситаларини ўзида қамрайди.

Бундай форматдаги файллар AVI файллар деб аталади ва мос .AVI кенгайтмасига эга бўлади. AVI қисқартмаси (аббревиатура), яъни Audio-Video Interleaved (аудио билан видеонинг бирлашмаси). Муқобил атама FVI Video for WINDOWS.

### **Ҳужжатларга мультимедиа қисмларини жойлаштириш**

Мультимедиа файлидаги ихтиёрий бўлакни, агар у Media Player дастури воситасида очилган бўлса, бошқа, масалан, матнли файл билан туташтириш ва жойлаштириш мумкин. Бу Media Player дастури OLE сервер вазифасини ўта олиши эвазига эришилади.

Алмашув буфери орқали медиамаълумотларни бошқа ҳужжатга узатиш учун қўйидагиларни бажариш зарур:

- 1) медиамаълумотларнинг ифодасини тузиладиган ҳужжатда кўрсатиш;
- 2) узатиладиган бўлакни ажратиш;

3) маълумот алмашиш буферига бу бўлакни жойлаштириш учун менюнинг Edit [правка] бандидан Copy object [копировать объект] ёки Ctrl+C буйругини бериш;

4) маълум усуллардан бирига кўра маълумот алмашиш буферидаги маълумотларни ҳужжатнинг керакли қисмига жойлаштириш.

### **Назорат саволлари**

1. Мультимедиа деганда нимани тушунамиз?
2. Мультимедиа тизимларининг турлари
3. Мультимиага қайси қурилмалар тегишли?
4. Мультимедиа технологияларини қўллаш соҳалари.
5. Мультимедиа технологияларининг афзалликларини ва хусусиятларини санаб ўтинг.
6. Мультимедиа технологиясини таълимда қандай қўлланилади?
7. Мультимедиа воситалари нималардан иборат?
8. Товушли файллар қандай ўзгартирилади?
9. Видеофайллар устида қандай ишлар олиб борилади?
10. Ҳужжатларга мультимедиа қисмларини жойлаштириш тартиби қандай?

### **Мавзу бўйича мустақил иш топшириқлари:**

1. Товушли файллар ва уларни ишга тушириш.
2. Видео файллар ва уларни ишга тушириш.

## **ГЛОССАРИЙ**

**Мультимедиа**(ингл: *multimedia*, рус: *мультимедиа*) - **1** Инглизчадан олинган: мульти – кўп ва медиа – ташувчи, муҳит. Ахборотни турли шаклдаги ташувчилар бўлмиш товуш, тасвир ва матнлар бирикмаси.

**2** Визуал ва аудио эфектларнинг ўзаро мулоқотли дастурий таъминот бошқарувида биргаликда намоён бўлиши. Одатда бу матн, товуш ва графиканинг, сўнгги вактларда эса анимация ва видеонинг ҳам бирлашишини билдиради. Мультимедиа веб-боғламалари ва ихчам дискларнинг тавсифли, агар энг муҳими бўлмаса, хусусиятли гиперишоратлардир.

**3** Видеотасвир ва товуш билан ишлаш учун аппарат ва дастурий воситалар мажмуи.

Мультимиага эга компьютерлар одатда кучли видеотизимга, видеомагнитофон ва видеокамераларни қўшиш имкониятига, тасвирни ушлаш ва уни ракамли шаклда қаттиқ магнит дискка ёзишнинг аппарат воситалари, тасвирни устига қўшиш воситаларига эга. Шу билан бир қаторда, улар товушни акс эттириш ва унинг синтези учун товуш платасига, ахборотни ихчам дисқдан ўқиш учун узатишга, акустик тизимни қўшиш имкониятларига эгадир.

**4** Хоҳлаган турдаги маълумотларни мажмуавий тарзда тақдим этиш технологияси. Мультимедиа биргаликда тасвирларга ишлов бериш, нутқни

қайта ишлаш ва хужжатларга ишлов беришни таъминлайди. Бу экранга тасвирни матн ва товуш билан биргаликда чиқариш имконини беради. Мультимедианинг муҳим йўналишларидан бири ўргатувчи тизимларни яратишидир.

**мультимедиа тармоғи** - Каналлар бўйича турли шаклдаги ахборот (матн, товуш, видео ва х.к.)ни ташиш учун мўлжалланган тармок.

**мультимедиа функциялари** - Видеони рақамли фильтрлаш ва масштабга солиш, видеони аппаратли рақамли зичлаш ва ёйиш, уч ўлчамли графика (3D) билан боғлиқ график амалларни тезлаштириш, жонли видеони мониторга чиқариш, композитли видео чиқишга эга бўлиш, ТВ сигналини мониторга чиқариш.

**мультимедиа шахсий компьютери** - Multimedia PC Council таърифига кўра, ҳозирги қунда яхши тезкор хотира ҳажми, катта қаттиқ диск, CD-ROM ёки DVD қурилмаси, рақамли товушни қуллаб-қувватлаш тизимиға эга шахсий компьютер мультимедиа шахсий компьютери деб ҳисобланади.

**Мултимедиа технологияларининг асосий мақсади** - товуш, видео, анимация ва бошқа визуал эфектлар билан таъминланган дастурий маҳсулотларни яратиш.

**Мултимедиа воситалари** - фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мулоқотда бўладиган аппарат ва дастурий воситаларнинг йифиндиси.

**Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, 3D Max** - Мультимедия дастурлари номи.

**Мултимедиа маҳсулоти** – таркибига мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, компьютерда ишланган маҳсулот.

**Виртуал ҳақиқийлик** - имитацион дастурий ва техник воситалар тизими.

**Пассив виртуал борлиқ (passive virtual reality)** - инсон томонидан бошқарилмайдиган автоном график тасвирнинг товуш билан кузатилиши.

**трекинг** - виртуал мұхитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мүлжалланган виртуал борлиқнинг тури.

**оддий фойдаланувчи** - мультимедиа технологияларидан фойдаланувчиларнинг бир тури.

**Ўқитиш дастурлар** - ўқитиш жараёнида турли расмли анимациялар, электрон дарслик, электрон китоб ва электрон ўқув қўлланмалар.

**Мультимедиа технологияларидан оддий фойдаланувчи мақсадлари** – жумладан: ўқитиш жараёнида турли расмли анимациялар, электрон дарслик, электрон китоб ва электрон ўқув қўлланмалар бўлиши.

**Мультимедиа маҳсулотларини педагогик жараёнда фойдаланиш** - бозорда мавжуд дастурий маҳсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мослаштириб фойдаланиш.

**Мультимедиа маҳсулотларини педагогик жараёнда фойдаланишнинг йўлларидан бири** - ўқитувчи томонидан ўқитиладиган фан мақсадига ва кўриладиган масалалар доирасига мос мултимедиа маҳсулотини яратиш.

**Мультимедия тизимидан фойдаланувчиларнинг асосий турларидан бири** - ташқи қурилма тўпламига эга бўлган шахсий компьютерчилар.

**Мультимедия тизимидан фойдаланувчиларнинг асосий турларидан бири** - икки томонлама ахборот алмашуви орқали ўқитишнинг электрон доскаси (интерактив доска) проектор ва тизимли блок асосидаги фойдаланувчилар.

**Sound Recorder дастури** - товушли файлларни таҳрирлаш, уларга нисбатан маҳсус эфектларни қўллаш ва ниҳоят параметрларни ўзгартириш имкониятини яратади.

**AVI файллар** – мультимедия тизимида видеофайлларни товуш билан туташтирилган маҳсус форматини ифодалаш

## ТЕСТ

<b>Т. р.</b>	<b>Савол мазмуни</b>	<b>Тўғри жавоб</b>	<b>Нотўғри жавоб</b>	<b>Нотўғри жавоб</b>	<b>Нотўғри жавоб</b>
1.	<i>Мултимедиа – бу замонавий техник ва дастурий воситалардан фойдаланиб, ...</i>	интерфаол дастурий таъминот остида бошқариладиган видео ва аудио эфектларнинг ўзаро боғлиқлиги бўлиб, матн, товуш, графика, фото, видеони бирлаштиради.	интерфаол тармоқ остида бошқариладиган видео ва аудио эфектларнинг ўзаро боғлиқлиги бўлиб, матн, товуш, графика, фото, видеони бирлаштиради.	интерфаол дастурий таъминот остида бошқариладиган видео ва аудио эфектларнинг ўзаро боғлиқ бўлмасдан бўлиб, матн, товуш, графика, фото, видеони бирлаштиради.	интерфаол дастурий таъминот остида бошқариладиган видео ва аудио эфектларнинг ўзаро боғлиқ бўлмасдан бўлиб, матн, товуш, графика, фото, видеони бирлаштиради.
2.	<i>Мултимедиа технологияларининг асосий мақсади – ...</i>	товуш, видео, анимация ва бошқа визуал эфектлар билан таъминланган ан дастурий махсулотларни яратишдан иборатдир.	товуш, видео, анимация ва бошқа визуал эфектлар билан таъминланган тармоқ махсулотларни яратишдан иборатдир.	товуш, видео, анимация ва бошқа визуал эфектлар билан таъминланган тизим махсулотларни яратишдан иборатдир.	товуш, видео, анимация ва бошқа визуал эфектлар билан таъминланган вэб сайт махсулотларни яратишдан иборатдир.
3.	<i>Мультимедиа воситалари – бу ...</i>	фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мулокотда бўладиган аппарат ва тармоқ воситаларнинг	фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мулокотда бўладиган аппарат ва тармоқ воситаларнинг	фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мулокотда бўладиган киритувчи воситаларнинг йифиндиси.	фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мулокотда бўладиган киритувчи воситаларнинг йифиндиси.

		воситаларни нг йиғиндиси.	г йиғиндиси.	г йиғиндиси.	
4.	<i><b>Мультимедия дастурлари номи тұлық ёзилған жағобни топинг.</b></i>	Бундай дастурларга Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, 3D Max каби дастурлар киради.	Бундай дастурларга Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, Wordpad каби дастурлар киради.	Бундай дастурларга Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, MS Excel каби дастурлар киради.	Бундай дастурларга Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, Corel Draw каби дастурлар киради.
5.	<i><b>Мультимедиа маҳсулоти – ...</b></i>	таркибиға мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, компьютерда ишланган маҳсулот.	таркибиға мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлмаган интерфаол, компьютерда ишланган тармоқ.	таркибиға мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлмаган интерфаол, компьютерда ишланган тармоқ.	таркибиға мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, қоғозда ишланган маҳсулот.
6.	<i><b>Виртуал ҳақиқийлик тизими дега нда – ...</b></i>	биз имитацион дастурий ва техник воситалар деб қабул қиласиз.	биз имитацион дастурий ва техник тармоқлар деб қабул қиласиз.	биз имитацион дастурий ва техник тизимлар деб қабул қиласиз.	биз имитацион дастурий ва техник воситалар деб қабул қиласиз.
7.	<i><b>Пассив виртуал борлық</b></i>	инсон томонидан бошқарилма	инсон томонидан бошқариладиг	инсон томонидан бошқарилмай	инсон томонидан бошқариладиг

	<i>(passive virtual reality) — ...</i>	йидиган автоном график тасвирни товуш билан кузатилиши; билан кузатилиши;	ан автоном график тасвирни товуш билан кузатилиши;	диган автоном график тасвирни товуш билан кузатилмасли ги;	ан автоном график тасвирни товуш билан узатилиши;
8.	<i>Виртуал борлиқнинг трекинг тури ...</i>	виртуал мұхитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини ( $x, y, z$ ) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини ( $a, b, g$ ) беришга мүлжалланған.	виртуал мұхитдаги нореал объектнинг жойлашиши координатала рини ( $x, y, z$ ) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини ( $a, b, g$ ) беришга мүлжалланған.	виртуал мұхитдаги реал объектнинг жойлашиши координатала рини ( $x, y, z$ ) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини ( $a, b, g$ ) беришга мүлжалланма ган.	виртуал мұхитдаги нисбий объектнинг жойлашиши координатала рини ( $x, y, z$ ) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини ( $a, b, g$ ) беришга мүлжалланған .
9.	<i>Мультимедиа технологияларидан фойдаланувчиларни ...</i>	3 турға бўлиш мумкин. Улар: оддий фойдаланувчилар, бизнес соҳасида фойдаланувчилар, турли касб усталари.	2 турға бўлиш мумкин. Улар: оддий фойдаланувчи лар, бизнес соҳасидаги фойдаланувчи лар.	4 турға бўлиш мумкин. Улар: оддий фойдаланувчи лар, мураккаб фойдаланувчи лар, бизнес соҳасида фойдаланувчи лар, турли касб усталари.	турға бўлиш мумкин эмас, чунки ундан ҳамма фойдаланилади.
10.	<i>Мультимедиа технологияларидан оддий фойдаланувчи мақсадлари тўғри ёзилган</i>	Ўқитиш дастурларид а – бунда ўқитиш жараёнида турли расмли анимациялар, электрон дарслик,	фирмалар уй-жой сотуvida мултимедиа технологияларидан кенг фойдаланадилар.	Анимациялар – Adobe Flash ва 3D Max дастурлари ёрдамида турли анимациялар яратиш.	Видеофильмларни ишлаб чиқиш.

	<b>жавобни топинг.</b>	электрон китоб ва электрон ўқув кўлланмалар бўлиши мумкин.			
11.	<b>Мултимедиа маҳсулотларини педагогик жараёнда фойдаланиши нинг йўлларидан бири тўгри ёзилган жавобни топинг.</b>	Бозорда мавжуд дастурий маҳсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мос келадиганларидан фойдаланиш.	Бозорда мавжуд тармоқ маҳсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мос келадиганларидан фойдаланиш.	Ўқитувчи томонидан ўқитиладиган фан мақсадига ва кўриладиган масалалар доирасига мос келмайдиган мултимедиа маҳсулотини яратиш.	Бозорда мавжуд дастурий маҳсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мос келмайдиганларидан фойдаланиш.
12.	<b>Мултимедиа маҳсулотларини педагогик жараёнда фойдаланиши нинг йўлларидан бири тўгри ёзилган жавобни топинг.</b>	Ўқитувчи томонидан ўқитиладиган фан мақсадига ва кўриладиган масалалар доирасига мос келмайдиган мултимедиа маҳсулотини яратиш.	Ўқитувчи томонидан ўқитиладиган фан мақсадига ва кўриладиган масалалар доирасига мос келмайдиган мултимедиа маҳсулотини яратиш.	Бозорда мавжуд бўлмаган дастурий маҳсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мос келдиганларидан фойдаланиш.	Бозорда мавжуд дастурий маҳсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мос келмайдиганларидан фойдаланиш.
13.	<b>Мултимедия тизимидан фойдаланил адиған асосий турларидан бири тўгри ёзилган</b>	ташқи қурилма тўпламига эга бўлган шахсий компьютер асосида.	ташқи қурилма тўпламига эга бўлмаган шахсий компьютер асосида.	бир томонлама ахборот алмашуви орқали ўқитишнинг электрон доскаси (интерактив	ички қурилма тўпламига эга бўлган шахсий компьютер асосида.

	<b>қаторни топинг.</b>			доска) проектор ва тизимли блок асосидаги турлари.	
14.	<b>Мултимеди я тизимидан фойдаланил адиган асосий турларидан били түгри ёзилган қаторни топинг.</b>	икки томонлама ахборот алмашуви орқали ўқитишнинг электрон доскаси (интерактив доска) проектор ва тизимли блок асосидаги турлари.	бир томонлама ахборот алмашуви орқали ўқитишнинг электрон доскаси (интерактив доска) проектор ва тизимли блок асосидаги турлари.	ташқи қурилма тўпламига эга бўлмаган шахсий компьютер асосида.	уч томонлама ахборот алмашуви орқали ўқитишнинг электрон доскаси (интерактив доска) проектор ва тизимли блок асосидаги турлари.
15.	<b>Мультименеджер тизимларида фойдаланиши да унинг аппарат таъминоти га қўйилган талабларда н бирини топинг.</b>	1 Гб дан кам бўлмаган оператив хотира (RAM).	20 Gb дан юқори ҳажмга эга бўлган қаттиқ диск.	DV – MCI – аналог тасвирларни бирлаштирув чи дастурний интерфейс.	1 Гб дан ортиқ бўлмаган оператив хотира (RAM).
16.	<b>Мультименеджер тизимларида фойдаланиши да унинг аппарат таъминоти га қўйилган талабларда н бирини топинг.</b>	120 Gb дан юқори ҳажмга эга бўлган қаттиқ диск.	120 Gb дан кам ҳажмга эга бўлган қаттиқ диск.	20 Gb дан юқори ҳажмга эга бўлган қаттиқ диск.	DV – MCI – аналог тасвирларни бирлаштирув чи дастурний интерфейс.

17.	<i>Мультимедиа тизимларидағы ғойдаланыш да унинг дастурий таъминотига қўйилган талаблардан бирини топинг.</i>	DV – MCI – рақамли тасвиirlарни бирлаштирувчи дастурий интерфейс.	20 Gb дан юқори ҳажмга эга бўлган қаттиқ диск.	DV – MCI – аналог тасвиirlарни бирлаштирувчи дастурий интерфейс.	DV – MCI – аналог ва рақамли тасвиirlарни бирлаштирувчи дастурий интерфейс.
18.	<i>Sound Recorder дастури ...</i>	тovушли файлларни таҳрирлаш, уларга нисбатан маҳсус эфектларни қўллаш ва ниҳоят параметрларни ўзгартириш имкониятини яратади.	AVI файллар деб аталади ва мос .AVI кенгайтмасига эга бўлади.	виртуал муҳитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мўлжалланган .	таркибига мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, қоғозда ишланган маҳсулот.
19.	<i>Видеофайлларни товуши билан туташтирилган маҳсус форматини ифодалаши ...</i>	AVI файллар деб аталади ва мос .AVI кенгайтмасига эга бўлади.	тovуш, видео, анимация ва бошқа визуал эфектлар билан таъминланган вэб сайт маҳсулотларни яратишdir.	виртуал муҳитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мўлжалланма	виртуал муҳитдаги нисбий объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мўлжалланган

				ган.	.
20.	<p><i>Гапни түгри давомм эттириңг.</i></p> <p><i>“Компакт дисклардаги ахборотни ...”</i></p>	<p>Play [Воспроизведение] - компакт дискнинг бошидан ёки Pause [Пауза] тугмасини босищдан тўхтатилган жойидан бошлаб тинглаш мумкин.</p>	<p>Stop [стоп] - ифодалашнинг тўхтатиш ёки Pause [Пауза] тугмасини босищдан тўхтатилган жойидан бошлаб тинглаш мумкин.</p>	<p>Play [Воспроизведение] - компакт дискнинг бошидан ёки Stop [стоп] - ифодалашнинг тўхтатиш ёки Pause [Пауза] тугмасини босищдан тўхтатилган жойидан бошлаб тинглаш мумкин.</p>	<p>Play [Воспроизведение] - компакт дискнинг ўртасидан ёки Pause [Пауза] тугмасини босищдан тўхтатилган жойидан бошлаб тинглаш мумкин.</p>

3.2- Илова

## МАВЗУ БЎЙИЧА ПРЕЗЕНТАЦИЯ

**МАВЗУ: МУЛТИМЕДИЯНИНГ АСОСИЙ  
ТУШУНЧАЛАРИ. АУДИО ВА ВИДЕО АХБОРОТЛАР  
БИЛАН ИШЛАШ АСОСЛАРИ**

Режа

1. Мултимедия тушунчаси. Мултимедия тизимлари.  
Мултимедиа имкониятлари. Мултимедианинг ахборот таъминоти.
2. Мултимедианинг дастурий таъминоти.  
Мултимедианинг техник таъминоти.
3. Аудио ва видео ахборотлар билан ишлаш асослари.

**Таянч сўзлар ва иборалар**

анимация, слайд ичига анимация ўрнатиш, слайдлараро анимация, демонстрация, режимлар (ҳолат), структура, страница заметок, сортировщик слайдов, объект, маълумотни нусқалаш буфер.

- **Мультимедиа технологияси** бир вақтнинг ўзида маълумот тақдим этишининг бир неча усулларидан фойдаланишга имкон беради: матн, графика, анимация, видеотасвир ва овоз. Мултимидали технологиянинг энг муҳим хусусияти интерфаолик – ахборот муҳити ишлашида фойдаланувчига таъсир ўтказа олишга қодирлиги ҳисобланади.
- **Мультимедиа воситалари** – бу фойдаланувчи товуш, видео, графика, матн, анимация ёрдамида мuloқотда бўладиган аппарат ва дастурий воситаларнинг йигиндиси.
- График ва товуш редакторлари, картографик ахборот ва матнларга ишлов бера оладиган шахсий амалий дастурлар билан ишлаш мумкин. Бундай дастурларга Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, 3D Max каби дастурлар киради.
- **Мультимедиа маҳсулоти** – таркибига мусиқа таралиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, компьютерда ишланган маҳсулот.

- **Виртуал ҳақиқийлик тизими** деганда – биз имитацион дастурый ва техник воситалар деб қабул қиласиз. Интерфаолликни таъминлаш учун, виртуал тизим бошқарувчи амалларни қабул қилиши керак. Бу амаллар кўпмодалликга, яъни кўз билан кўрадиган, товуш орқали қабул қиласиган бўлиши керак. Бу амалларни амалиётда бажариш учун замонавий тизимларда турли товуш ва видеотехнологиялардан фойдаланилади.
- **Мультимедиали тақдимот** – бугунги кунда ахборот тақдим этишининг ягона ва энг замонавий шакли ҳисобланади. Бу матнли маълумотлар, расмлар, слайд-шоу, диктор жўрлигидаги овоз билан бойитилган, видеопарча ва анимация, уч ўлчамли графика тарзидаги дастурий таъминот бўлиши мумкин. Тақдимотнинг маълумот тақдим этишининг бошқа шаклларидан **асосий фарқи** уларнинг мазмунан бойитилганлиги ва интерфаоллигидир, яъни белгиланган шаклда ўзгаришга мойиллиги ва фойдаланувчи фаолиятига муносабатини билдиришидир.
- **Мультимедиа маҳсулоти** – таркибига мусиқа тараалиши, видеоклиплар, анимация, картиналар ва слайдлар галереяси, турли маълумотлар базалари кириши мумкин бўлган интерфаол, компьютерда ишланган маҳсулот.
- **Виртуал ҳақиқийлик тизими** деганда – биз имитацион дастурый ва техник воситалар деб қабул қиласиз. Интерфаолликни таъминлаш учун, виртуал тизим бошқарувчи амалларни қабул қилиши керак. Бу амаллар кўпмодалликга, яъни кўз билан кўрадиган, товуш орқали қабул қиласиган бўлиши керак. Бу амалларни амалиётда бажариш учун замонавий тизимларда турли товуш ва видеотехнологиялардан фойдаланилади.

- **Виртуал ҳақиқийлик** тушунчасини Jaron Lanier (Ланье) таклиф этган. Виртуал ҳақиқийлик иммерсивлик ва интерфаоллик тушунчалари билан боғлиқ.
- **Иммерсивлик** деганда одамнинг виртуал ҳақиқийликда ўзини фараз қилишини тушуниш лозим.
- **Интерфаоллик** фойдаланувчи реал вақтда виртуал ҳақиқийликдаги объектлар билан ўзаро мулоқотда бўлиб уларга таъсир кўрсатишга эга бўлади.

## **Видеофайлларни кўриш**

- Видеофайл ўзида бир қатор статик расмларни мужассамлаштирувчи оддий мультиплексиядан фарқли ўлароқ, ракамлар шаклига ўтказилган муайян шаклларни ўзида сақловчи файлdir. Бу икки тушунчалар орасидаги фарқ нисбий бўлиб, аввало кадрларни ҳосил қилиш услублари билан фарқ қиласди. Маълумки мультиплексия ёки анимация тез кўрсагилиши натижасида ҳаракатнинг сунъий тарзда тасаввурини ҳосил қилувчи бир қатор расмлар тўпламини ҳосил қилишдан иборат.

## **ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР:**

1. С. С. Ғуломов, А. Т. Шермухаммедов, Б. А. Бегалов «Иқтисодий информатика» Т. – «Ўзбекистон» – 1999 йил.
2. С. С. Ғуломов ва бошқалар «Ахборот тизимлари ва технологиялари» Т. – «Шарқ» - 2000 йил.
3. М. М. Арипов, Т. Имомов ва бошқалар «Информатика, ахборот технологиялари» Т. ТДТУ, Ўқув қўлланма, 1-2 қисмлар, 2002, 2003 й.

### **3.3 АХБОРОТЛАРНИ ҲИМОЯЛАШНИНГ ТЕХНИК ВА ДАСТУРИЙ ВОСИТАЛАРИ**

#### **Режа**

- 1. Тармоқ ва ахборот хавфсизлиги тушунчаси.** Ахборот хавфсизлигининг ташкилий ва хуқуқий асослари.
- 2. Ахборот хавфсизлиги сиёсати.** Ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситалари.
- 3. Ахборотларни ҳимоялаш усуслари.**

**Таянч сўз ва иборалар:** ахборотларни ҳимоялаш, техник ва дастурий воситалари, тармоқ, ахборот хавфсизлиги, ахборот хавфсизлигининг ташкилий ва хуқуқий асослари, ахборот хавфсизлиги сиёсати, ахборотларни ҳимоялаш усуслари.

#### **КИРИШ**

Ушбу маъruzada тармоқ ва ахборот хавфсизлиги тушунчаси, ахборот хавфсизлигининг ташкилий ва хуқуқий асослари, ахборот хавфсизлиги сиёсати, ахборотларни ҳимоялашнинг техник ва дастурий воситалари, ахборотларни ҳимоялаш усуслари, ахборот хавфсизлигини таъминлаш, авторизация масаласи, логин ва паролни ҳимоя қилиш, ресурслардан рухсатсиз фойдаланиш ва унинг оқибатлари, компьютер вируси, вирусларнинг турлари ва вазифалари, вирусларга қарши курашиб усуслари, ахборот хужумлари ва ундан сақланиш қоидалари, вужудга келадиган хавф, таҳдидлар, такрорлаш учун саволлар, тестлар, фойдаланиш учун адабиётлар ва интернет манзиллар берилган.

- 1. Тармоқ ва ахборот хавфсизлиги тушунчаси.** Ахборот хавфсизлигининг ташкилий ва хуқуқий асослари.

*Ахборот хавфсизлигини таъминлаш* – бу фойдаланувчининг ахборотларини ҳимоялашга қўйилган меъёр ва талабларни бажаришидир.

*Ахборот хавфсизлиги* – бу ахборот фойдаланувчиларига ва кўплаб ахборот тизимларига зарар келтирувчи табиий ёки сунъий характерга эга тасодифий ва ўюштирилган таъсирлардан ахборотларни ва ахборот коммуникация тизим объектларининг ҳимояланганлигидир.

*Логин ва пароль тушунчаси.* Логин – шахснинг, ўзини ахборот коммуникация тизимига таништириш жараёнида қўлланиладиган белгилар кетма-кетлиги бўлиб, ахборот коммуникация тизимидан фойдаланиш хуқуқига эга бўлиш учун фойдаланилувчининг махфий бўлмаган қайд ёзуви ҳисобланади.

Парол – унинг эгаси ҳақиқийлигини аниқлаш жараёнида текширув ахбороти сифатида ишлатиладиган белгилар кетма-кетлиги. У компьютер билан мулоқот бошлашдан олдин, унга клавиатура ёки идентификация картаси ёрдамида киритиладиган ҳарфли, рақамли ёки ҳарфли-ракамли код шаклидаги махфий сўздан иборат.

**ТИЗИМГА КИРИШ**

ВАШ ЛОГИН:

Логин

ВАШ ПАРОЛЬ:

Парол

Войти в почту

[Запомнить меня](#)

### 3.3.1-расм

Авторизация – фойдаланувчининг ресурсларни фойдаланиш ҳуқуқлари ва рухсатларини текшириш жараёни. Бунда фойдаланувчига ҳисоблаш тизимида баъзи ишларни бажариш учун муайян ҳуқуқлар берилади. Авторизация шахс ҳаракати доирасини ва у фойдаланадиган ресурсларни белгилайди.

#### **Рўйхатдан ўтиш тартиби**

*Рўйхатдан ўтиши* – фойдаланувчиларни рўйхатга олиш ва уларга дастурлар ва маълумотларни ишлатишга ҳуқуқ бериш жараёни.

Айрим веб-сайтлар фойдаланувчиларга қўшимча хизматларни олиш ва пуллик хизматларга обуна бўлиш учун рўйхатдан ўтишни ҳамда логин ва парол олишни таклиф қиласидар.

Фойдаланувчи рўйхатдан ўтгандан сўнг тизимда унга қайд ёзуви (account) яратилади ва унда фойдаланувчига тегишли ахборотлар сақланади.

Имя

Фамилия

День рождения  день  месяц  год   
Город  не обязательно

Пол  Мужской  Женский

Почтовый ящик  @mail.ru

Пароль

Повторите пароль

**Если Вы забудете пароль**  
Мы попросим Вас ответить на секретный вопрос. Также пароль можно восстановить через дополнительный email или мобильный телефон.

Мобильный телефон  +7 не обязательно

Секретный вопрос  - Выберите вопрос -

Ответ

Дополнительный e-mail  не обязательно

**Профиль на Моем Мире**  
В Моем Мире@Mail.Ru легко найти одноклассников, сокурсников и коллег.  
 Создать личную страницу на Мой Мир@Mail.Ru

 [обновить код](#)

Код на картинке

**Зарегистрироваться**

### 3.3.2-расм

#### Логин ва парол масалалари

Логин ва паролга эга бўлиш шартлари. Бирор шахс ўзининг логин ва паролига эга бўлиши учун у биринчидан ахборот коммуникация тизимида руйхатдан ўтган бўлиши керак ва шундан сўнг у ўз логини ва паролини ўзи ҳосил қилиши ёки тизим томонидан берилган логин паролга эга бўлиши мумкин.

Логин ва паролни бузиш. Логин ва паролни бузиш – бу бузғунчининг бирор бир мақсад йўлида ахборот коммуникация тизими объектларидан фойдаланиш учун қонуний тарзда фойдаланувчиларга тегишли логин ва паролларини бузишdir.

Логин ва паролни ўғирлаш. Логин ва паролни ўғирлаш – бу фойдаланувчиларнинг маҳфий маълумотлари бўлган логин ва паролларга эга бўлиш мақсадида амалга ошириладиган интернет фирибгарлигининг бир туридир.

#### Ресурслардан рухсатсиз фойдаланиш ва унинг оқибатлари

Ахборот-коммуникация тизимининг ихтиёрий таркибий қисмларидан бири бўлган, ҳамда ахборот тизими тақдим этадиган имконият мавжуд бўлган ресурслардан белгиланган қоидаларга мувофиқ бўлмаган ҳолда, фойдаланишни чеклаш қоидаларига риоя қилмасдан фойдаланиш – бу ресурслардан рухсатсиз фойдаланиш тоифасига киради.

**Ресурслардан рухсатсиз фойдаланиш ва унинг оқибатлари**  
Бундай фойдаланиш натижасида қуидаги оқибатлар юзага келиши мумкин:

- ахборотнинг ўғирланиши;
- ахборотни ўзгартириш;
- ахборотнинг йўқотилиши;
- ёлгон ахборотни киритиш;
- ахборотни қалбакилаштириш ва ҳ.к.
- 

**Компьютер вируси** – бу ўз-ўзидан кўпаювчи, компьютер тармоқлари ва ахборот ташувчилари орқали эркин тарқалувчи, ҳамда компьютер ва унда сақланаётган ахборот ва дастурларга заарар етказувчи дастур коди ёки командалар кетма-кетлиги ҳисобланади.

Компьютер вируслари қуидаги хоссаларга эга: ўзидан нусха кўчириш, ахборотдан рухсатсиз фойдаланишни амалга ошириш.

Вирус, аксарият ҳолларда носозлик ва бузилишларга сабаб бўлади ва бирор ҳодиса юз бериши билан, масалан, аниқ куннинг келиши билан ишга туширилиши мумкин.



### **3.3.3-расм**

## **Вирусларнинг турлари ва вазифалари**



### **Вирусларга қарши курашиш усуллари**

Ҳозирги кунда компьютер вирусларини аниқлаш ва улардан ҳимояланиш учун маҳсус дастурларнинг бир неча хиллари ишлаб чиқилган бўлиб, бу дастурлар компьютер вирусларини аниқлаш ва йўқотишга имкон беради.

Бундай дастурлар вирусга қарши дастурлар ёки *антивируслар* деб юритилади. Антивирус дастурларига AVP, Dr.Web, Nod32 дастурларини киритиш мумкин.



Вирусларга қарши курашишнинг асосан қўйидаги усуллари мавжуд:

1. Мунтазам профилактика ишларини, яъни вирусга текширув ишларини олиб бориш.
2. Таниқли вирусни заарсизлантириш.

3. Таниқли бўлмаган вирусни зарасизлантириш.



### 3.3.4 - расм

## 2. Ахборот хавфсизлиги сиёсати. Ахборотларни химоялашнинг техник ва дастурий воситалари.

*Хужум тушунчаси* – бузғунчининг бирор бир мақсад йўлида ахборот коммуникация тизимларининг мавжуд ҳимоялаш тизимларини бузишга каратилган харакати.

*Ахборот ҳужумлари одатда 3 га бўлинади:*

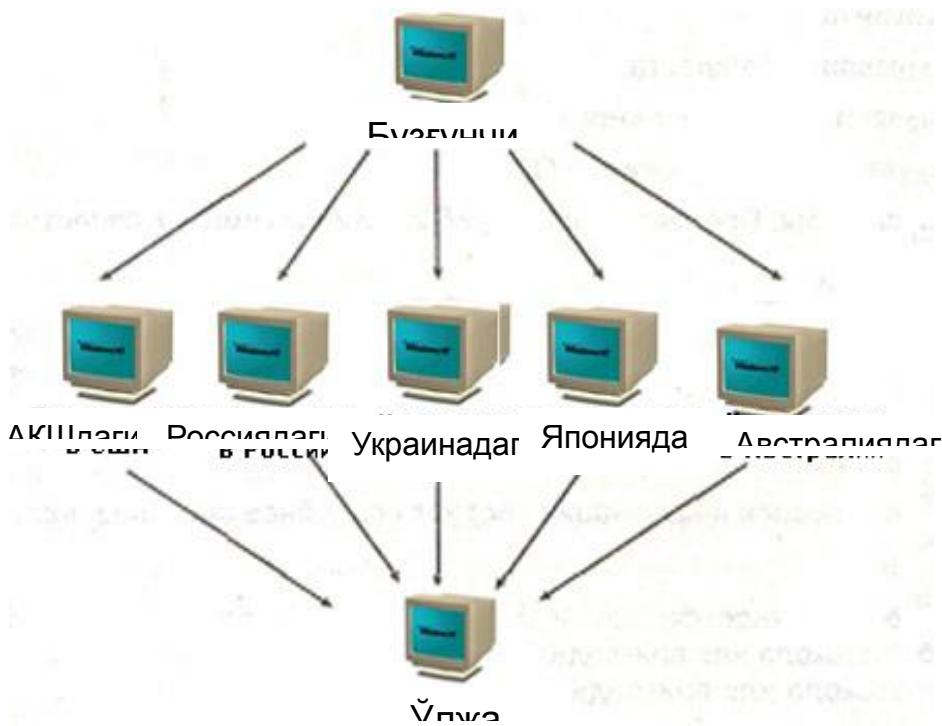
- Объект ҳақида маълумотлар йиғиш (разведкалаш) ҳужуми.
- Объектдан фойдаланишга рухсат олиш ҳужуми.
- Хизмат кўрсатишдан воз кечиш ҳужуми.

**Ҳужум тушунчаси ва ахборот ҳужумлари**

**Профилактика:** вирусга текшириш, дискни сканерлаш, дефрагментациялаш.

**Вирусга текшириш**

Компьютерни доимий равишда вируслардан ҳимоялаш зарур. Компьютер вируслари иши натижасида маълумотлар ўчирилади. Икки турдаги вируслар мавжуд: программ вируслари ва юкловчи вируслар. Дастур вируси дастурнинг танаси ёзилиб олади ва дастур ишга тушганда ишга тушади, натижада оператив хотирада жойлашган барча дастурларга тарқалади. Юкловчи вирус компьютерга дискга алоҳида тарзда ёзилади ва компьютер ишга тушганда дарҳол фаоллашади. Натижада компьютердаги барча дастурлар заҳарланиши мумкин. Компьютер вируслари маълумотларни дискдан дискка нусха кўчирилганда ёки Интернет тармоғи орқали маълумотларни ўқиганда юқади. Баъзан юкловчи вируслар аниқ бир кунда ишга тушади ва компьютердаги маълумотларни ишдан чиқаради.



### 3.3.5-расм

Компьютерларни вирусдан ҳимояловчи маҳсус дастурлар мавжуд. Уларни антивирус, ёки доктор дастур деб ҳам аташади. Вирусларнинг янги турлари пайдо бўлиши табиий ҳолдир. Шунинг учун антивируслар базасини янгилаб туриш лозим. Вируслар ва антивирус дастурлар билан батафсил [3, 4, 6] да танишиш мумкин. Куйида бу дастур билан ишлаш тартибларини келтирамиз.

#### **Касперский антивирус дастури**

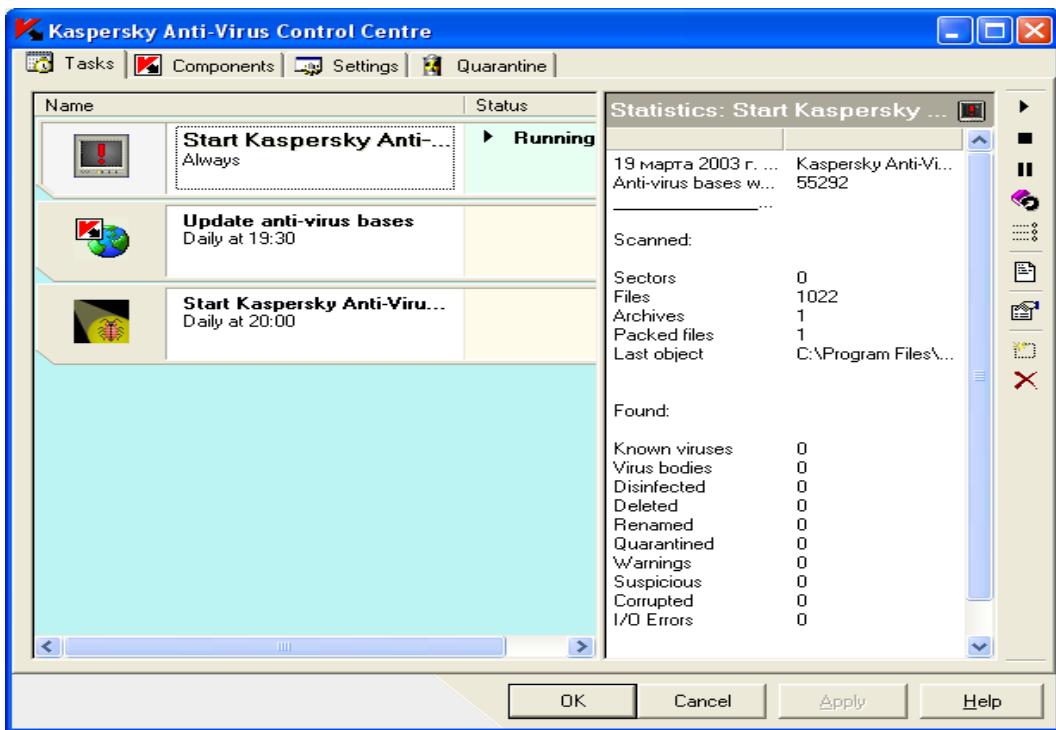
Касперский Антивирус дастури Windows 95/98/ME/2000/NT/XP операцион системаларида ишлайди. У қуидаги вазифаларни бажаради:

- Компьютерни вирусга текширади.
- Компьютерда очилаётган ва ишга туширилаётган файлларни вирусга текширади.
- Outlook Express базасини вирусга текширади.
- ZIP форматидаги архивларни вирусга текширади.
- Антивирус базасини автомат равишда янгилайди.

Дастурни ўрнатиш ва у билан ишлаш жуда қулай. Шу билан биргаликда у компьютерни вируслардан ишончли даражада ҳимоялайди. Антивирус базаси ҳар ҳафта янгиланиб туради. Компьютерни вирусга текшириш учун антивирус программасини ишга тушириш етарли. Дастур иши натижаси ҳисобот файлida сақланади.

#### **Касперский антивирус дастури билан ишлаш**

Касперский дастурини ишга тушириш учун унинг клавишисини босиш зарур. Шундан сўнг экранда унинг ойнаси ҳосил бўлади. Куйида ойна тавсифини келтирамиз.



### 3.3.6-расм

**! Компьютердаги маълумотларни йўқотмаслик мақсадида зарурий маълумотлар нусхасини архивлаши, ўзгарган файллар архивини янгилаб туриши тавсия этилади.**

**! Дискетали фойдаланувчиларни назоратсиз компьютерда ишилашига йўл кўйманг.**

**! Янги вирус турлари пайдо бўлишини ҳисобга олинг ва антивируслар базаларини янгилаб туришини унумтманг!**

### 3. Ахборотларни химоялаш усуллари.

#### Компьютерни вирусга текшириш тартиби:

- Касперский дастурини ишга туширинг.
- **Объекты** майдонида текширилиши зарур бўлган майдонни қўрсатинг. Бунинг учун **Мой компьютер** ойнасида керакли майдонни белгиланг.

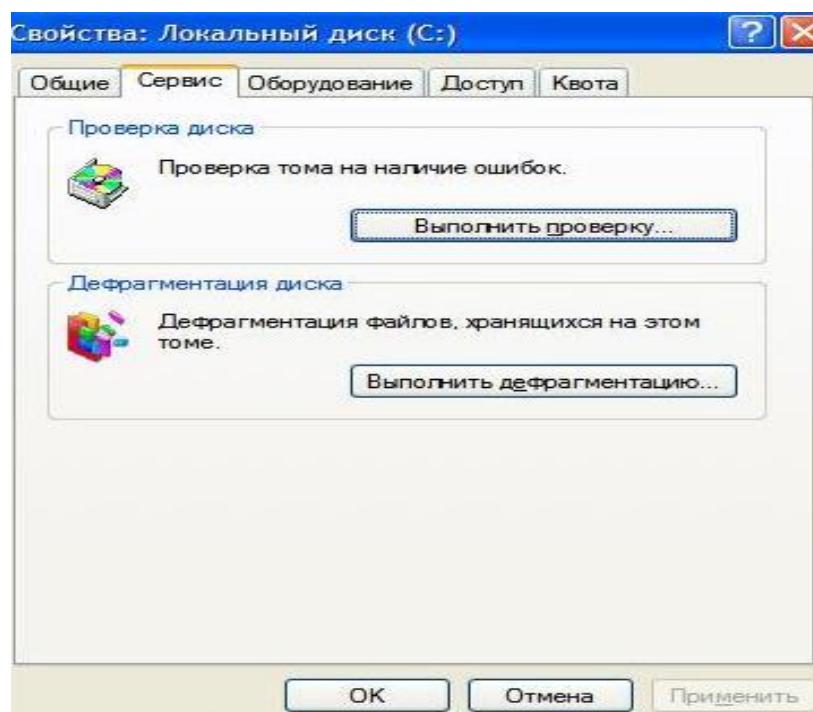
- **Настройка** майдонида маҳсус текшириш параметрларини ўрнатинг.
- **Параметры** майдонида текшириш параметрларини ўрнатинг. Масалан, текшириш натижаси ҳисоботини ёзиш, архивларни текшириш, электрон почтани текшириш каби параметрларни танланг.

- Шундан сўнг **Сканировать** клавиашини босинг.
- Текширишни бошлиш учун **Начать Сканирование** клавиашини босинг. Текширишни тўхтатиб туриш учун **Приостановить сканирование** ва бекор қилиш учун **Отменить сканирование** клавиашини босиш зарур.
- Натижада ойнада текшириш натижаси ҳосил бўлади. Заарланган файллар рўйхати кетирилади. Уларни ўчириш ёки безараар шаклга кетириш таклиф этилади. Вирусли файлни ўчириш тавсия этилади.
- Антивирус дастурнинг ишини тўхтатинг.

Мисол сифатида ушбу дастур ёрдамида компьютерни вирусга текшириб кўринг.

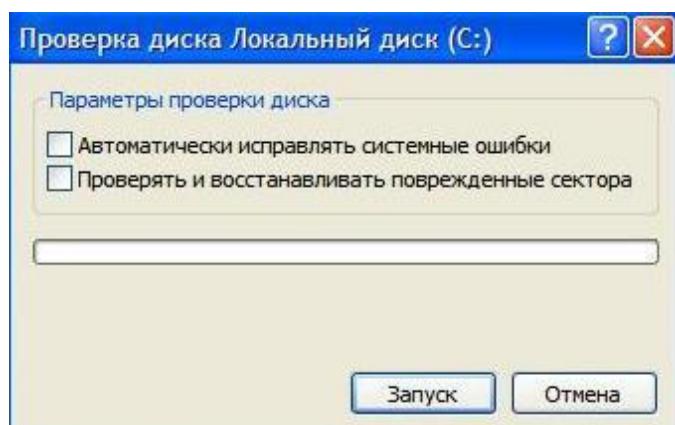
### Дискни сканерлаш

Диск файл ва папкаларининг ва диск сатҳи созлигини текшириш лозим. Бу амал дискни сканерлаш деб аталади. Уни амалга ошириш учун маҳсус дастур мавжуд. Одатда бу дастур **Мой компьютер** папкасининг **Локальный диск** папкасидаги **Свойства** майдонида жойлашган.



3.3.7-расм

Унинг номи **Проверка диска**. Бу командани киритиш натижасида экранда қўйидаги дастур ойнаси ҳосил бўлади:



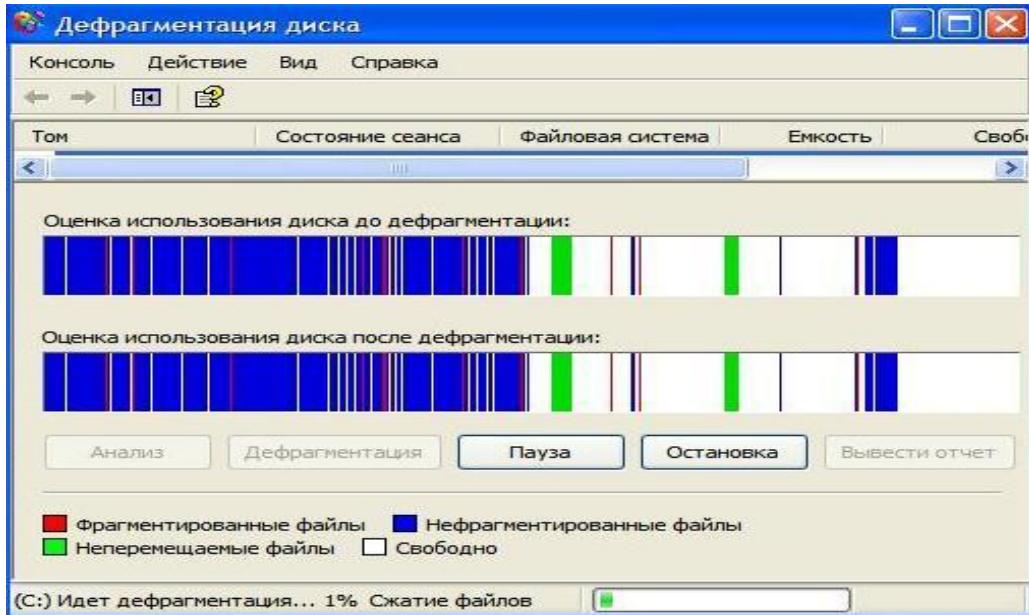
3.3.8 - расм

Хатоларни автомат тарзда тўғрилаш учун биринчи майдонни белгиланг. Носоз секторларни текшириш учун кейинги командани танлаш лозим. Текшириши бошлаш учун **Запуск** ва бекор қилиш учун эса **Отмена**

клавишасини босиш зарур. Дастандан чиқиш учун **Закрыть** клавишасини босиш зарур.

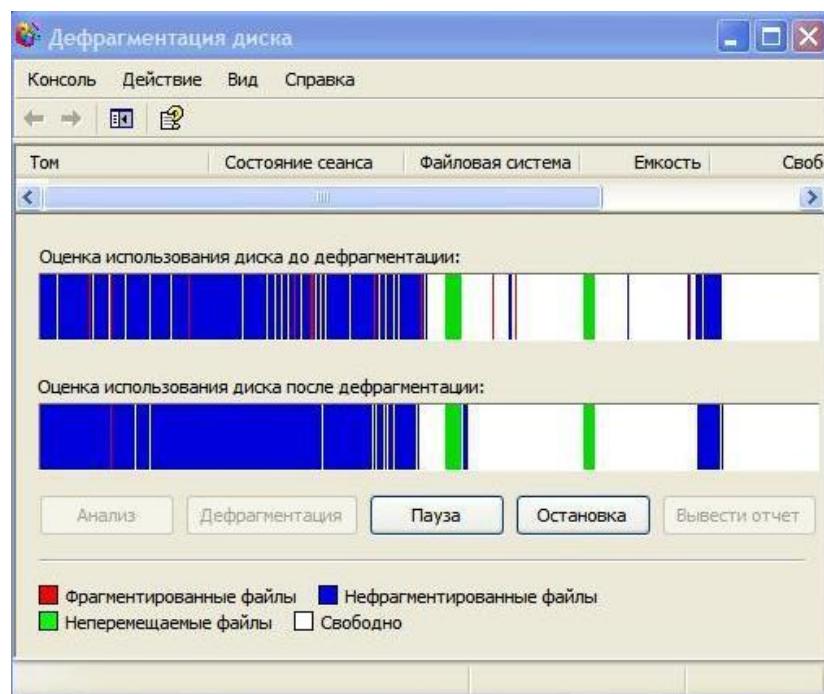
### Диски дефрагментациялаш тартиби

Дискда файллар қисмларда жойлашади. Уларни кластерлар деб аташади. Файллар дискка ёзилганда, улар дискнинг бўш жойларига ёзилади.



### 3.3.9-расм

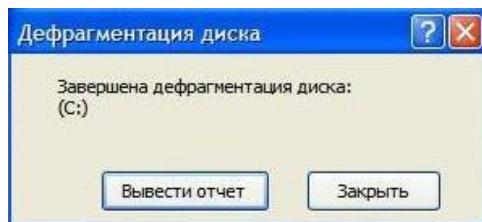
Одатда бу амал кўпроқ вақт талаб этади. Дефрагментация натижаси қуйидаги ойналар ҳосил бўлади.



### 3.3.10-расм

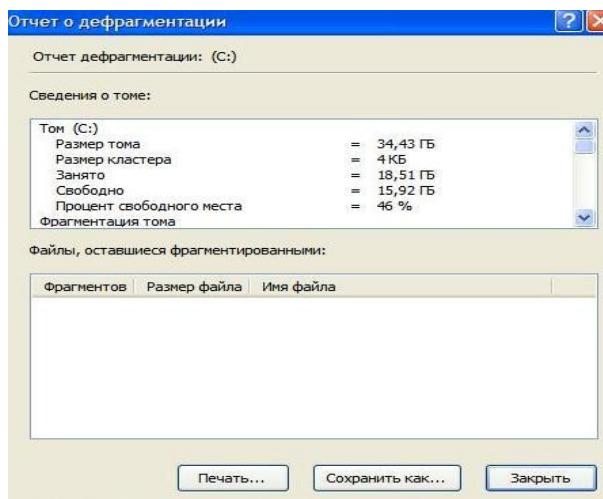
Баъзан бир файл дискнинг бир –нечта кластерига ёзилади. Бу эса файлларни носоз ишлашига олиб келиши мумкин. Шунинг учун файлларни дискда оптимал жойлаштириш маъкул. Бу амал дефрагментациялаш деб аталади. Одатда бу дастур **Мой компьютер** папкасининг **Локальный диск** папкасидаги **Свойства** майдонида жойлашган. Юқорида унинг кўриниши келтирилган эди.

Ушбу командани киритиш натижасида экранда қўйида келтирилган дастур ойнаси ҳосил бўлади. Дискни текшириш учун **Дефрагментация** клавишасини босиш зарур. Натижада диск дефрагментацияси бошланади.



### 3.3.11 - расм

**Вывести отчет** клавишасини босиш натижасида кўйидаги дефрагментация ҳисоботи ҳосил бўлади.



### 3.3.12 - расм



#### Қайтариш учун саволлар:

1. Компьютер хусусиятларини санаб ўтинг
2. Компьютердан фойдаланиш тартибларини сананг.
3. Компьютерга қандай тартибда хизмат кўрсатилади?
4. Ойлик хизмат нимадан иборат?
5. Вирус нима, ундан ҳимояланиш тартиби.

6. Сканерлаш вазифасини тавсифланг.
7. Дефрагментация вазифасини тавсифланг.
8. Компьютер носозлиги аниқлагандаги биринчи ҳаракатни тавсифланг.

## ТЕРМИНЛАР

**АКТ хавфсизлиги сиёсати** - Ташкилот ва унинг АКТ доирасида активларни, шу жумладан, критик ахборотни бошқариш, химоялаш ва тақсимлашни белгиловчи қоидалар, кўрсатмалар, амалиёт.

**Актив** - Ахборот хавфсизлигига ташкилот учун қимматбаҳо бўлган ва химояланиши

**аппарат воситалари - 1** Ахборотга ишлов бериш тизимининг барча физикавий таркибий бўлаклари ёки уларнинг қисми. **Анимация аппарат воситалари.**

**2.** Ҳисоблаш тизимининг моддий қисмини ташкил қилувчи электр, электрон ва механик тизимлар, бўлаклар, мослама ва қурилмалар. Аппарат воситаларига, масалан, компьютернинг ўзи ва уни ташкил қилувчи микросхемалар, шунингдек, дисплей, диск юритувчи ва принтерлар ҳам киради.

**ахборот бузилиши** - Компьютер ёки ташувчи хотирасида сақланаётган ахборотни ўчириш.

**ахборот бутунлиги** - Ахборотнинг, унинг мазмунининг ўзгармаслиги ва унинг бутун мавжудлик вақти давомида тасодифий ёки атайн қилинган таъсирлар шароитида бир хил маънода талқин қилинишини назарда тутувчи хусусияти.

**ахборот бутунлиги - 1** Ахборот ва уни ташувчининг ҳолати. Бутун ахборот ва унинг алоҳида таркибий қисмлари бўлинмаслигини таъминлаш ҳамда уларни рухсатсиз қасдан йўқ қилиш, бузиб талқин қилиш, сизиб чиқиб кетиш, ўғирлаш, қалбакилаштириш ва алмаштириб қўйишни, олдиндан бартараф қилишни назарда тутилади.

**2** Ҳисоблаш техникасининг ёки автоматлаштирилган тизимнинг тасодифий ва (ёки) қасдан ғалати қилиб қўйиш (барбод қилиш) шароитида, ахборотнинг ўзгармай қолишини таъминлаш қобилияти. Ахборот бутунлигини таъминлаш учун уч услубдан фойдаланилади:

- ёпиқ каналларни яратиш;
- маршрутлашни кузатиб бориш;
- маълумотлардан фойдаланишни бошқариш.

Бутунлик криптография ёрдамида ҳам таъминланиши мумкин. Бундан ташқари бошқа усуслар ҳам мавжуд. Масалан, чоп этилган маълумотларга электрон имзо қўшиб қўйиш, маълумотларни такрорлаш, назорат қийматини қўшиб қўйиш. —

**ахборот жинояти** - Ғарзли ёки безорилик мақсадларида амалга ошириладиган, ахборот тизим ва тармоқларида ахборотни ўғирлаш ёки бузишга қаратилган атайн қилинган жинояткорона ҳаракатлар.

**ахборот жиноятчилиги** - Қонунда кўзда тутилган шахс, ташкилотлар ёки давлат хуқуқларини бузувчи ғайри қонуний ҳаракатлар. Бунда жамиятнинг ахборот соҳасидаги қонунига зид ўлароқ, шахс, ташкилот ва давлатга маънавий ёки моддий зарап етказилиши назарда тутилган.

**ахборот излаш** - Ахборот массивида олдиндан белгиланган излаш шарти (сўрови) талабини қондирувчи ёзувлар борлигини аниқлаш жараёни ва агар улар мавжуд бўлса, бундай ёзувлар жойлашишини аниқлаш жар

**ахборот ишончлилиги** - Ахборотнинг тўғри қабул қилиниш хусусияти. У куйидагилар ёрдамида таъминланади:

узатилаётган хабарларда воқеалар рўй бериш вақтининг белгиланиши;  
турли манбалардан олинган маълумотларнинг пухта ўрганилиши ва таққосланиши;  
соҳта информациининг вақтида фош этилиши; бузилган ахборотнинг ўчирилиши ва х.к.

**ахборот конфиденциаллиги** - 1 Ахборот ва унинг ташувчисининг ҳолати. Бунда ахборот билан рухсатсиз танишишнинг ёки уни рухсатсиз ҳужжатлаштиришнинг (нусха кўчиришнинг) олдини олиш таъминланган.

2 Ахборот учун субъектив равишда аниқланадиган (кўшиб ёзиладиган тавсифнома (хосса)). Бу ахборотдан фойдаланиш хуқуқига эга бўлган субъектлар даврасига чекловлар киритиш заруратини кўрсатади. Тизим (муҳит) мазкур ахборотни ундан фойдаланиш хуқуқига эгалик ваколатлари бўлмаган субъектлардан сир саклаш қобилияти билан таъминланган бўлиши шарт. Конфиденциаллик икки йўл билан таъминланади. Биринчиси, ахборот билан ишлаш хуқуқига эга бўлган фойдаланувчилар доирасини чеклаш. Иккинчиси, ахборотни шифрлаш, яъни ўқилган ахборотнинг мазмунини фақат шифрлаш калитига эга бўлган фойдаланувчиларгина тушуна оладиган шаклда ифодалаш.

**ахборот муҳофазалашнинг ташкилий воситалари** - Маълумотларга ишлов бериш тизимининг фаолиятини, унинг ресурсларини ишлатишни, ходимлар фаолиятини ҳамда унда айланиб юрган ахборот хавфсизлигига таҳдидни юқори даражада қийинлаштириш ёки амалга ошириш имкониятини йўққа чиқаришга шароит туғдирадиган, фойдаланувчи билан тизим орасидаги муносабатларни тартибга солувчи чоралар.

**ахборот муҳофазаси концепцияси** - Ахборот муҳофазаси муаммоларига ахборотга автоматлаштирилган ишлов бериш тизимида умумий қарашлар ва уни ечиш йўлларини белгилайдиган ҳужжат. Бунда йиғилган тажрибани ҳисобга олган ҳолда унинг замонавий ривожланиши тенденциялари баён қилинган. У ташкилот хавфсизлиги тамойилларининг таркибий қисмидир.

**ахборот муҳофазаси самарадорлиги назорати воситалари** - Ахборот муҳофазаси самарадорлигини назорат қилиш учун мўлжалланган ёки кўлланиладиган техник, дастурий восита, модда ва (ёки) бирор нарса.

**ахборот муҳофазаси соҳасидаги давлат сиёсати** - Ахборот муҳофазаси соҳасидаги давлат сиёсати қўйидаги асосий йўналишларни ўз ичига олади:

- ахборот муҳофазаси соҳасида фаолиятни давлат томонидан бошқариш механизмларини яратиш;
- ахборот муҳофазаси соҳасидаги қонунчиликни ривожлантириш;
- давлат ахборот ресурсларини муҳофазалаш;
- ахборот муҳофазаси соҳасида замонавий технологиялар ва хизматлар бозорини ривожлантириш учун шароит яратиш;
- давлат ва жамият фаолияти учун ўта муҳим бўлган автоматлаштирилган ахборот тизимлари муҳофазасини ташкил қилиш;
- ахборот муҳофазасига тегишли бўлган дастур ва лойиҳаларни қўллаб-куватлаш ва амалга ошириш.

**ахборот муҳофазасини таъминлаш тамоиллари** -

- Шахс, жамият ва давлат манфаатларига риоя қилиш;
- Қонунийлик;
- Ахборот хавфсизлигининг барча субъектлари ҳаракатларининг келишилганлиги;
- Ахборот хавфсизлигини таъминлаш бўйича чораларнинг бир яхлитлиги;
- Ахборот хавфсизлиги субъектларининг ахборот соҳасидаги қонунбузарликлар учун жавобгарлиги;
- Халқаро ахборот хавфсизлиги тизимлари билан бирлашиш;
- Қўриқланаётган ахборотнинг муҳофаза қилинганлиги;
- Ахборот хавфсизлигини таъминлаш чораларининг ахборот соҳасидаги ноқонуний ҳаракатлар (ҳаракатсизлик) туфайли етказилиши мумкин бўлган зарар кўламига мувофиқлиги.

**ахборот муҳофазасини таъминловчи механизмларнинг кафолатланганлиги** - Ахборот муҳофазасини таъминлаш учун фойдаланиладиган механизмларнинг танланган фаолият талабларига мутаносиблиги баҳоси. Кафолатланганлик ахборот муҳофазасини таъминлаш механизмларининг самарадорлиги ва бехатолиги билан аниқланади.

**ахборот муҳофазасининг дастурий воситаси** - Дастурий таъминот таркибига кирувчи ва ахборот муҳофазаси учун мўлжалланган маҳсус дастур.

**ахборот таҳди** - Жамият ахборот соҳасининг фаолиятига хавф тутғираётган жами омиллар ва омиллар гурухлари.

**ахборот хавфсизлиги** -

1 Ахборотнинг унинг эгасига зарар келтирадиган тасодифан ёки қасдан қилинган таҳдидларга (хавф-хатарларга) чидамлилигининг умумлашган хоссаси.

**2** Ахборотнинг ҳолати. Бу ҳолат ахборот ташувчисининг (ахборотлаштириш обьекти, маълумотларни узатиш тармоғи ва бошқаларни) уни қайта ишлаш, сақлаш ва узатишида ахборотнинг конфиденциаллик, бутунлик ва киришимлилик каби хусусиятларга эга бўлиб қолишини таъминлаш қобилияти билан тавсифланади.

**3** Ахборотнинг чиқиб кетиши, сохталаштирилиши, нусха олиниши, ўзгартирилиши, ошкор бўлиши, бузилиши, қамал қилинишига олиб келувчи берухсат тасодифан ёки қасдан қилинган амаллардан муҳофазаланганлиги. Конфиденциаллик, бутунлик ва киришимлилик ахборот хавфсизлигининг тавсифномаси бўлиб ҳисобланади.

**4** Ахборот муносабатлари субъектига зарар етказиш мумкинлиги билан боғлиқ бўлган хавф эҳтимолининг йўқлиги.

**5** Жисмоний ва юридик шахслар ҳамда давлатнинг ахборот соҳасида муҳофаза қилинганлик ҳолати.

**6** Ахборот хавфсизлиги учта асосий таркибий қисмлардан иборат: конфиденциаллик, бутунлик ва киришимлилик осонлиги.

Конфиденциаллик нозик ахборотни рухсатсиз олишдан муҳофaza қилишга тегишли. Бутунлик ахборот ва дастурли таъминотнинг аниқлиги ва тўлиқлигини муҳофаза қилишни билдиради. Киришимлилик осонлиги – бу ахборот ва асосий хизматларнинг фойдаланувчи учун керакли пайтда фойдаланиш осонлигини таъминлаш.

**7** Ахборот ва қўллаб-қувватловчи инфратузилманинг муҳофаза қилинганлиги. Бунда тасодифан ёки атайнин қилинган, табиий ёки сунъий тавсифга эга бўлган ва ахборот ва қўллаб-қувватловчи инфратузилма эгаси ёки фойдаланувчиларига зарар етказиши мумкин бўлган таъсирлардан муҳофазалаш назарда тутилган.

**ахборот хавфсизлиги воқеаси** - Ахборот хавфсизлиги сиёсатининг мумкин бўлган бузилиши ёки ҳимоя воситаларининг ишдан чиқишини кўрсатувчи тизим ёки тармоқ ҳолатининг аниқланган воқеаси, ёки хавфсизлик учун жиддий бўлиши мумкин бўлган ва олдин номаълум бўлган вазият. Ахборот хавфсизлигининг барча воқеалари ахборот хавфсизлиги ҳодисаси ҳисобланмайди.

**ахборот хавфсизлиги концепцияси** - Давлат ахборот хавфсизлиги концепцияси - миллий манфаатлар хавфсизлигини таъминлашнинг мақсадлари, вазифалари, тамойиллари ва асосий йўналишларига қарашларнинг жами. Давлат ахборот хавфсизлиги концепциясида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг обьектлари, мақсадлари, вазифалари ва мавжуд муаммолар белгиланади. Ташкилот ахборот хавфсизлиги концепцияси – ташкилотнинг ахборот хавфсизлиги соҳасидаги умумий кўринишдаги мақсадлари ва приоритетлари кўрсатилган ва ушбу мақсадларга эришишнинг умумий йўллари белгиланган ҳужжат.

**ахборот хавфсизлиги маъмури** - Ташкилотнинг ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалалари билан шуғулланувчи шахс.

**ахборот хавфсизлиги мезони** - Турли хавф-хатар факторлари таъсирига нисбатан ахборот хавфсизлигини тавсифловчи мезон.

**ахборот хавфсизлиги объекти** - Ахборот соҳасида амалга ошириладиган ахборот хавфсизлиги субъектларининг хуқуқ ва эркинликлари; ахборот ресурслари; ахборот инфратузилмаси.

**ахборот хавфсизлиги сиёсати** - 1 Мухофаза қилинаётган ахборотга ишлов беришнинг хуқукий жиҳатларини тартибга солувчи жами қабул қилинган ташкилий чоралар. Мухофаза қилинаётган ахборотнинг айланиши, уни сақлаш ва тарқатиш соҳасидаги амалдаги қонунлар, бошқарув ва меъёрий материаллар, бандлар, кўрсатмалар, қоидалар ва ҳ.к.ларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилади.

2 Ахборот муҳофазаси соҳасида бошқарув ва лойиҳа ечимларини белгиловчи жами ҳужжатлар.

3 Нозик ахборотнинг бошқарилиши, муҳофаза қилиниши ва тарқатилиши асосланган жами қонунлар, қоидалар ва амалий тажриба.

4 Компьютер муҳофазасини таъминлаш учун танланган режа ёки харакатлар йўналиши.

5 Муайян ташкилотда бошқарув сиёсати. Бошқарув обьектлари қаторига конфиденциал ахборот ёки чекланган фойдаланувчилар доираси учун мўлжалланган ахборотни қабул қилиш, унга ишлов бериш ва узатиш киради.

**ахборот хавфсизлиги субъекти** - Ахборот хавфсизлиги субъектларига давлат органлари қўринишидаги давлат, юридик шахслар, жисмоний шахслар киради.

**ахборот хавфсизлиги ҳодисаси** - Фаолият ёки ахборот хавфсизлигини бузиши мумкин бўлган бирон бир кутилмаган ёки исталмаган воқеа. Хизматнинг нормал ишига тегишли бўлмаган ва тўхтатилиш ёки мазкур хизмат сифати даражасининг йўқотилишига олиб борувчи ёки олиб келиши мумкин бўлган воқеа.

**ахборот хавфсизлигини бошқариш тизими (АХБТ)** - ахборот хавфсизлигини таъминлаш тизими.

**ахборот хавфсизлигини таъминлаш** - Фойдаланувчининг ахбороти муҳофазасига қўйилган меъёр ва талабларни бажариш. Бунда қоидабузарнинг телекоммуникация тармоғи обьектларига ва уларда айланиб юрадиган ахборотга маълум таъсиrlаридан муҳофазалаш назарда тутилади.

**ахборот хавфсизлигини таъминлаш дастури** - Ташкилотни ахборот хавфсизлигига таҳдид эҳтимоли мавжуд воқеалардан келиши мумкин бўлган зарардан ҳимоялашни таъминлашга қаратилган чора ва тадбирлар тизими.

**ахборот хавфсизлигини таъминлаш тизими** - Ахборот ҳимоясини яратиш, татбиқ этиш, ундан фойдаланиш, доимо назорат қилиш, таҳлиллаш, иш ҳолатида сақлаш ва яхшилашга қаратилган, иш хавф эҳтимоллари ёндашувига асосланган умумий менежмент тизимининг қисми.

**ахборот хавфсизлигининг мақсади** - Ахборот муҳофазалашдан исталган натижа. Ахборотни муҳофазалашдан мақсад, ахборот мулкдори, эгаси ва фойдаланувчиси ахборотни мумкин бўлган сизиб чиқиши ва (ёки) ахборотга нисбатан рухсатсиз ва қасдан қилинган ҳаракатлар оқибатида зарар кўришининг олдини олишдир.

### Мавзу бўйича тестлар

**1. Компьютерга зарар етказувчи ҳамда ўз-ўзидан кўпайиш хусусиятига эга бўлган компьютер дастурлари кўриниши қандай номланади?**

- A) Дастур коди                    B) Компьютер вируси  
C) Тизим ҳатолиги                D) Драйвер

**2. Қабул қилиши хошии бўлмаган шахсларга тижорат, сиёсий ва реклама кўринишидаги хабарларни (ахборотларни) оммавий тарқатилиши қандай номланади?**

- A) Спам                            B) Антиреклама    C) Реклама      D) Макрос

**3. Узоклашган ва локал ҳисоблаши тизим назоратини қўлга олиши (ўз ҳуқуқини ошириши) ёки уни тургунлигини бузиши ҳамда хизмат қилиши қобилиятини издан чиқарии мақсадидаги ҳаракатлар нима деб аталади?**

- A) Ҳакер хужуми                B) Вирус тарқатиш  
C) Маълумотларни йўқотиш    D) Маълумотлар нусхасини олиш

**4. Ахборотларни ўтказишида уларни назорат қилувчи ва фильтровчи аппарат ва дастурий воситалар мажмуаси қандай номланади?**

- A) Тармоқлараро экран      B) Назоратчи  
C) Маршрутизатор              D) Тақсимлагич

**5. Компьютер вируслари ва зарар етказувчи дастурларни топиш ҳамда зарар ўтказилган файлларни тикловчи, файл ва дастурларни профилактика қилувчи дастур қандай номланади?**

- A) Тўсиқловчи                    B) Антивирус      C) Тармоқлараро экран  
D) Назоратчи

*6. Фойдаланувчининг логин ва пароллари, маҳфий маълумотларидан фойдаланиши мақсадидаги интернет-фирибгарлик қандай номланади?*



**7. Ахборотлар ёки уларни қайта ишилаш воситаларининг тўғирилиги, очиқлиги, яхлитлиги ва маҳфийлигини қўллаб-кувватлашига эришии билан боғлиқ бўлган аспектлар қандай номланади?**

- A)** Хавфсизлик сиёсати  
**C)** Ахборот хавфсизлиги

**B)** Алоқа каналларини ҳимоялаш  
**D)** Тизим хавфсизлигини бошқариш

#### **8. Электрон ҳүжжатдаги имзо нима деб аталади?**



*8. Электрон рақамли имзони яратган ва рўйхатга олиши Маркази томонидан унинг номига электрон рақамли имзо калити сертификати берилган жисмоний шахс ким?*



**9. Электрон рақамли имзони яратишга мүлжасалланган калит нима деб аталади?**

- A) Шифрлаш воситаси                    B) Электрон рақамли имзо очык калити  
C) Электрон рақамли имзо ёпиқ калити            D) Электрон рақамли имзо

**10. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини аниқлаш учун мўлжалланган ва ахборот тизимининг барча фойдаланувчилари эркин фойдаланиши мүмкун бўлган калит нима деб аталади?**

- A) Шифрлаш воситалари      B) Электрон рақамли имзо очиқ калити  
C) Электрон рақамли имзо ёпиқ калити      D) Кодлаш воситалари

### **11. «UZ-CERT» нима?**

- A) Компьютер инцидентларига зудлик билан жавоб бериш хизмати.
  - B) АКТ соңасындағи маркетинг тадқиқотлари хизмати.
  - C) Фойдаланувчилар компьютерларини мұхофазасини күчайтириш хизмати.
  - D) Очиқ калитлар миллий инфраструктураси.

## 12. «СПАМ» нима?

- A) Мақбул бўлмаган хатлар.
  - B) Ахборотларни сўралмаган ҳолларда аноним тарзда тарқатилиши.

- C) Рекламаларни сўралмаган ҳолларда тарқатилиши.
- D) Барча жавоблар тўғри.

**13. Сизнинг компьютерингизга вируслар ва/ёки заарланган файллар қандай қилиб тушиб қолиши мумкинлигин кўрсатинг?**

- A) Электрон почта орқали.
- B) USB флэш қурилмаси, CD/DVD диск ва бошқа ахборот ташувчи қурилмалар орқали.
- C) Интернет тармоғига антивирус дастурлари, файрвол ёки вирусдан ҳимояловчи бошқа дастурлардан фойдаланмаган ҳолда уланиш оқибатида.
- D) Барча жавоблар тўғри.

**14. AVP «Лаборатории Касперского», NOD 32, Doctor Web, McAfee дастурлари қандай дастурлар турига киради?**

- A) Офис иловалари.
- B) Антивирус дастурлари.**
- C) Интернет тармоғига уланиш дастурлари.
- D) Администратор номидан юкландиган дастурлар.

**15. Фойдаланувчи иш жойида бўлмаган пайтда унинг компьютерини ҳимоялаш мумкин бўлган усулни кўрсатинг:**

- A) Экран заставкаси ёрдамида
- B) Интернетни узиб қўйиш**
- C) Тармок администратори ўрдамида
- D) Компьютерни ўчириб қўйиш

**16. Ахборотни тўплаш, сақлаш, излаш, унга ишлов бериш ҳамда ундан фойдаланиш имконини берадиган, ташкилий жиҳатдан тартибга солинган жами ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва алоқа воситалари қандай номланади?**

- A) Ахборот ресурси
- B) Ахборот тизими**
- C) Ахборот технологияси
- D) Телекоммуникация тизими

**17. Ахборот тизими таркибидаги электрон шаклдаги ахборот, маълумотлар банки, маълумотлар базаси қандай номланади?**

- A)** Ахборот ресурси
- B) Ахборот тизими
- C) Ахборот технологияси
- D) Телекоммуникация тизими

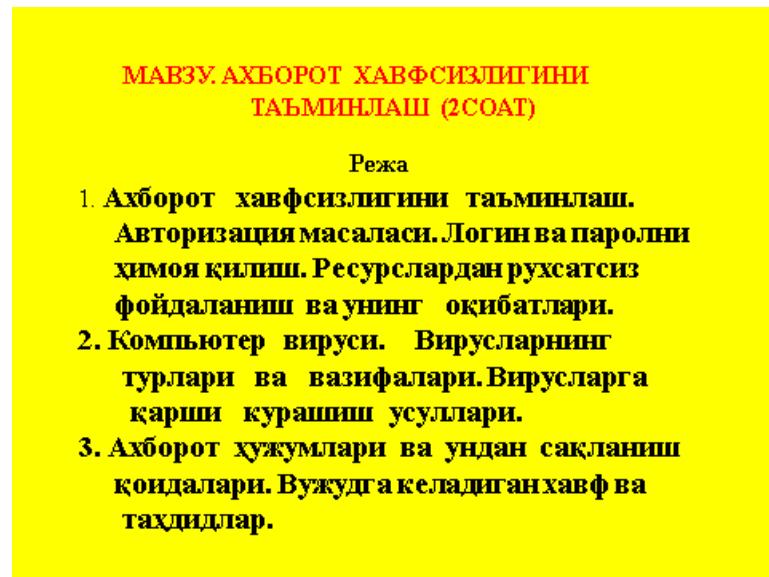
**18. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2005 йил 28 сентябрдаги 191-сонли Қарорига мувофиқ, «ZiyoNET» тармоғи ахборот ресурсларининг яратилиши ва экспертизадан ўтказилиши учун қайси давлат органлари жавобгар ҳисобланади?**

- A) Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги ва Ҳалқ таълими вазирлиги
- B) Ташқи ишлар вазирлиги ва Ички ишлар вазирлиги
- C) Адлия вазирлиги ва Ўзбекистон алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги

D) Ўзбекистон алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги ва Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлиги

3.3.1-илова

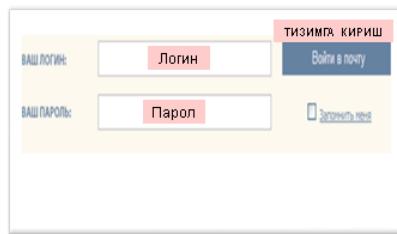
## МАВЗУ БЎЙИЧА ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАР



### Ахборот хавфсизлигини таъминлаш

- *Ахборот хавфсизлигини таъминлаш* – бу фойдаланувчининг ахборотларини химоялашга кўйилган меъёр ва талабларни бажаришидир.
- *Ахборот хавфсизлиги* – бу ахборот фойдаланувчиларига ва кўплаб ахборот тизимларига зарар келтирувчи табии ёки сунъий характерга эга тасодифий ва уюштирилган таъсирлардан ахборотларни ва ахборот коммуникация тизим объектларининг химояланганлигидир.

## Логин ва пароль тушунчаси



## Ресурслардан рухсатсиз фойдаланиш ва унинг оқибатлари

Бундай фойдаланиш натижасида қўйидаги оқибатлар юзага келиши мумкин:

- ахборотниң ўғирланиши;
- ахборотни ўзгариши;
- ахборотниң йўқотилиши;
- ёлғон ахборотни киритиш;
- ахборотни қалбакилаштириш ва х.к.

## Вирусларнинг турлари ва вазифалари



## **Фойдаланиш учун адабиётлар.**

1. М.М. Арипов, Т. Имомов, Р. М. Ирмухамедова, М. В. Сагатов, А. Т. Хайдаров, О. Х. Якубов "Информатика, информацион технологиилар" 1-қисм, Тошкент «ТДТУ», 2012, 320 бет.
2. Усманов А.И. Замонавий ахборот технологиялари.- Т.: "Академия", 2010 йил.-154 бет.
3. Эшқобулов С.. Интернет-ахборот кидируви. (Ўқув қўлланма).- Тошкент, 2013 йил.
4. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях. М.: МЗ-Пресс, 2014..

### **Қўшимча адабиётлар**

1. Б.Ю.Ходиев, Б.А.Бегалов и др. Введение в базы данных и знаний. Тошкент.- 2013
2. Арипов М.М., Кабилжанова Ф.А., Юлдашев З.Х. «Информационные Технологии» (учебное пособие для студентов ВУЗов), Ташкент 2014, НУУз.
3. Арипов М.М., Кабилжанова Ф.А., Юлдашев З.Х. «Информационные Технологии». Электронное пособие для студентов ВУЗов (CD), Ташкент 2013, НУУз
4. Қодиров Т., Эрназаров А. Компьютерда ишлашни ўрганамиз. Методик қўлланма. -А.Авлоний номидаги ХТҲҚТМОМИ, 2013 й.

## **3.4. ЭЛЕКТРОН РАҶАМЛИ ИМЗО**

### **Режа**

1. Электрон имзони верификация қилиш алгоритми. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитларини ва очиқ калитларини яратиш. Электрон рақамли имзо очиқ калитининг фойдаланувчиси.
2. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш. Электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилишини тўхтатиб туриш.
3. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бекор қилиш. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида саклаш тартиби. Рўйхатга олиш марказини тугатиш. Чет давлатларнинг электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларидан фойдаланиш. Мухр ўрнида ишлатиш.

**Таянч сўз ва иборалар:** электрон имзо, электрон рақамли имзо, электрон рақамли имзо калитининг сертификати, сертификатни рўйхатга олиш маркази, муҳр, электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити, электрон рақамли имзонинг очиқ калити, электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш, электрон ҳужжат, электрон рақамли имзо воситалари.

## КИРИШ

Хозирги кунда жамиятнинг барча соҳаларида замонавий ахборот технологияларини, компьютер техникаси ва телекоммуникация воситаларини ҳар бир соҳада жорий этиш, ҳамда улардан фойдаланиш, фуқароларнинг ахборотга ортиб бораётган талаб-эҳтиёжларини янада тўлароқ қондириш, жаҳон ахборот жамиятияга кириш ҳамда жаҳон ахборот ресурсларидан фойдаланишни кенгайтириш учун қулай шарт – шароитлар яратилиб келинмоқда. Жумладан, “электрон ҳужжат”, “электрон рақамли имзо (ЭРИ)” тушунчалари жамиятнинг ҳар қайси соҳасига жадал кириб бормоқда.

Ушбу маъruzada: Электрон имзони верификациия қилиш алгоритми. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитларини ва очиқ калитларини яратиш. Электрон рақамли имзо очиқ калитининг фойдаланувчиси. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш. Электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилишини тўхтатиб туриш. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бекор қилиш. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида сақлаш тартиби. Рўйхатга олиш марказини тугатиш. Чет давлатларнинг электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларидан фойдаланиш. Муҳр ўрнида ишлатишга доир маълумотлар берилган.

### 1. Электрон имзони верификациация қилиш алгоритми. Электрон рақамли имzonинг ёпиқ калитларини ва очиқ калитларини яратиш. Электрон рақамли имзо очиқ калитининг фойдаланувчиси.

Кундалик фаолият рақамли платформага кўчар экан, виртуал тармокда эркин ва хавфсиз, ишончли ҳаракатланиш, шахсни тасдиқлаш ва жараёнларни амалга ошириш учун ҳар бир кишига электрон рақамли имзо керак бўлади. Жумладан, Ўзбекистон Республикасининг бугунги қонунчилик талабларига кўра, электрон рақамли имзо бўлмаган тақдирда, давлат органларининг интерактив хизматларидан фойдаланиб, шунингдек Ягона интерактив давлат хизматлари порталида қўрсатиладиган хизматлардан ҳам фойдаланиб бўлмайди. Хусусан, бирор давлат идорасига ариза, мурожаат, таклиф юбориш учун ҳам, сизнинг шахсингизни тасдиқлайдиган, ўзаро ишончли ҳамкорликни таъминлайдиган электрон рақамли имзога эга бўлишингиз керак бўлади.

#### Электрон рақамли имзо нима?

Электрон рақамли имзо – давлат идоралари билан ўзаро муносабатни ўрнатишда жисмоний ёки юридик шахсга электрон хатти-ҳаракатларини тасдиқлаш учун зарур бўладиган, масъул давлат органи томонидан тақдим

этилган, электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзо.

Содда тилда айтсақ, бу – шахснинг рақамлардан иборат электрон имзоси ва унинг кучи шахснинг қўлда чекилган имзосига тенглаштирилади.

### **Электрон рақамли имзо нимага керак?**

Электрон рақамли имзо ёрдамида электрон ҳужжатларни имзолаш, масофадан туриб давлат хизматларидан фойдаланиш мумкин.

Электрон рақамли имзо ноёблиги, нусха олиш яъни кўпайтириб бўлмаслиги билан, ҳужжатни имзолаган шахсни тасдиқлаши билан, қалбакилаштиришнинг имконсизлиги билан ўзига хосдир.

### **Электрон рақамли имзо нимага керак ва ундан фойдаланиш муддати қанча?**

Мисол учун, унинг ёрдамида бугун Ягона портал орқали кўрсатилаётган 240 дан зиёд интерактив хизматлардан фойдаланиш мумкин.

ЭРИ калити фойдаланувчиси ўзининг калитидан 24 ой муддат мобайнида фойдалана олади. Уни узайтириш учун сиз электрон рақамли имзо калитини олинган Рўйхатга олиш марказига мурожаат қилишингиз зарур.

### **Электрон рақамли имзо кимларга берилади?**

ЭРИ калитларнинг сертификатлари юридик ва жисмоний шахсларнинг мурожаатлари бўйича берилади. Мурожатт қилган шахс рўйхатдан утиш ва ЭРИ калитининг сертификатини олиш учун солиқ хизматлари органларида ҳисобда туриши зарур (солиқ тўловчининг идентификация рақами - СТИРбўлиш керак)

### **Электрон рақамли имзони қаердан олиш мумкин?**

Бугунги кунга келиб, 6 та расмий давлат рўйхатидан ўтган (амалдаги) электрон рақамли имзо калитларини рўйхатга олиш марказлари фаолият юритиб келмоқда:

- Давлат солиқ қўмитаси ҳузуридаги Янги технологиялар илмий-ахборот маркази;
- Марказий банк Хавфсизлик ва ахборотни муҳофаза қилиш департаменти;
- Давлат божхона қўмитаси;
- Фан-техника ва маркетинг тадқиқотлари маркази “UNICON.UZ” Давлат унитар корхонаси;
- Молия вазирлиги ҳузуридаги Ахборот-ҳисоблаш маркази Давлат унитар корхонаси;
- “INTELLECT SOFT” хусусий корхонаси.

Сиз шу марказлардан бирига мурожаат қилишингиз мумкин.

### **Электрон рақамли имзони қандай олиш мумкин?**

Бундан бўён тадбиркорлик субъектларини давлат рўйхатига олиш чоғида рўйхатга олувчи орган томонидан электрон рақамли имзо калитлари ҳам топширилади.

Агар сиз жисмоний шахс сифатида электрон рақамли имзо олмоқчи бўлсангиз, Ягона порталдаги “[Жисмоний шахслар учун электрон рақамли имзо калитлари сертификатларини бериш учун аризаларни қабул қилиш](#)” хизматидан

фойдаланинг. Ёки ушбу [хаволага](#) кириб, шу ердан хизмат кўрсатувчини танланг.

### **Хизматни кўрсатиш учун қандай ҳужжатлар керак бўлади?**

1. Ўрнатилган тартибда ЭРИ калитини тайёрлаш ёки ЭРИ калити сертификатини бериш бўйича тўлдирилган ва ўз қўли билан имзоланган ариза;
2. Аризачининг паспорт нусхаси;
3. Хизмат кўрсатиш учун ариза томонидан тўлдирилган ва ўз қўли билан имзолаган шартнома;
4. Шартнома бўйича хизмат учун тўлов тўланганлиги квитанцияси ёки тўлов талабномаси.

Ҳар бир хизмат кўрсатувчи томонидан бошқа қўшимча ҳужжатлар ҳам талаб қилиниши мумкин.

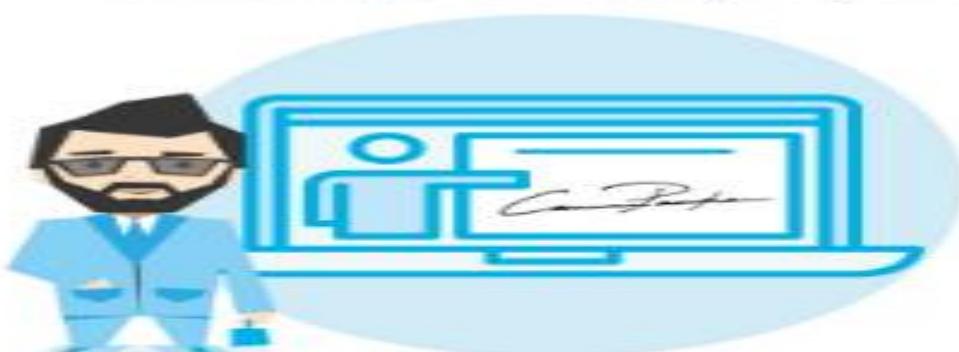
ЭРИ олиш учун уни олаётган шахс томонидан энг кам ойлик иш ҳақининг 10 фоизи миқдоридаги тўлов амалга оширилади. Буни Click, MBANK, UPAY тўлов тизимлари орқали онлайн ҳам амалга ошириш мумкин.

### **Натижа**

Аризачига электрон ҳужжат кўринишида ва қоғоз шаклидаги ҳужжат кўринишида юридик ва жисмоний шахсларнинг Электрон ракамли имзолари калитлари сертификатлари берилади.

## **Электрон имзо ҳақида 5 та факт**

### **1. Электрон имзо (ЭИ) нима?**



**Электрон имзо** – бу ўз қўли билан чекилган имзонинг мукаммал электрон кўриниши. ЭИ орқали Сиз электрон ҳужжатларни имзолашингиз ва уйдан ёки идорадан чиқмаган ҳолда Интернет орқали давлат хизматларидан фойдаланишингиз мумкин.

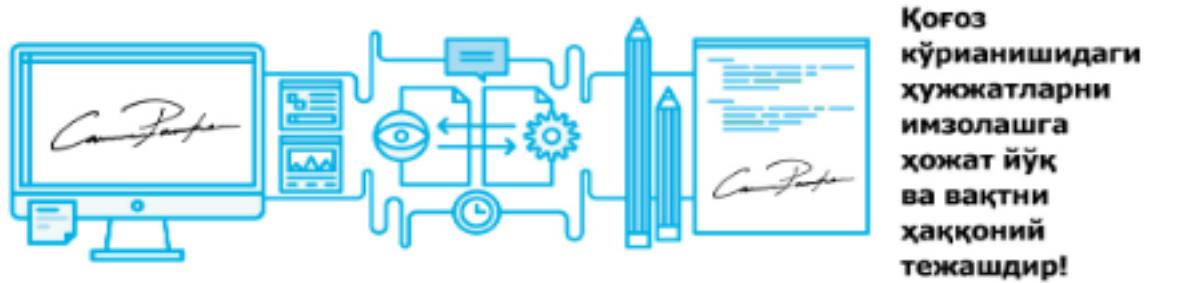
### **3.4.1 -расм**

## 2. Эйнинг хусусиятлари:



### 3.4.2 – расм

## 3. Қулай ва тезкор



### 3.4.3 - расм

4. ЭИ ёрдамида Сиз **my.gov.uz** порталидаги **160 дан ортиқ интерактив хизматлардан** фойдаланиш имконига эга бўласиз.

Масалан:



my.gov.uz



### 3.4.4 - расм

5. Эйни қаердан  
ва қандай  
олиш мумкин?



Ариза варақасини түлдириш  
Ариза шаклини ЯИДХПдан  
(<https://my.gov.uz/ru/page/ecpmodule.html>)  
ёки ДСКнинг сайтидан (<https://hisobot.soliq.uz/>)  
юклаб олиш мумкин



Энг кам иш ҳақининг  
10% микдорида тўлов



Туман Давлат солик  
қўмитасига ариза, паспорт,  
квитанция ва ЭИ калити ҳамда  
сертификатни ёзиш учун  
флэшка тақдим этиш лозим



ЭИ сертификатини олиш  
учун **1 иш куни**дан кўп  
бўлмаган вақт талаб этилади

ЭИ учун тўловни CLICK, MBANK, UPAY  
тўлов тизимлари орқали амалга ошириш  
мумкин



Ахборот технологиялари янгиликлари

манба: <https://www.terabayt.uz/>

### 3.4.5 - расм

**2. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати.** Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш. Электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилишини тўхтатиб туриш.

## ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИННИГ ҚОНУНИ ЭЛЕКТРОН РАҚАМЛИ ИМЗО ТЎГРИСИДА

Тошкент ш.,  
2003 йил 11 декабрь,  
562-II-сон

Ушбу Қонуннинг мақсади электрон рақамли имзодан фойдаланиш соҳасидаги муносабатларни тартибга солишдан иборат.

Ушбу Қонунда қуйидаги асосий тушунчалар кўлланилади:

**электрон рақамли имзо** — электрон ҳужжатдаги мазкур электрон ҳужжат ахборотини электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда маҳсус 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 имзонинг ёпиқ калити** — электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, факат имзо қўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон ҳужжатда электрон рақамли имзони яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги;

**электрон рақамли имзонинг очиқ калити** — электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитига мос келувчи, ахборот тизимининг ҳар қандай фойдаланувчиси

фойдалана оладиган ва электрон ҳужжатдаги электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги;

**электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш** — электрон рақамли имзонинг электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасига тегишлилиги ва электрон ҳужжатдаги ахборотда хатолик йўқлиги текширилгандаги ижобий натижа;

**электрон ҳужжат** — электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ҳамда электрон ҳужжатнинг уни идентификация қилиш имконини берадиган бошқа реквизитларига эга бўлган ахборот.

Рўйхатга олиш маркази:

- электрон рақамли имзоларнинг ёпиқ ва очиқ калитларини яратади;
- электрон рақамли имзо ёпиқ калити муҳофаза қилинишини таъминлайди;
- электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларининг реестрини юритади, унинг ўз вактида янгиланишини ҳамда ундан юридик ва жисмоний шахсларнинг эркин фойдалана олиш имкониятини таъминлайди;
- юридик ва жисмоний шахсларга электрон рақамли имзолар калитларининг сертификатларини электрон ҳужжатлар шаклида ва қоғоз ҳужжатлар шаклида беради;
- электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларининг амал қилишини тўхтатиб туради ва қайта тиклайди, шунингдек уларни бекор қиласди;
- юридик ва жисмоний шахсларнинг мурожаатига биноан электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларининг кўчирма нусхалари берилишини, шунингдек электрон рақамли имзолар калитларининг тўхтатиб турилган ва бекор қилинган сертификатлари тўғрисидаги маълумотлардан эркин фойдаланишини таъминлайди;
- юридик ва жисмоний шахсларнинг мурожаатига биноан электрон ҳужжатлардаги электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлайди;
- электрон рақамли имзоли қоғоздаги электрон ҳужжатларнинг кўчирма нусхаларини тасдиқлайди;
- электрон рақамли имзо калитининг сертификатидан бундан буён фойдаланиш имкониятига таъсир этиши мумкин бўлган ҳоллар ҳақида электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини хабардор қиласди;
- электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаларини электрон рақамли имзодан фойдаланиш қоидаларига ўқитиш имкониятини таъминлайди.

Рўйхатга олиш маркази билан юридик ва жисмоний шахслар ўртасидаги муносабатлар шартнома асосида амалга оширилади.

Рўйхатга олиш марказининг юридик ва жисмоний шахслар учун яратилган электрон рақамли имзоларнинг ёпиқ калитларини сақлаши ҳамда электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш мақсадига тўғри келмайдиган маълумотларни сўраб олиши тақиқланади.

**Электрон рақамли имзо билан қўлда ўзи қўйган имзонинг бир хил ахамиятга эга эканлигини эътироф этиш шартлари**

Электрон хужжатдаги электрон рақамли имзо айни бир вақтнинг ўзида қуидаги шартларга риоя этилган тақдирда қоғоз хужжатга қўлда ўзи қўйган имзо билан бир хил аҳамиятга эгадир, агар:

- электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлиги тасдиқланган бўлса;

•электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлиги тасдиқланган пайтда ёки имзолаш пайтини белгиловчи далиллар бўлганда электрон хужжат имзоланаётган пайтда электрон рақамли имзо калитининг сертификати амал қилиб турган бўлса;

электрон рақамли имзодан электрон рақамли имзо калитининг сертификатида кўрсатилган мақсадларда фойдаланилаётган бўлса.

**Электрон рақамли имзо воситалари** электрон хужжатда электрон рақамли имзо яратилишини, электрон рақамли имzonинг ҳақиқийлиги тасдиқланишини, электрон рақамли имzonинг ёпиқ ва очиқ калитлари яратилишини таъминлайдиган барча техникавий ва дастурий воситалардан иборат бўлади.

Электрон рақамли имзо воситалари қонун хужжатларида белгиланган тартибда сертификатлаштирилиши лозим.

### **Электрон рақамли имzonинг ёпиқ калитларини ва очиқ калитларини яратиш**

Электрон рақамли имzonинг ёпиқ калитлари ва очиқ калитлари юридик ва жисмоний шахслар томонидан ёки уларнинг мурожаатига биноан рўйхатга олиш маркази томонидан электрон рақамли имзо воситалари ёрдамида яратилиши мумкин.

#### **Электрон рақамли имzonинг ёпиқ калити эгаси**

Электрон рақамли имзани яратган (электрон хужжатга имзо қўйган) ва рўйхатга олиш маркази томонидан унинг номига электрон рақамли имзо калити сертификати берилган жисмоний шахс электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси бўлади.

Электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси:

- электрон рақамли имzonинг ёпиқ калитидан фойдаланиш устидан назоратни таъминлаши;

•электрон рақамли имзо калити сертификатини берган рўйхатга олиш марказига электрон рақамли имzonинг ёпиқ калитидан фойдаланиш режими бузилганлиги ёки бузилиши эҳтимоли борлиги тўғрисида хабар қилиши ва электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилишини тўхтатиб туришни ёхуд мазкур сертификатни бекор қилишни талаб қилиши;

- ўзи вакил бўлган юридик шахснинг қайта ташкил этилиши ёки тугатилиши тўғрисида рўйхатга олиш марказига хабар қилиши шарт.

#### **Электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг жавобгарлиги**

Электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси ушбу Қонун 10-моддасининг **иккинчи қисмида** кўрсатилган мажбуриятларни бажармаганлиги оқибатида электрон рақамли имzonинг ёпиқ калитидан рухсатсиз тарзда фойдаланилиши туфайли етказилган зарар учун тегишли электрон рақамли имзо очиқ калитининг фойдаланувчиси олдида жавобгар бўлади.

## **Электрон рақамли имзо очиқ калитининг фойдаланувчиси**

Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш учун электрон рақамли имзонинг очиқ калитидан фойдаланаётган юридик ёки жисмоний шахс электрон рақамли имзо очиқ калитининг фойдаланувчиси бўлиши мумкин.

Электрон рақамли имзо очиқ калитининг фойдаланувчиси электрон рақамли имзонинг очиқ калити электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасига тегишлилигини ва электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини текшириш учун электрон рақамли имзо калитининг сертификатини берган рўйхатга олиш марказига мурожаат этишга, шунингдек электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлиги тасдиқланмаган ҳоллар ҳакида электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасига хабар қилишга ҳақли.

Электрон рақамли имзо очиқ калитининг фойдаланувчиси электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг шахси тўғрисидаги маълумотлар муҳофаза қилинишини таъминлаши керак.

## **Электрон рақамли имзо калитининг сертификати**

Электрон рақамли имзо калитининг сертификати электрон рақамли имзонинг очиқ калити электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитига мослигини тасдиқлайдиган ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасига рўйхатга олиш маркази томонидан берилган ҳужжатдан иборат бўлади.

Электрон рақамли имзо калитининг сертификати электрон ҳужжат шаклида ва қоғоз ҳужжат шаклида тайёрланиши мумкин.

Электрон рақамли имзо калитининг сертификатида қўйидагилар кўрсатилиши керак:

- электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси бўлган жисмоний шахснинг фамилияси, исми, отасининг исми;
- агар электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси юридик шахснинг вакили бўлса, шу юридик шахснинг номи;
- унинг тартиб рақами ва амал қилиш муддати;
- электрон рақамли имзонинг очиқ калити;
- электрон рақамли имзонинг очиқ калитидан фойдаланишда ёрдам бериши мумкин бўлган электрон рақамли имзо воситаларининг номи;
- мазкур сертификатни берган рўйхатга олиш марказининг номи ва жойлашган манзили;
- электрон рақамли имзодан фойдаланиш мақсадлари тўғрисидаги маълумотлар;
- электрон рақамли имзолар калитлари сертификатлари реестрининг электрон манзили.

Электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси ташаббуси билан электрон рақамли имзо калити сертификатига бошқа маълумотлар ҳам киритилиши мумкин.

## **Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш**

Электрон рақамли имзо калитининг сертификати рўйхатга олиш маркази томонидан берилади.

Электрон хужжат шаклидаги электрон рақамли имзо калитининг сертификати берилаётганда у рўйхатга олиш маркази ваколатли шахсининг электрон рақамли имзоси билан тасдиқланади.

Қоғоз хужжат шаклидаги электрон рақамли имзо калитининг сертификати икки нусхада расмийлаштирилади. Бундай сертификатнинг ҳар бир нусхаси рўйхатга олиш марказининг ваколатли шахси томонидан имзоланиши ва рўйхатга олиш марказининг мухри билан тасдиқланиши керак. Электрон рақамли имзо калити сертификатининг бир нусхаси электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасига берилади, бошқа нусхаси эса рўйхатга олиш марказида сақланади.

Электрон хужжатлар шаклидаги электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларининг кўчирма нусхаларини беришга доир хизматлар рўйхатга олиш маркази томонидан бепул кўрсатилади.

### **Электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилишини тўхтатиб туриш**

Электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилиши электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг аризаси асосида, аризада кўрсатилган муддатга, лекин мазкур сертификатнинг амал қилиш муҳлатидан кўп бўлмаган муддатга рўйхатга олиш маркази томонидан тўхтатиб турилиши мумкин.

Электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилишини тўхтатиб туриш тўғрисидаги аризаси тушганда рўйхатга олиш маркази электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларининг реестрига тегишли ёзув киритади ва айни бир вақтнинг ўзида бу ҳақда электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини хабардор қиласи.

Электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилиши тўхтатиб турилган муддат ичida рўйхатга олиш маркази электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг аризасига биноан мазкур сертификатнинг амал қилишини қайта тиклаши мумкин.

**3. Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бекор қилиш.** Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида сақлаш тартиби. Рўйхатга олиш марказини тугатиш. Чет давлатларнинг электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларидан фойдаланиш. Мухр ўрнида ишлатиш.

### **Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бекор қилиш**

Электрон рақамли имзо калитининг сертификати электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг аризаси асосида рўйхатга олиш маркази томонидан бекор қилиниши мумкин.

Рўйхатга олиш маркази, электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг розилигидан қатъи назар, қуйидаги ҳолларда электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бекор қилиши шарт, агар:

- мазкур сертификатнинг амал қилиш муддати тугаган бўлса;

•электрон рақамли имзо калитининг сертификати берилишига асос бўлган хужжатнинг амал қилиши тугатилганлиги аниқ маълум бўлса;

•электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси ушбу Қонун 10-моддасининг **иккинчи қисмида** назарда тутилган ўз мажбуриятларини бажармаган ҳоллар аниqlанган бўлса.

Электрон рақамли имзо калити сертификатининг амал қилишини тўхтатиб туриш муддати тугаган ва электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг уни қайта тиклаш ҳакида аризаси бўлмаган тақдирда ҳам электрон рақамли имзо калитининг сертификати бекор қилиниши керак.

Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бекор қилиш электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг аризаси олинган ёки ушбу модданинг иккинчи ва учинчи қисмларида баён қилинган ҳолатлар юзага келган кунда рўйхатга олиш маркази томонидан амалга оширилади.

Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бекор қилиш тўғрисидаги ёзув рўйхатга олиш маркази томонидан электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларининг реестрига киритилиб, бу ҳақда электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси хабардор қилинади.

### **Электрон рақамли имзо калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида сақлаш тартиби**

Электрон хужжат шаклидаги электрон рақамли имзо калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида сақлаш тартиби ҳамда муддати рўйхатга олиш маркази ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгаси ўртасидаги шартнома билан белгиланади.

Электрон хужжат шаклидаги электрон рақамли имзо калитининг бекор қилинган сертификати рўйхатга олиш марказида камида уч йил сақланади.

Қоғоз хужжат шаклидаги электрон рақамли имзо калитининг сертификати қонун хужжатларида белгиланган тартибда сақланади.

Электрон рақамли имзо калитининг сертификати йўқолган тақдирда, рўйхатга олиш маркази электрон рақамли имзо калити сертификатининг дубликатини бериши мумкин.

### **Рўйхатга олиш марказини тугатиш**

Рўйхатга олиш маркази қонун хужжатларида белгиланган тартибда тугатилиши мумкин.

Рўйхатга олиш маркази тугатиш тўғрисида қарор қабул қилинган пайтдан эътиборан бир ой мобайнida бу ҳақда маҳсус ваколатли органга, шунингдек мазкур рўйхатга олиш марказининг электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларининг реестрига киритилган электрон рақамли имзо ёпиқ калитларининг барча эгаларига хабар қилиши шарт.

Рўйхатга олиш маркази тугатилган тақдирда, мазкур рўйхатга олиш маркази томонидан берилган электрон рақамли имзолар калитларининг сертификатлари электрон рақамли имзо ёпиқ калитлари эгаларининг розилиги билан бошқа рўйхатга олиш марказларига топширилиши мумкин.

Бошқа рўйхатга олиш марказларига топширилмаган электрон рақамли имзолар калитларининг сертификатлари бекор қилинади ва маҳсус ваколатли

органга сақлаш учун топширилиб, бу ҳақда электрон рақамли имзолар очиқ калитларининг фойдаланувчилари хабардор қилинади.

### **Чет давлатларнинг электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларидан фойдаланиш**

Чет давлатларнинг электрон рақамли имзолар калитлари сертификатларидан фойдаланиш қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда амалга оширилади.

#### **Мухр ўрнида ишлатиш**

Мухр билан тасдиқланган ва электрон ҳужжатга айлантирилган қоғоз ҳужжатнинг мазмуни қонун ҳужжатларига ёки тарафларнинг келишувига мувофиқ рўйхатга олиш маркази ваколатли шахсининг электрон рақамли имзоси билан ёки электрон рақамли имзо ёпиқ калити эгасининг электрон рақамли имзоси билан тасдиқланиши мумкин.

#### **Низоларни ҳал этиш**

Электрон рақамли имзодан фойдаланиш соҳасидаги низолар қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда ҳал этилади.

### **Электрон рақамли имзо тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузганлик учун жавобгарлик**

Электрон рақамли имзо тўғрисидаги қонун ҳужжатларини бузганлика айбордor шахслар белгиланган тартибда жавобгар бўладилар.

**Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш давлат хизматининг муддати 3 иш соатидан 40 минутга қисқартирилди.**

Адлия вазирлигининг Ҳуқуқий ахборот каналида қайд этилишича, Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 10 майдаги Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш бўйича давлат хизматлари кўрсатишнинг маъмурий регламенти тасдиқланди. Унда Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатта олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш учун тўловлари ва давлат хизматини кўрсатиш муддатлари қисқартирилгани акс эттирилган.

О'З МУЛКИНГИЗНИ ХИМОЯ  
QILING! КО'ЧМОС МУЛККА  
БО'ЛГАН ХУQUQИНГИЗНИ  
РО'YХАТДАН О'ТКАЗИНГ!

DAVYERGEODEZKADASTR

ЗАЩИТИТЕ СВОЮ  
СОБСТВЕННОСТЬ!  
ЗАРЕГИСТРИРУЙТЕ СВОИ  
ПРАВА НА НЕДВИЖИМОСТЬ!

CALL CENTRE: 1097  
www.ygk.uz

Ўзбек O'zbek Русский English Français Español العربية 中文 Deutsch

Бош саҳифа Жамият Электрон рақамли имзо (ЭРИ) калитини олиш учун энди 40 дақиқа киф

Сиёсат Ҳуҷуматлар Жамият Иқтисодиёт Технологиялар Фан Маданият Спорт Туризм Жаҳон Фото

16.05.2018 12:03 Чоп этиш версияси

Топиш

Мавзулар

► Коррупция — жамият қушандаси  
► Ҳуқуқий саводхонлик

### 3.4.6 - расм

Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш касб-хунар коллажлари ва академик лицейларининг ўқувчилариiga электрон рақамли имзо калитлари сертификатлари бепул берилади.



### 3.4.7 - расм

Бундан ташқари, мурожаат этувчилар Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш юзасидан туман (шаҳар) давлат хизмати марказларига ўзи келган ҳолда ёки Ягона интреактив давлат хизматлари портали орқали мурожаат қилиши мумкин.

Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 10 майдаги Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш бўйича давлат хизматлари

кўрсатишнинг маъмурий регламенти тасдиқланди. Бу ҳақда “Хукуқий ахборот” телеграм-канали хабар берди.

Мазкур Регламент билан Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш учун тўловлари ва давлат хизматини кўрсатиш муддатлари қисқартирилди.

Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш касб-хунар коллежлари ва академик лицейларининг ўқувчиларига электрон рақамли имзо калитлари сертификатлари бепул берилади.

Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш давлат хизматининг муддати 3 иш соатидан 40 минутга қисқартирилди.

Бундан ташқари, мурожаат этувчилар Давлат хизматлари марказлари орқали электрон рақамли имзо калитини рўйхатга олиш ва электрон рақамли имзо калитининг сертификатини бериш юзасидан туман (шаҳар) давлат хизмати марказларига ўзи келган ҳолда ёки Ягона интерактив давлат хизматлари портали орқали мурожаат қилиши мумкин.



### 3.4.8 - расм

Жисмоний шахслар томонидан электрон рақамли имзо (ЭРИ) учун тўлов нархи арzonлаштирилди. Бу президентнинг 5 июндаги фармонида назарда тутилган, деб [хабар бермоқда](#) «Spot».

Эндиликда жисмоний шахслар ЭРИ олиш учун аввалгидек энг кам иш ҳақининг 10 фоизи (17 224 сўм) миқдорида эмас, 7 фоиз (12 056 сўм) миқдорида тўловни амалга оширадилар. Бошқа тоифаларда нарх ўзгаришсиз қолган.

Академик лицей ва касб-хунар коллежлари ўқувчиларига ЭРИ [бепул берилади](#).

Шунингдек, республикамизнинг 14 худудидан биттадан тумани белгилаб олинган бўлиб (масалан, Тошкент шаҳрида Юнусобод тумани), шу туман ахолисига электрон рақамли имзо [бепул берилади](#).

**Имзо** ингл: *signature*рус: *подпись*. Фамилия, исм, манзил ва бошқа ахборотдан иборат кичик матн. Уй каталогидаги маҳсус файлдан олинадиган имзо автоматик равишда жўнатилаётган хат ва теленажуманда жўнатилган мақолаларнинг охирига қўшилади. қ: рақамли имзо.



Фото: «24СМИ»



### 3.4.9 - расм

**имзо калити сертификатининг эгаси** ингл: *owner of key certificate.* рус: владелец сертификата ключа подписи. Рўйхатга олиш маркази томонидан имзо калити сертификатини олган ва ўз ёпик электрон рақамли имзо калитига эга бўлган жисмоний шахс. Электрон рақамли имзо калити ЭРИ воситалари ёрдамида электрон хужжатларда ўз электрон рақамли имзосини яратиш (электрон хужжатларга имзо чекиши) имконини беради.



### 3.4.10 - расм

**имзо калити сертификати фойдаланувчи** ингл: *e-signature certificate user.* рус: пользователь сертификата ключа подписи. Электрон рақамли имзо калити сертификатида келтирилган маълумотлардан фойдаланувчи жисмоний шахс. У бундай маълумотларни ёки сертификатни рўйхатга олиш марказидан олиб, электрон рақамли имзонинг ЭРИ калити сертификати эгасига тегишлилигини текшириш жараёнида ишлатади.

**сертификатлаш маркази** ингл: *certificate authority.* рус: сертификационный центр. Рақамли сертификатларни сақлаш билан шуғулланувчи ташкилот ёки компания. Фойдаланувчи шахсини текшириб, очик калитни ундан сақлаш учун қабул қиласди. Шундан кейин бошқа фойдаланувчилар сертификатлаш марказига ушбу фойдаланувчи очик калитининг ҳақиқийлигини текшириш учун мурожаат қилишлари мумкин.

“Электрон рақамли имзо тўғрисидаги” Ўзбекистон Республикаси Қонунига кўра, юқорида айтилган вазифалар Рўйхатга олиш маркази зиммасига юклатилган.

**шахсий имзо калити** ингл: *private signature key*. рус: *личный ключ подписи* Аниқ шахсга тегишли бўлган ва электрон рақамли имзони яратишида қўлланиладиган рамзларнинг тартибланган тўплами.

**шахсий имзо калити эгаси** ингл: *owner of private key*. рус: *владелец личного ключа подписи*. Шахсий имзо калити ва унга мос имзони текшириш калитини яратган аниқ жисмоний ёки юридик шахсдир. Шахсий имзо калити эгаси ўз манфаатларидан келиб чиқкан ҳолда уни сир тутиши ва тасодифан йўқолиши ёки ўзгартирилишидан муҳофаза қилиши шарт. қ: электрон рақамли имзо (ЭРИ).

**шахсий калит** ингл: *private key*. рус: *личный ключ*. Шифрланган матнни очиқ матнга ўгириш учун мўлжалланган, факат унинг эгаси томонидан қўлланиладиган ва сир тутиладиган калит.

**электрон рақамли имзо (ЭРИ)** ингл: *electronic digital signature*. рус: *электронная цифровая подпись*. Электрон хужжатдаги мазкур электрон хужжат ахборотини электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда маҳсус ўзгартириш натижасида ҳосил қилинган ҳамда электрон рақамли имзонинг очиқ калити ёрдамида электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўқлигини аниқлаш ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзо. Қонунда талаб этилган шартларга риоя этилган тақдирда электрон рақамли имзо қоғоз хужжатга шахсан қўйилган имзо билан бир хил аҳамиятга эгадир. ЭРИ манба ва маълумотлар бутлигини текшириш ҳамда соҳталаштиришдан муҳофазаланиш имконини беради. ЭРИ калитлари сертификатлари рўйхатга олиш марказлари томонидан берилади.

**электрон рақамли имзо воситалари** ингл: *e-signature tools*. рус: *средства электронной цифровой подписи*. Қуйидаги вазифалардан камида биттасининг амалга оширилишини таъминловчи аппарат ва (ёки) дастурий воситалар:

- электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда электрон хужжатда электрон рақамли имзони яратиш;
- ЭРИнинг очиқ калитидан фойдаланган ҳолда электрон хужжатда ЭРИнинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш;
- ЭРИнинг очиқ ва ёпиқ калитларини яратиш.

Электрон рақамли имзо воситалари қонун хужжатларида белгиланган тартибда сертификатлаштирилиши лозим.

**электрон рақамли имзо воситалари сертификати** ингл: *e-signature tools certificate*. рус: *сертификат средств электронной цифровой подписи*. Сертификация тизими қоидаларига биноан белгиланган талабларга кўра электрон рақамли имзо воситаларининг мувофиқлигини тасдиқлаш учун берилган хужжат.

**электрон рақамли имзо калитининг сертификати.** ингл: *signature key certificate*. рус: *сертификат ключа электронной цифровой подписи*. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати ЭРИнинг очиқ калити ЭРИнинг ёпиқ калитига мослигини тасдиқлайдиган ва ЭРИ ёпиқ калитининг эгасига рўйхатга олиш маркази томонидан берилган хужжатдан иборат бўлади. ЭРИ калитининг сертификати электрон хужжат шаклида ва қоғоз хужжат шаклида тайёрланиши мумкин. ЭРИ калитининг сертификатида қўйидагилар кўрсатилиши керак:

- ЭРИ ёпиқ калитининг эгаси бўлган жисмоний шахснинг фамилияси, исми, отасининг исми;
- агар ЭРИ ёпиқ калитининг эгаси юридик шахснинг вакили бўлса, шу юридик шахснинг номи;
- унинг тартиб рақами ва амал қилиш муддати;
- ЭРИнинг очиқ калити;
- ЭРИнинг очиқ калитидан фойдаланишда ёрдам бериши мумкин бўлган ЭРИ воситаларининг номи;
- мазкур сертификатни берган рўйхатга олиш марказининг номи ва жойлашган манзили;
- ЭРИдан фойдаланиш мақсадлари тўғрисидаги маълумотлар;
- ЭРИлар калитлари сертификатлари реестрининг электрон манзили.

ЭРИ ёпиқ калитининг эгаси ташаббуси билан ЭРИ калити сертификатига бошқа маълумотлар ҳам киритилиши мумкин.

**электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити.** ингл: *private key of the EDS* рус: *закрытый ключ электронной цифровой подписи*. Электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, фақат имзо қўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон хужжатда ЭРИни яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги. (қонун)

**электрон рақамли имзонинг очиқ калити.** ингл: *public key of the EDS* рус: *открытый ключ электронной цифровой подписи*. Электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, фақат имзо қўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон хужжатда ЭРИни яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги. (қонун)

**электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.** ингл: *acknowledgement of e-signature authenticity* рус: *подтверждение подлинности электронной цифровой подписи*. Электрон рақамли имзонинг ЭРИ ёпиқ калитининг эгасига тегишлилиги ва электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўқлиги текширилгандаги ижобий натижаси. (қонун).

**электрон хужжат.** ингл: *electronic document*. рус: *электронный документ*. Электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ва электрон хужжатнинг уни идентификация қилиш имкониятини берадиган бошқа реквизитларига эга бўлган ахборот. (қонун) Электрон хужжат техника воситаларидан ва ахборот тизимлари ҳизматларидан ҳамда ахборот технологияларидан фойдаланилган ҳолда яратилади, ишлов берилади ва сақланади. Электрон хужжат электрон хужжат айланиши иштирокчиларининг

мазкур ҳужжатни идрок этиш имкониятини инобатга олган ҳолда яратилиши керак.

**электрон ҳужжат реквизитлари.** ингл: *electronic document attributes.* рус: *реквизиты электронного документа.* Электрон ҳужжатнинг мажбурий реквизитлари қуидагилардан 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 иштироциларининг келишувида бошқа реквизитлар ҳам белгиланиши мумкин.

**электрон ҳужжат тузилмаси.** ингл: *electronic document structure.* рус: *структура электронного документа.* Электрон ҳужжат иккита ажратиб бўлмас – умумий ва алоҳида қисмлардан иборат. Электрон ҳужжатнинг умумий қисми ҳужжат мазмунини ташкил қилувчи ахборотдан иборат. Манзил эгаси тўғрисидаги ахборот умумий қисмга киради. Электрон ҳужжатнинг алоҳида қисми битта ёки бир нечта электрон рақамли имзолардан иборат.

**электрон ҳужжатга қўйиладиган талаблар.** ингл: *requirements for electronic documents.* рус: *требования к электронному документу.* Электрон ҳужжат қуидаги талабларга жавоб бериши керак: электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ва электрон ҳужжатнинг уни айнанлаш имкониятини берадиган бошқа реквизитларга эга бўлиши; ахборот тизимларининг ва технологияларининг техник воситалари ва хизматларидан ҳамда ахборот технологияларидан фойдаланилган ҳолда яратилиши, ишлов берилиши ва сақланиши; қонун билан ўрнатилган тузилмага эга бўлиши; электрон ҳужжат айланиши иштироқчиларининг мазкур ҳужжатни идрок этиш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда яратилган томонидан ўзлаштира оладиган шаклда тақдим қилиниши.

**ЭРИ рўйхатга олиш маркази.** ингл: *EDS registration center.* рус: *центр регистрации ЭЦП.* Махсус ваколатли органда давлат рўйхатидан ўтган ва “Электрон рақамли имзо тўғрисидаги” Ўзбекистон Республикаси Қонунида назарда тутилган вазифаларни бажараётган юридик шахс. Рўйхатга олиш маркази:

- электрон рақамли имзонинг ёпиқ ва очиқ қалитларини яратади;
- электрон рақамли имзо ёпиқ қалити муҳофазаланишини таъминлайди;
- электрон рақамли имзо қалитлари сертификатларининг реестрини юритади, унинг ўз вақтида янгиланишини ҳамда ундан юридик ва жисмоний шахсларнинг фойдаланиш имкониятини таъминлайди;
- юридик ва жисмоний шахсларга электрон рақамли имзо қалитларининг сертификатларини электрон ҳужжатлар шаклида ва қоғоз ҳужжатлар шаклида тақдим этади;
- электрон рақамли имзо қалитларининг сертификатларининг амал қилишини тўхтатиб туради ва қайта тиклайди, шунингдек, уларни бекор қиласди;
- электрон рақамли имзоли қоғоздаги электрон ҳужжатларнинг кўчирма нусхаларини тасдиқлайди ва ҳ.к.

2003 йил. «Электрон рақамли имзо түғрисида»ги қонун қабул қилинди.

2006 йил. Мамлакатдаги биринчи Электрон рақамли имзоларни рўйхатга олиш маркази ташкил этилди ва биринчи Электрон рақамли имзо калитлари сертификати ўз эгасига топширилди.

Электрон ҳужжат техника воситаларидан ва ахборот тизимлари хизматларидан ҳамда ахборот технологияларидан фойдаланилган ҳолда яратилади, ишлов берилади ва сақланади. Электрон шаклда қайд этилган, ЭРИ билан тасдиқланган ва электрон ҳужжатнинг уни идентификация қилиш имкониятини берадиган бошқа реквизитларига эга бўлган ахборот электрон ҳужжатdir [1].

ЭРИ — электрон ҳужжатдаги мазкур электрон ҳужжат ахборотини ЭРИ ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда маҳсус ўзгартириш натижасида ҳосил қилинган ҳамда ЭРИ очиқ калити ёрдамида электрон ҳужжатдаги ахборотда хатолик йўқлигини аниқлаш ва ЭРИ ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзодир [2]. У ахборот - коммуникация тизимлари орқали узатилаётган ҳужжатларни ва ахборотларни ҳақиқийлигини текширишда кўлланилади.

Маълумот жўнатувчининг қабул қилувчига қандайдир маълумотни оддий усуlda жўнатиш қўп ҳолларда турлича муаммоларнинг келиб чиқишига олиб келади. Бунда жараён қатнашчилари асосан қуидаги ҳолатларга дуч келадилар:

- рад этиш – хабар юборган ўзи юборган хабарни рад этиши;
- қалбакилаштириш – қабул қилувчи хабарни ўзгартиради, қалбакилаштиради;
- ўзгартириш – қабул қилувчи хабарни ўзгартиради;
- никоблаш – тартиб бузар хабарни бошқа шахсга расмийлаштиради ва х.к.

Шундай ҳолларда ЭРИ алоқа тизимларида юқорида санаб ўтилган бузилишларидан муҳофаза қилинишини таъминлайди, яъни:

- маҳфий калит фақат юборувчининг ўзигагина маълум бўлса, у ҳолда қабул қилувчи томонидан қабул қилиб олинган маълумот фақат юборувчи томонидан жўнатилганлигини рад этиб бўлмайди;

- рақиб томон маҳфий калитни билмаган ҳолда ўзгартириш, қалбакилаштириш, никоблаш ва бошқа шу каби алоқа тизими қоидаларининг бузилишига имконият туғдирмайди. Ҳужжатни ўзгартиришга уринишда хэш қиймат ўзгаради ва имзо қонуний кучга эга бўлмай қолади [3].

Шунингдек, ЭРИ корхона ва савдо-сотикқа оид ташкилотларда ҳисботларни электрон кўринишида топширишда, электрон ҳужжатга юридик мақомини беришда катта аҳамиятга эга.

ЭРИни текширишда жўнатувчи томон очиқ калити орқали ҳисбланган хэш-функция қиймати ва маълумот хэш-функция қийматлари солиширилади. Қуидаги 2-расмда. ЭРИни текшириш жараёни келтирилган.

Турли ЭРИ алгоритмларини шакллантириш ва унинг ҳақиқийлигини текшириш амаллари уларнинг математик функциялари орқали фарқланади.

Ушбу мақолада мавжуд ЭРИ алгоритмларининг математик функциялари муаммолар мураккаблигига кўра синфланган (1-жадвал):

- Факторлаш муаммосининг мураккаблигига асосланган ЭРИ алгоритмлари.



### 1-расм. ЭРИни шакллантириш жараёни.

ЭРИнинг умумий тан олинган схемаси (модели) учта жараённи ўз ичига олади:

- ЭРИ калитларини генерациялаш;
- ЭРИни шакллантириш;
- ЭРИни текшириш (ҳақиқийлигини тасдиқлаш) [4].

Электрон хужжатни ЭРИ билан шакллантириш жараёни 1-расмда келтирилган бўлиб, аввал юборилувчи маълумотнинг хэш-функция қиймати

хисобланади. Сүнгра электрон рақамли имзо алгоритмига кўра жўнатувчи томон ёпиқ қалити орқали маълумот имзоланади.

- Дискрет логарифм муаммосининг мураккаблигига асосланган ЭРИ алгоритмлари.

- Эллиптик эгри чизиқли дискрет логарифм муаммосининг мураккаблигига асосланган ЭРИ алгоритмлари.

- Параметрлар алгебрасига асосланган ЭРИ алгоритмлари.

- Турли муаммоларга (масалан. квадратик чегирма,  $n$  модули бўйича квадрат илдизга) асосланган ЭРИ алгоритмлари. Қўйидаги 1-жадвалда ЭРИ алгоритмлари муаммолар мураккаблиги бўйича синфланган.



## 2-расм. ЭРИни текшириш жараёни

1-жадвал

ЭРИ алгоритмларининг муаммолар мураккаблиги бўйича синфланиши

ЭРИ алгоритмлари				
Факторлаш	Дискрет	Эллиптик эгри	Параметр-	Турли

<b>муаммосига асосланган ЭРИ</b>	<b>логарифмлаш муаммосига асосланган ЭРИ</b>	<b>чизиқли дискрет логарифмлаш муаммосига асосланган ЭРИ</b>	<b>лар алгебраси муаммосига асосланган ЭРИ</b>	<b>муаммоларга асосланган ЭРИ</b>
RSA, ESIGN, Ong-Schnorr-Shamir, PGP, RPK	EGSA, DSA, Шнорр, ГОСТ 34.10-94	ECDSA, ГОСТ 34.10-2001, EC-KCDSA, EC-GDSA , ДСТУ 4145-2002	O'zDSt 1092:2009	Квадратик чегирма, $n$ модули бўйича квадрат илдиздан чиқаришга асосланган ЭРИ алгоритмлари амалиётда кам қўлланилади

Факторлаш муаммосига асосланган алгоритмлар туркумига кирувчи RSA ва ESIGN каби ЭРИ алгоритмлари энг кўп қўлланилади. RSA алгоритмининг хавфсизлик даражаси катта сонларни кўпайтuvчиларга ажратиш мураккаблигига асосланади. Ушбу алгоритм ошкора модул  $n$  икки туб соннинг кўпайтмаси бўлиб, кўпайтuvчилар сир тутилади. Бу туб фактор (кўпайтuvчи)ларни  $n$  бўйича топиш, яъни факторлаштириш муаммоси ечиш ўта мураккаб муаммолар сирасига кириши криптотизимнинг юқори бардошлигини таъминлади.

ESIGN схемаси 1985 йил Япония олимлари томонидан таклиф қилинган. Бу электрон рақамли имзонинг асосий хусусияти унинг тезкорлигидир. RSA ёки Эл-Гамал алгоритмларига солиштирилганда, ESIGN алгоритми ёрдамида ҳужжатни имзолаш ва имзoni текшириш жараёни бир неча марта тезлик билан амалга оширилади.

Имзо параметрларига қуйидагилар киради: ESIGN алгоритмida маҳфий калит сифатида катта туб  $p$  ва  $q$  сонлар жуфтлигидан фойдаланилади ва улар бўйича  $n = p^2 * q$  ифода билан аниқланади. Ошкора калит сифатида  $(n, k)$  жуфтлиги олинади. Бу ерда  $k$  – хавфсизлик параметридир.

ESIGN алгоритми бўйича ЭРИ шакллантириш ва уни узатиш қуйидаги қадамлар кетма-кетлигини ўз ичига олади (3-расм):

1. М ахборот учун  $m = H(M)$  хэш-функция ҳисобланади,  $0 < m < n - 1$ .
2.  $x$  сон генерацияланади,  $p^2 * q < x$ .
3.  $w \equiv ((m - x^k) \pmod{n}) / p^2 * q$ .
4. S электрон рақамли имзо шакллантирилади:

$$S \equiv x + ((w/kx k^{-1} \pmod{p})p^*q).$$

Қабул қилувчи томон олинган ахборот  $M$  ва электрон рақали имзо  $S$  дан фойдаланиб қуидаги қадамлар кетма-кетлигини амалга оширади:

1. хэш-функция  $m = H(M)$  ҳисобланади;

2. ошкора калит  $(n, k)$  дан фойдаланиб  $S$  учун  $S^k \pmod{n}$  ҳисобланади;

3.  $n$  битлар сонининг иккиланганини 3 га бўлганига тенг ёки катта бўлган, бутундан анча кичик а сони ва  $2^a$  ҳисобланади;

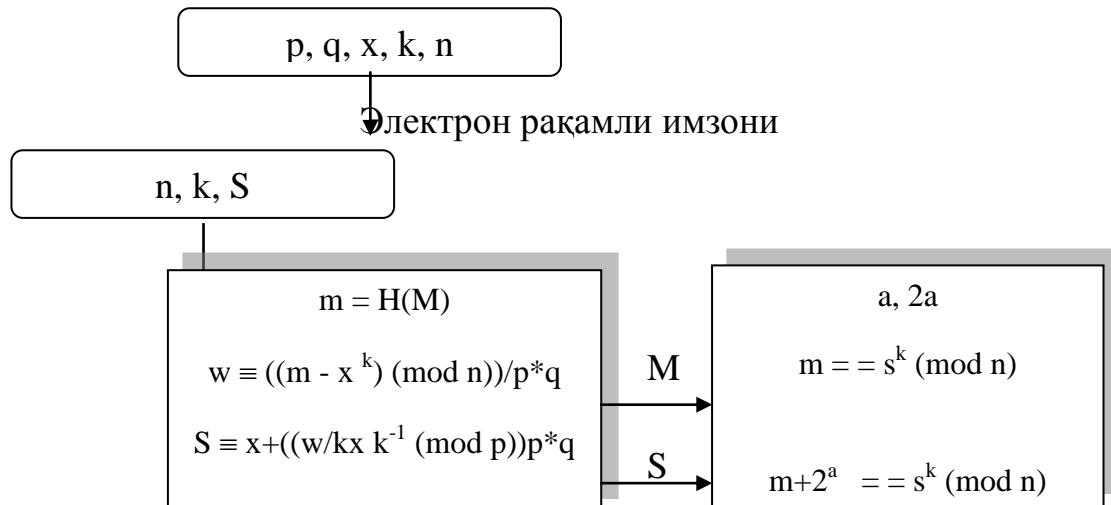
4.  $m$  ва  $m+2^a$  билан  $S^k \pmod{n}$  таққосланади:

$$m == s^k \pmod{n};$$

$$m+2^a == s^k \pmod{n}.$$

Агар  $S^k \pmod{n}$   $m$  га тенг ёки ундан катта бўлса ва  $s^k \pmod{n}$   $m+2^a$  дан кичик бўлса, ЭРИ ҳақиқий, акс ҳолда ҳақиқий эмас деб топилади. Бу алгоритмда  $x$  ва  $k$  билан боғлиқ ҳисоблашларни олдиндан бажариб қўйиш имконияти мавжудлиги ЭРИ шакллантириш жараёнини тезлаштиришга имконият яратади.

Электрон рақамли имзони шакллантириш



3-расм. ESIGN алгоритмини шакллантириш ва текшириш жараёnlари.

Дискрет логарифмлаш муаммосига асосланган Шнорр электрон рақамли имзосини шакллантиришда асосий модул асосида ҳисобланадиган ва ундан анча кичик иккинчи туб модулдан фойдаланилади. Шнорр электрон рақамли имзоси калитларни генерация қилиш учун аввало иккита туб  $p$  ва  $q$  сон шундай танланадики,  $q$  сони  $p-1$  нинг кўпайтувчиси бўлсин. Кейин  $a^q \equiv 1 \pmod{p}$  бўлганда 1 дан катта а танланади.  $p$ ,  $q$  ва  $a$  эркин ҳолда эълон қилиниши ҳамда фойдаланувчилар гурухи учун қўлланилиши мумкин [5].

Калитлар жуфтлигини генерация қилиш учун қ дан кичик тасодифий сон танланади. У махфий калит  $s$  бўлиб, унинг ёрдамида ошкора калит  $v \equiv a^s \pmod{r}$  хисобланади.

Шнорр электрон рақамли имзо схемасининг асосий камчилиги шундаки, душман криптотизим асосига олинган дискрет логарифм муаммосини етарлича аник қўя олганда ва унинг бу муаммони ҳал қилишга ресурслари етарлича бўлганда қабул қилувчига келиб тушган электрон рақамли имзо соҳта бўлса, имзоловчи шахсда имзони сохталигини исботловчи далиллар ва маълумотларнинг йўқлигидир.

Хавфсизлик поғонаси бир хил бўлганда Шнорр схемаси учун электрон рақамли имзо узунлиги RSA ва Эл-Гамал электрон рақамли имзо схемалариникидан анча қисқароқдир. Миллий стандартдаги O'zDSt 1092:2009 стандартида ҳам Шнорр алгоритмига асосланган  $r$  ва  $q$  модулларидан фойдаланилади.

Ҳозирги вақтда энг мураккаб ҳисобланган эллиптик эгри чизиқли дискрет логарифм муаммосига асосланган ЭРИ алгоритмларидан кенг фойдаланилмоқда. Эллиптик криптографиянинг афзаллик тарафи шундаки, айни пайтда эллиптик эгри чизиқлар нуқталари гурухида дискрет логарифмлаш масалалари ечимлари учун субэкспоненциал алгоритмлар мавжуд эмас.

Бу муаммога асосланган алгоритмларнинг энг машхурлари ГОСТ 34.10-2001, ECDSA ЭРИ алгоритмларидир. ECDSA алгоритмидан калит ўлчамини ошириш билан имзо шакллантириш сезиларли даражада тезроқ амалга оширилади, имзо ҳақиқийлигини тасдиқлаш эса анча секинроқ бўлади.

Куйидаги 2-жадвалда эллиптик эгри чизиқли дискрет логарифм муаммосига асосланган ECDSA алгоритмининг факторлаш муаммосига асосланган RSA алгоритмига нисбатан қисқа калитларда тезкорлиги кўрсатилган [5].

## 2-жадвал

RSA ва ECDSA алгоритмлари асосида ЭРИ яратиш ва уни текшириш

Алгоритмлар	Имзо яратиш	Имзони текшириш
RSA (2048 бит)	120 ms	5ms
ECDSA (216 бит)	68 ms	70 ms

Мазкур жадвалдан кўриниб турибдики, 216 бит узунликда ECDSA алгоритми билан ЭРИ яратиш учун кетган вақт 2048 бит узунликда RSA алгоритми билан ЭРИ яратиш учун кетган вақтдан тахминан 2 баровар кам сарфланади.

Ҳозирги қундаги мураккаблик даражаси юқори бўлган криптографик муаммолардан бири бу параметрлар алгебрасидир. Ўзбекистонлик олимлар томонидан ишлаб чиқилган O'zDSt 1092:2009 стандарти шу муаммога асосланади [4]. Унда модул арифметикасининг яшириш йўлли янги бир томонлама функцияси қўлланилади. O'zDSt 1092:2009да электрон рақамли

имзони шакллантириш жараёнига электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш жараёнида кўлланиладиган сеанс калити тартиботини киритиш билан электрон рақамли имзонинг сохталигини аниқлаш назарда тутилади.

Бу алгоритмда қуйидаги математик асослардан фойдаланилади:

Асос  $X$  ни р модул бўйича  $R$  коэффициент билан е даражага кўтариш амали қуйидагича белгиланади:  $X^e \pmod{p}$  [4, 6].

$X \circledast Y \pmod{p} \equiv X + (1 + X \times R) \times Y \pmod{p}$  каби ифодаланади.

$X$  ўзгарувчининг р модул бўйича  $R$  коэффициент билан тескарилаш амали  $X^{-1}$  кўринишда белгиланади ва қуйидагича ифодаланади:

$$X^{-1} \equiv (p - X) \times (1 + X \times R)^{-1} \pmod{p}.$$

Қуйидаги З-жадвалда. O'zDSt 1092:2009 ЭРИ алгоритмининг ECDSA алгоритмии билан қиёсий таҳлили келтирилган.

З-жадвал

O'zDSt 1092:2009 алгоритмини ECDSA алгоритми билан  
қиёсий таҳлили

Кўрсаткичлар	O'zDSt 1092:2009	ECDSA
Модуль	$p > 2^{255}$	$n > 2^{255}$
Фактор	$2^{254} < q < 2^{256}$	-
Асос	Ёпиқ - g	Ошкора нуқта P
Асосий амаллар	Коэффициент билан даражага кўтариш	Кўшиш
	Коэффициент билан кўпайтириш	Инкор
	Коэффициент билан тескарилаш	Конкатенация
	-	Кўп марталик кўшиш
Ёпиқ калит	Учлик ( $x, u, g$ )	Битта x
Очиқ калит	Жуфтлик ( $y, z$ )	Битта Q
Қалбакиликни аниқлаш калити	Жуфтлик ( $R_1, y_1$ )	-
ЭРИ	Жуфтлик ( $r, s$ )	Жуфтлик ( $r, s$ )

Ушбу жадвалдан кўриниб турибдики, ECDSA алгоритмининг камчилиги амалларнинг мураккаблигида ва қалбакиликни аниқлаш калитининг мавжуд эмаслигидадир. Юқоридагиларга асосланган ҳолда айтиш мумкинки, O'zDSt 1092:2009 да имзо қалбакилаштирилган бўлса, буни пайқаб олиш учун имконияти мавжуд бўлиб, бунинг учун сеанс калитили маромдан фойдаланиш лозим бўлади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, эллиптик эгри чизиқли дискрет логарифм муаммосининг мураккаблигига асосланган ЭРИ алгоритмларининг афзалик томонлари қисқа калитлар қўлланиланиши ҳисобига уларнинг тезкорлигига бўлса, параметрли алгебрага асосланган ЭРИ алгоритмларининг афзалиги - янги биртомонлама функцияни қўллаш ҳисобига криптобардошликтининг юқори бўлишидир. Параметрли алгебрага асосланган ЭРИни қалбакилаштирилганда уни аниқлаш механизмини аниқлаш имкони мавжудлиги натижасида қалбакилаштирилган ҳужжатнинг қўлланилишига чек қўйилади.

Назорат саволлари:

1. Электрон рақамли имзо нима?
2. Электрон рақамли имзо нимага керак?
3. Электрон рақамли имзо нимага керак ва ундан фойдаланиш муддати қанча?
4. Электрон рақамли имзо кимларга берилади?
5. Электрон рақамли имзони қаердан олиш мумкин?
6. Электрон рақамли имзони қандай олиш мумкин?
7. Хизматни кўрсатиш учун қандай ҳужжатлар керак бўлади?

### Глоссарий

<b>Термин</b>	<b>Ўзбек тилидаги шарҳи</b>
<b>Электрон рақамли имзо</b>	давлат идоралари билан ўзаро муносабатни ўрнатишда жисмоний ёки юридик шахсга электрон хатти-ҳаракатларини тасдиқлаш учун зарур бўладиган, масъул давлат органи томонидан тақдим этилган, электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзо.
<b>электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити</b>	электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, фақат имзо кўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон ҳужжатда электрон рақамли имзони яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги.
<b>электрон рақамли имзонинг очиқ калити</b>	электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитига мос келувчи, ахборот тизимининг ҳар қандай фойдаланувчиси фойдалана оладиган ва электрон ҳужжатдаги электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги.
<b>электрон рақамли</b>	электрон рақамли имзонинг электрон рақамли

<b>имзонинг хақиқийлигини тасдиқлаш</b>	имзо ёпиқ калитининг эгасига тегишлилиги ва электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўқлиги текширилгандаги ижобий натижа.
<b>электрон хужжат</b>	электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ҳамда электрон хужжатнинг уни идентификация қилиш имконини берадиган бошқа реквизитларига эга бўлган ахборот.
<b>Имзо</b>	Фамилия, исм, манзил ва бошқа ахборотдан иборат кичик матн. Уй каталогидаги маҳсус файлдан олинадиган имзо автоматик равишда жўнатилаётган хат ва теленажумандада жўнатилган мақолаларнинг охирига қўшилади. қ: рақамли имзо.
<b>имзо калити сертификатининг эгаси</b>	Рўйхатга олиш маркази томонидан имзо калити сертификатини олган ва ўз ёпиқ электрон рақамли имзо калитига эга бўлган жисмоний шахс.
<b>имзо калити сертификати фойдаланувчиси</b>	Электрон рақамли имзо калити сертификатида келтирилган маълумотлардан фойдаланувчи жисмоний шахс.
<b>сертификатлаш маркази</b>	Рақамли сертификатларни сақлаш билан шуғулланувчи ташкилот ёки компания.
<b>шахсий имзо калити</b>	Аниқ шахсга тегишли бўлган ва электрон рақамли имзони яратишида қўлланиладиган рамзларнинг тартибланган тўплами.
<b>шахсий имзо калити эгаси</b>	Шахсий имзо калити ва унга мос имзони текшириш калитини яратган аниқ жисмоний ёки юридик шахсдир.
<b>шахсий калит</b>	Шифрланган матнни очиқ матнга ўгириш учун мўлжалланган, фақат унинг эгаси томонидан қўлланиладиган ва сир тутиладиган калит.
<b>электрон рақамли имзо (ЭРИ)</b>	Электрон хужжатдаги мазкур электрон хужжат ахборотини электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда маҳсус ўзгартириш натижасида ҳосил қилинган ҳамда электрон рақамли имзонинг очиқ калити ёрдамида электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўқлигини аниқлаш ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзо.
<b>электрон рақамли имзо воситалари</b>	электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда электрон хужжатда электрон рақамли имзони яратишини таъминловчи аппарат ва (ёки) дастурий воситалар.
<b>электрон рақамли имзо</b>	Сертификация тизими қоидаларига биноан

<b>воситалари сертификати</b>	белгиланган талабларга кўра электрон рақамли имзо воситаларининг мувофиқлигини тасдиқлаш учун берилган хужжат.
<b>электрон рақамли имзо калитининг сертификати</b>	Электрон рақамли имзо калитининг сертификати ЭРИнинг очик калити ЭРИнинг ёпиқ калитига мослигини тасдиқлайдиган ва ЭРИ ёпиқ калитининг эгасига рўйхатга олиш маркази томонидан берилган хужжатдан иборат бўлади.
<b>электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити</b>	Электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, фақат имзо кўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон хужжатда ЭРИни яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги.
<b>электрон рақамли имзонинг очик калити.</b>	Электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, фақат имзо кўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон хужжатда ЭРИни яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги.
<b>электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.</b>	Электрон рақамли имзонинг ЭРИ ёпиқ калитининг эгасига тегишлилиги ва электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўқлиги текширилгандаги ижобий натижа.
<b>электрон хужжат</b>	Электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ва электрон хужжатнинг уни идентификация қилиш имкониятини берадиган бошқа реквизитларига эга бўлган ахборот.
<b>электрон хужжат реквизитлари.</b>	Электрон хужжатнинг мажбурий реквизитлари қуидагилардан иборат: электрон рақамли имзо; жўнатувчи юридик шахснинг номи ёки жўнатувчи жисмоний шахснинг фамилияси, исми ва отасининг исми; жўнатувчининг почта ва электрон манзили; хужжат яратилган сана.
<b>электрон хужжат тузилмаси</b>	Электрон хужжат иккита ажратиб бўлмас – умумий ва алоҳида қисмлардан иборат. Конун хужжатлари асосида ёки электрон хужжат айланиши иштирочиларининг келишувида бошқа реквизитлар ҳам белгиланиши.
<b>ЭРИ рўйхатга олиш маркази</b>	Махсус ваколатли органда давлат рўйхатидан ўтган ва “Электрон рақамли имзо тўғрисидаги” Ўзбекистон Республикаси Конунида назарда тутилган вазифаларни бажараётган юридик шахс.

## **1. Маъруза бўйича тест саволлари:**

**1. “Давлат идоралари билан ўзаро муносабатни ўрнатишда жисмоний ёки юридик шахсга электрон хатти-ҳаракатларини тасдиқлаш учун зарур бўладиган, масъул давлат органи томонидан тақдим этилган, электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзо” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзо\*
- B. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити
- C. Электрон рақамли имзонинг очиқ калити
- D. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш

**2. “Электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, фақат имзо қўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон хужжатда электрон рақамли имзони яратши учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзо
- B. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити\*
- C. Электрон рақамли имzonинг очиқ калити
- D. Электрон рақамли имzonинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш

**3. “Электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, электрон рақамли имzonинг ёпиқ калитига мос келувчи, ахборот тизимининг ҳар қандай фойдаланувчиси фойдалана оладиган ва электрон хужжатдаги электрон рақамли имzonинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзо
- B. Электрон рақамли имzonинг ёпиқ калити
- C. Электрон рақамли имzonинг очиқ калити\*
- D. Электрон рақамли имzonинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш

**4. “Электрон рақамли имzonинг электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасига тегшишилиги ва электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўқлиги текширилгандаги ижобий натижса” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзо
- B. Электрон рақамли имzonинг ёпиқ калити
- C. Электрон рақамли имzonинг очиқ калити
- D. Электрон рақамли имzonинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш\*

**5. “Электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ҳамда электрон ҳужжатнинг уни идентификация қилиш имконини берадиган бошқа реквизитларига эга бўлган ахборот” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон ҳужжат\*
- B. Имзо
- C. Имзо калити сертификатининг эгаси
- D. Имзо калити сертификати фойдаланувчи

**6. “Фамилия, исм, манзил ва бошқа ахборотдан иборат кичик матн” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон ҳужжат
- B. Имзо \*
- C. Имзо калити сертификатининг эгаси
- D. Имзо калити сертификати фойдаланувчи

**7. “Рўйхатга олиши маркази томонидан имзо калити сертификатини олган ва ўз ёпиқ электрон рақамли имзо калитига эга бўлган жисмоний шахс” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон ҳужжат
- B. Имзо
- C. Имзо калити сертификатининг эгаси\*
- D. Имзо калити сертификати фойдаланувчи

**8. “Электрон рақамли имзо калити сертификатида келтирилган маълумотлардан фойдаланувчи жисмоний шахс” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон ҳужжат
- B. Имзо
- C. Имзо калити сертификатининг эгаси
- D. Имзо калити сертификати фойдаланувчи\*

**9. “Рақамли сертификатларни саклаш билан шугулланувчи ташкилот ёки компания” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Сертификатлаш маркази \*
- B. Шахсий имзо калити
- C. Шахсий имзо калити эгаси
- D. Шахсий калит

**10. “Аниқ шахсга тегишили бўлган ва электрон рақамли имзони яратишда қўлланиладиган рамзларнинг тартибланган тўплами” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Сертификатлаш маркази
- B. Шахсий имзо калити\*
- C. Шахсий имзо калити эгаси
- D. Шахсий калит

**11. “Шахсий имзо калити ва унга мос имзони текшириши калитини яратган аниқ жисмоний ёки юридик шахсдир” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Сертификатлаш маркази
- B. Шахсий имзо калити
- C. Шахсий имзо калити эгаси\*
- D. Шахсий калит

**12. “Шифрланган матнни очиқ матнга ўгериши учун мўлжалланган, фақат унинг эгаси томонидан қўлланиладиган ва сир тутиладиган калит” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Сертификатлаш маркази
- B. Шахсий имзо калити
- C. Шахсий имзо калити эгаси
- D. Шахсий калит\*

**13. “Электрон хужжатдаги мазкур электрон хужжат ахборотини электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда маҳсус ўзгартириши натижасида ҳосил қилинган ҳамда электрон рақамли имзонинг очиқ калити ёрдамида электрон хужжатдаги ахборотда католик йўқлигини аниқлаши ва электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиши имкониятини берадиган имзо” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзо (ЭРИ) \*
- B. Электрон рақамли имзо воситалари
- C. Электрон рақамли имзо воситалари сертификати
- D. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати

**14. “Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калитидан фойдаланган ҳолда электрон хужжатда электрон рақамли имзони яратишни таъминловчи аппарат ва (ёки) дастурий воситалар” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзо (ЭРИ)

- A. Электрон рақамли имзо воситалари\**
- С. Электрон рақамли имзо воситалари сертификати*
- D. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати*

**15. “Сертификация тизими қоидаларига биноан белгиланган талабларга кўра электрон рақамли имзо воситаларининг мувофиқлигини тасдиқлаш учун берилган хужжат” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзо (ЭРИ)*
- B. Электрон рақамли имзо воситалари*
- C. Электрон рақамли имзо воситалари сертификати\**
- D. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати*

**16. “Электрон рақамли имзо калитининг сертификати ЭРИнинг очиқ калити ЭРИнинг ёпиқ калитига мослигини тасдиқлайдиган ва ЭРИ ёпиқ калитининг эгасига рўйхатга олиш маркази томонидан берилган хужжатдан иборат бўлади” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзо (ЭРИ)*
- B. Электрон рақамли имзо воситалари*
- C. Электрон рақамли имзо воситалари сертификати*
- D. Электрон рақамли имзо калитининг сертификати\**

**17. “Электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, фақат имзо қўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон хужжатда ЭРИни яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити \**
- B. Электрон рақамли имзонинг очиқ калити.*
- C. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.*
- D. Электрон хужжат*

**18. “Электрон рақамли имзо воситаларидан фойдаланган ҳолда ҳосил қилинган, фақат имзо қўювчи шахснинг ўзига маълум бўлган ва электрон хужжатда ЭРИни яратиш учун мўлжалланган белгилар кетма-кетлиги” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- A. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити*
- B. Электрон рақамли имзонинг очиқ калити.\**
- C. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.*
- D. Электрон хужжат*

**19. “Электрон рақамли имзонинг ЭРИ ёпиқ калитининг эгасига тегишилиги ва электрон хужжатдаги ахборотда хатолик йўқлиги**

*текширилгандаги ижобий натижасы” жумласига мос түгри жавобни топинг.*

- A. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити
- B. Электрон рақамли имзонинг очиқ калити.
- C. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.\*
- D. Электрон хужжат

*20. “Электрон шаклда қайд этилган, электрон рақамли имзо билан тасдиқланган ва электрон хужжатнинг уни идентификация қилиши имкониятими берадиган бошқа реквизитларига эга бўлган ахборот” жумласига мос түгри жавобни топинг.*

- A. Электрон рақамли имзонинг ёпиқ калити
- B. Электрон рақамли имзонинг очиқ калити.
- C. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.
- D. Электрон хужжат \*

*21. “Электрон хужжатнинг маъсбурий реквизитлари қуидагилардан иборат: электрон рақамли имзо; жўнатувчи юридик шахснинг номи ёки жўнатувчи жисмоний шахснинг фамилияси, исми ва отасининг исми; жўнатувчининг почта ва электрон манзили; хужжат яратилган сана” жумласига мос түгри жавобни топинг.*

- A. Электрон хужжат реквизитлари.\*
- B. Электрон хужжат тузилмаси.
- C. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.
- D. ЭРИ рўйхатга олиш маркази

*22. “Электрон хужжат иккита ажратиб бўлмас – умумий ва алоҳида қисмлардан иборат. Конун хужжатлари асосида ёки электрон хужжат айланиши иштироциларининг келишувида бошқа реквизитлар ҳам белгиланиши” жумласига мос түгри жавобни топинг.*

- A. Электрон хужжат реквизитлари.
- B. Электрон хужжат тузилмаси. \*
- C. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.
- D. ЭРИ рўйхатга олиш маркази

*23. “Махсус ваколатли органда давлат рўйхатидан ўтган ва “Электрон рақамли имзо тўғрисидаги” Ўзбекистон Республикаси Конунида назарда тутилган вазифаларни бажараётган юридик шахс” жумласига мос түгри жавобни топинг.*

- A. Электрон хужжат реквизитлари.
- B. Электрон хужжат тузилмаси.

*C. Электрон рақамли имзонинг ҳақиқийлигини тасдиқлаш.  
D. ЭРИ рўйхатга олиш маркази \**

### 3.4.1- илова

## МАВЗУ БЎЙИЧА ПРЕЗЕНТАЦИЯЛАР

### МАВЗУ: ЭЛЕКТРОН РАҚАМЛИ ИМЗО (ЭРИ)

#### Режа

- 1. ЭРИни верификация қилиш алгоритми.**  
ЭРИнинг ёпиқ калитларини ва очиқ калитларини яратиши. ЭРИ очиқ калитининг фойдаланувчиси.
- 2. ЭРИ калитининг сертификати.** ЭРИ калитининг сертификатини берниш. ЭРИ калити сертификатининг амал қилишини тұхтатиб туриш.
- 3. ЭРИ калитининг сертификатини бекор қилиш.**  
ЭРИ калитининг сертификатини рўйхатга олиш марказида сақлаша тартиби. Рўйхатта олиш марказини тутатиши. Чет давлатларниң ЭРИлар калитлари сертификатларидан фойдаланиши.  
Мухр ўрнида ишлатиши.

### Электрон рақамли имзо нима?

- **Электрон рақамли имзо** – давлат идоралари билан ўзаро муносабатни ўрнатишида жисмоний ёки юридик шахсга электрон хатти-харакатларини тасдиқлаш учун зарур бўладиган, масъул давлат органи томонидан тақдим этилган, электрон рақамли имзо ёпиқ калитининг эгасини идентификация қилиш имкониятини берадиган имзо.



## Электрон рақамли имзо нимага керак?

- Содда тилда айтсак, **ЭРИ** – шахснинг рақамлардан иборат электрон имзоси ва унинг кучи шахснинг кўлда чекилган имзосига тенглаштирилади.
- ЭРИ ёрдамида** электрон хужоатларни имзолаш, масофадан туриб давлат хизматларидан фойдаланиш мумкин.
- ЭРИ ноёблиги, нусха олиш яни кўпайтириб бўлмаслиги билан, хужоатни имзолаган шахси тасдиқланиши билан, **қалбакилаштиришининг имконисизлиги** билан ўзига хосdir.

2. ЭИнинг хусусиятлари:

- Ноёб хисобланади
- Нусха олища ҳимояланган
- Хужоатни имзолаган шахси тасдиқлайди
- Эни қалбакилаштириб бўлмайди

## Фойдаланилган адабиётлар

1. “Электрон ҳужжат айланиши тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни. 11.12.2003 й.
2. “Электрон рақамли имзо тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни. 29.04.2003й.
3. Акбаров Д.Е. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг криптографик усуллари ва уларнинг қўлланишлари. Тошкент. ”Ўзбекистон маркаси “, 2009. – 432 б.
4. O‘z DSt 1092:2009 «Ахборот технологияси. Ахборотнинг криптографик муҳофазаси. Электрон рақамли имзони шакллантириш ва текшириш жараёнлари».
5. Брюс Шнайер. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке СИ – Москва: ТРИУМФ, 2002.
6. Хасанов Х.П. Такомиллашган диаматрицалар алгебралари ва параметрли алгебра асосида криптотизимлар яратиш усуллари ва алгоритмлари. – Тошкент, 2008. 208 б.
7. Мавжуд электрон рақамли имзо алгоритмларининг  
киёсий таҳлили. Д.Т. Собирова («UNICON.UZ» ДУК, ТАТУ магистранти)

### **3.5. КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСИ ВА УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ**

#### **Режа**

- 1. Компьютер графикаси. Компьютер графикаси турлари: векторли, растрли, фрактал, СД-графика.**
- 2. График ахборотлар билан ишлаш технологияси. График ахборотларни киритишнинг махсус воситалари.**
- 3. График ахбортларни киритиш, таҳрирлаш ва чиқаришнинг дастурий воситалари. Тасвирларга ишлов бериш.**

**Таянч сўз ва иборалар:** Сканер, рақамли фото ва видео қурилмалар, пиксел, экран имконияти, тасвир имконияти, ДПИ, Bitmap, индексланган ранглар.

#### **КИРИШ**

Ўзбекистон Республикаси ўз мустақиллигига эришганига унча қўп муддат бўлмаганига қарамасдан, у жаҳон ҳамжамиятида ва цивилизациясида ўзининг муносиб ўрнини мустаҳкам эгаллаб олди ва илдам қадамлар билан XXI асрга - ахборотлашган жамият сари кириб келди.

Компьютернинг янги имкониятларидан бири график имкониятидир, яъни, натижаларни график ёки чизма шаклида тасвирлаш. Маълумки, натижаларни ҳар доим сонли ёки белгили кўринишда тасвирлаш мақсадга мувофиқ эмас. Чунки, бу сонлардан маълум бир холосани чиқариш уларни яна қайта ишлаш керак бўлади. Яъни бирор соннинг қийматига қараб ҳар бир соҳа мутахассислари ундан ўзларига холоса чиқарадилар. Агар шу маълумотлар бирор чизма шаклида тасвирланса, мутахассислар, лойҳачилар ва х.к.лар учун бу жуда қулай бўлиб, керакли холоса чиқариш осон бўлади. Шунинг учун ҳам корхона, ташкилот ва х.к.ларда бирор-бир махсулотнинг ўзгариш даражаси чизма ёки гистограммалар шаклида тасвирланади. Уни кўрган киши тезда шу махсулот ва унинг даражаси ҳақида холоса чиқариб олади. Шунинг учун ҳам, ахборотларни чизма ёки гистограммалар шаклида тасвирлаш мухим ахамиятга эга бўлиб, ҳозирги замон компьютерлари бу имкониятга эга.

Ушбу маъruzada компьютер графикаси ва унинг турлари: векторли, растрли, фрактал, СД-графика. График ахборотлар билан ишлаш технологияси. График ахборотларни киритишнинг махсус воситалари. График ахбортларни киритиш, таҳрирлаш ва чиқаришнинг дастурий воситалари. Тасвирларга ишлов бериш ҳақида маълумотлар берилган.

## **1. Компьютер графикиаси. Компьютер графикиаси турлари: растрли, векторли, фрактал, СД-графика.**

### **Растрли графика тушунчаси.**

Шахсий компьютер ва унинг дастурий таъминоти ривожланиши ва такомиллаштирилиши шунга олиб келди, компьютер ёрдамида олдинлари бажарилмаган вазифа ва ишлар амалга оширилиши мумкин бўлди. Шулар каторидан компьютер ёрдамида тасвирларни яратиш ва уларга ишлов бериш, яъни компьютер графикиаси тушунчаси вужудга келди. Албатта бундан олдин хам компьютер графикиаси мавжуд бўлган, лекин у асосан дастурлаш тиллари ёрдамида яратиладиган геометрик фигура (шакллар) ва тасвирлар бўлган.

Компьютернинг экранида пайдо бўладиган тасвирлар унинг **видеокарта** деб аталувчи курилмаси ёрдамида яратилади ва экранга чиқарилади. Видеокарталар учун маҳсус **видеопроцессорлар** ишлаб чиқарилади.

Дисплей экрани сатрларга ва устунларга ажратиб чиқилган бўлиб, хар бир қатор ва устун кесишган жойда **пиксел** деб аталувчи жуда кичик тасвир бўлаклари жойлашган. Пикселнинг ҳар бири алоҳида манзилга эга ва мустақил бошқарилиши мумкин. Ҳар бир пиксел учун хотираада бир байтдан тўрт байтгача жой ажратилиши мумкин. Демак ҳар бир пиксел 256 тадан 4 миллиардгacha бўлган ранглардан бирида бўлиши мумкин.

Экрандаги ҳар бир пикселнинг ўзи учга бўлинади. Улардан бири қизил, иккинчиси яшил, учинчиси кўк рангда порлайди. Бу ранглар асосий ранглар деб аталади ва турли нисбатда қўшилиб, табиатда учрайдиган рангларнинг деярли барчасини яратади.

**Компьютер графикиаси** фаолиятнинг шундай тури-ки, унда компьютер ва маҳсус яратилган дастурлардан фойдаланиб, тасвирлар яратилади, мавжудлари рақамли кўринишга ўtkaziladi, қайта ишланади, сақланади ва қулай кўринишда тасвирланади.

Компьютер графикиаси ўтган асрнинг 70-80 –йилларидан бошлаб оммавийлаша бошлади.

Компьютер графикиаси ниманинг тасвири яратилишига қараб қуйидаги синфларга ажратилади: 1) стационар (ўзгармас) оддий графика; 2) компьютер анимацияси; 3) мультимедия.

**Оддий графика** вақт ўтиши билан ўзгармайдиган тасвирларни яратиш билан шуғулланади. Уларга мисол сифатида расмлар, фотосуратлар ва чизмаларни келтириш мумкин.

**Компьютер анимацияси** вақт ўтиши билан ўзгарадиган тасвирлар яратади. Масалан, мултифилмлар, видеоклип ва видеороликлар.

**Мультимедия** маҳсулотлари расмлар ва анимация билан бирга бошқа турдаги ахборотларни, масалан, овоз ва матнни ҳам ўз ичига олади. Мултимедияга ёрқин мисол сифатида бутун олам тўри – WWWни, ундаги WWW – сайtlар ва WWW – сахифаларни келтириш мумкин.

Қайси соҳада ишлатилишига қараб, графика қуйидаги турларга ажратилади:

**1. Илмий графика.** Илмий изланишлар ва уларнинг натижаларини тасвирилаш учун.

**2. Тизорат графикаси.** Иқтисодий кўрсаткичлар ва жараёнларни ёққол кўрсата билиш учун хизмат қиласди.

**3. Конструкторлик графикаси.** Иқтисодиёт, техника, қурилиш ва бошқа соҳаларда лойҳалаш ишларини осонлаштириш, яхшилаш, жадаллаштириш ва автоматлаштиришни таъминлайди.

**4. Иллюстратив графикা.** Хизмат кўрсатишнинг турли соҳаларида безатиш ишларида фойдаланилади.

5. Бадиий графика. Санъат асарларини яратишда кэнг қўлланилади.

**Яратилиш усулига** кўра компьютер графикаси икки гуруҳга ажратилади:

- 1) 2D (икки ўлчамли).
- 2) 3D (уч ўлчамли).

Икки ўлчамли графика ясси ва текис сиртларда яратилган тасвирилар бўлиб, уларга мисол сифатида принтерда қофозга чоп этилган фотосурат, рассом томонидан **холст**(махсус мато)да чизилган расмларни келтириш мумкин.

Уч ўлчамли графика ёрдамида ҳажмга эга жисмлар яратилади.

Уч ўлчамли графикадан анимация,компьютер ўйинлари ва виртуал(хаёлий) борлик яратишда фойдаланилади.

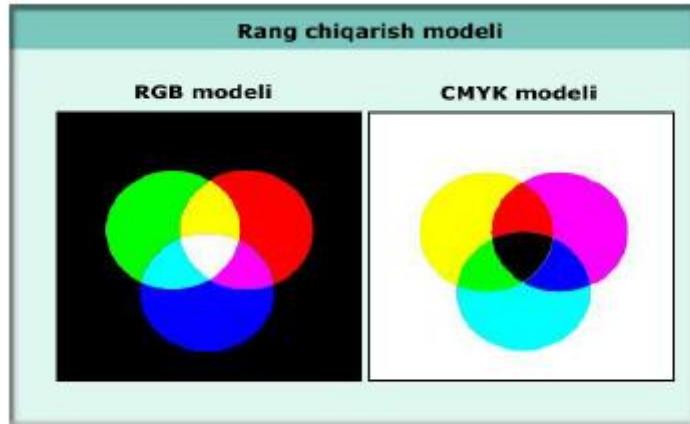
Икки ўлчамли компьютер графикаси қуийдаги турларга ажратилади:

- 1) растрли графика;
- 2) векторли графика;
- 3) фрактал графика.

Растр сўзи информатикада телевидениедан кириб келган бўлиб, лотин тилидаги rostrum – хаскаш, омоч сўзидан олинган.

*Растрли графикада* ҳар қандай тасвир нуқта – *пикселлардан* ташкил топган бўлади. Ҳар бир пиксел алоҳида рангга эга бўлади. Улар мажмуаси эса яхлит тасвири ташкил этади. Фойдаланувчи ҳар бир пикселга ишлов бериш имконига эга бўлади, тасвирдаги пикселлар сони қанчалик кўп бўлса, тасвир шунчалик юқори сифатли бўлади. Тасвирдаги пикселлар зичлиги *DPI (Dot Per Inch – дюймдаги нуқталар сони)* дейилади, яъни бир дюймда (1 дюйм=2,54 см) нечта нуқта жойлашганлигини белгилайди. Газета ва бошқа рўзномаларда мазкур кўрсаткич одатда 150 dpi, рангли журналларда 300 dpi, фотосурат ва композицияларда 600- 1200 dpi ни ташкил этади. Экранда тасвирланадиган расмлар учун эса 72 dpi сифат кўрсаткичи етарли хисобланади. Шуни таъкидлаш керакки, мазкур кўрсаткични белгилаш ёки танлашда рационал ёндашувдан келиб чиқиш керақ, чунки ҳар бир нуқта хотирада бир бит (агар тасвир оқ-кора бўлса) жой эгаллайди ва улар тасвирда кўпайганида тасвирнинг хотирада эгаллайдиган ҳажми анча катта бўлади. Масалан, 300 dpi сифатга эга бўлган 2”x3,5” (5x9 см<sup>2</sup>) ўлчамдаги тасвир тахминан 630 000 битни ташкил этади. Агар тасвир ўлчамлари катта бўлса, ҳажми ниҳоятда катта бўлиши аниқ. Тасвир ҳажмининг катта бўлиши қаттиқ дисқда кўпроқ жой эгаллаши ва компьютер томонидан секин қайта ишланишига олиб келади. Растрли

компьютер графикасида ранглар тизимиға катта әътибор қаратиш керак. Графикада асосан *RGB* (*Red, Green, Blue*) ва *CMYK* (*Cyan, Magenta, Yellow, black*) ранг тизимлари қўлланилади. *RGB* ранг тизими экранда тасвириланадиган расмлар учун (масалан веб-саҳифада), *CMYK* ранг тизими асосан чоп этиладиган тасвиrlар учун фойдаланилади.



### 3.5.1- расм

Растрли графика билан ишлаш дастурлари бир нечта вазифаларни бажариш имконини беради:

- Тасвирни импорт қилиш – сканер, рақамли фотоаппаратдан киритиш, бошқа форматдаги расмларни киритиш (bmp, jpg, png, tif, gif, psd, pdf, wmf ва бошқалар);
- Тасвирни таҳрирлаш – ўзгартиришлар киритиш, ранглар билан бўяш, чизиш, ўчириш, ёрқинлик ва аниқлик даражасини ўзгартириш;
- Ранг тизимини ўзгартириш;
- Чоп этиш;
- Бошқа ном ва кенгайтма билан сақлаш;
- Ҳар хил эфектларни қўллаш.

Ҳозирги кунда содда ва мураккаб растрли графика таҳрирлаш дастурлари мавжуд. Содда график мухаррирлардан бири - *Windows* операцион тизими таркибига кирувчи *Paint* дастуридир. Мазкур дастур оддий амалларни бажариш имконини беради, лекин профессионал даражадаги имкониятлардан фойдаланиш учун маҳсус растрли график дастурлардан фойдаланиш керак бўлади: *Adobe Photoshop*, *Corel PhotoPaint*, *Macromedia Flash* ва ҳоказо.

### Векторли графика тушунчаси.

Векторли графикада тасвиrlар геометрик шакллардан ташкил топган бўлади. Чизиқлар ва шакллар мажмуаси натижада бирор бир умумий расм ёки тасвирни ҳосил қиласди. Векторли графиканинг афзалликларидан бири бу - расм масштабини қанчалик катталаштирганг, унинг сифати сира ҳам ўзгармайди. Векторли графикада тасвирни ҳосил қилиш бўйича математик формулалар асосида барча ҳисоб-китобларни компьютер бажаради.

Тасвиrlарни оддий график шакллар ёрдамида яратиш **вектор графикасининг** асосини ташкил этади.

Векторли графика дастурларида янги тасвиirlар яратилади, лекин шу билан бирга, уларга растрли тасвиirlарни ҳам қўшиш имкони бор. Импорт қилинган, яъни қўшилган растрли тасвиirlарни таҳрирлаш имкони векторли график дастурларда кўзда тутилмаган.

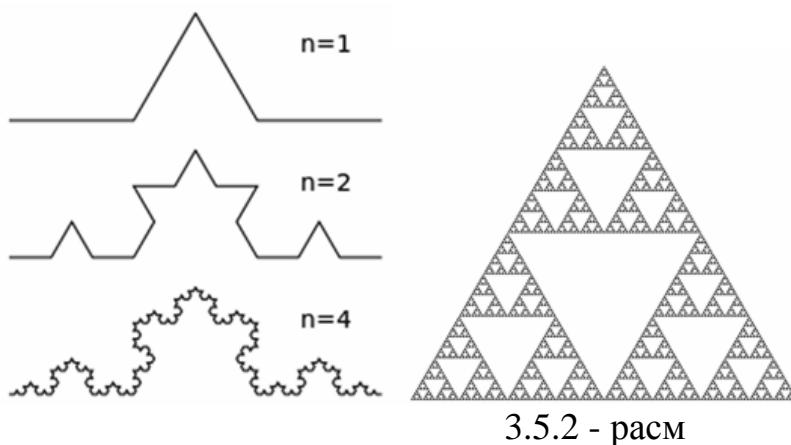
Векторли график дастурларни бир нечта компаниялар ишлаб чиқарадилар ва уларнинг баъзи имкониятлари айrim дастурларнинг вазифалари кўламига киритилган. Масалан, *MS Office* дастурлар мажмуасига кирадиган Word дастурида айrim векторли шаклларни чизиш ва хужжат таркибиغا киритиш мумкин.

Векторли графика имкониятларидан мукаммал фойдаланиш учун маҳсус дастурлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ, масалан: *Corel Draw*, *Macromedia FreeHand*, *Adobe Illustrator* ва бошқалар.

Юқорида кўрсатилган дастурлардан энг машҳури ва кенг қўлланиладигани, бу, албатта, *Corel Draw* дастуридир. Ҳозирги кунда унинг 11-ва 15-версиялари мавжуд.

*Corel Draw* дастури ўзида мавжуд бўлган ускуналар ва шакллар ёрдамида бирор бир тасвири яратиш, унга турли эфектларни қўллаш, растрли тасвиirlарни импорт қилиш, тайёр тасвирини чоп этиш ёки экспорт қилиш имкониятларини беради.

**Фрактал** сўзи лотинча *fractus* сўзидан олинган бўлиб, **майдаланган**, **бўлиб чиқилган** деган маънони билдиради. Фрактал деб ўзига ўхшаш қисмлардан иборат бўлган геометрик шаклларга айтилади.



3.5.2 - расм

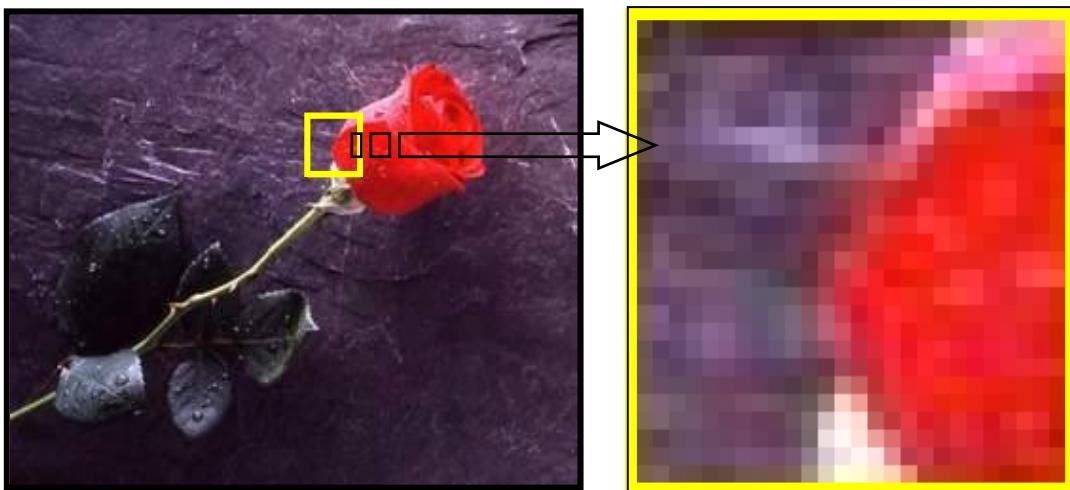


Рақамли фотоаппарат

Замонавий компьютерлар жуда юқори график имкониятларга эга. Сканер, рақамли фото ва видео қурилмалар ёрдамида ҳосил қилинган тасвиirlарни компьютерга ўтказиб, қайта ишлаш мумкин. Ҳозирги кунда кинофильмлар яратишда компьютер графикасидан фойдаланиш одатий ҳол бўлиб қолди. Аммо ҳар доим ҳам шундай бўлмаган. Дастрлабки компьютерлар фақат матн билан ишлаш имкониятига эга эди. Кейинчалик, график

имкониятли компьютерлар ишлаб чиқарилди. Дастрлабки график имкониятли компьютерларда фақат икки хил – оқ ва қора ранглар бўлиб, экраннинг имкониятлари жуда содда расмлар билан ишлашни тақазо этарди. Бу компьютерларни замонавий компьютерлар билан таққослаб бўлмайди, албатта. Лекин у компьютер графикасига қўйилган биринчи қадам бўлди.

Компьютер экрани ҳар қандай тасвирни майдага нуқталарнинг мажмуюи сифатида акс эттиради. Экраннинг ҳар бир шундай нуқтаси **пиксел** деб аталади. Экрандаги тасвирнинг бирор қисми катталаштирилса, пиксел рангли тўғри тўртбурчак шаклига эгалигини қўриш мумкин. Пикселларнинг экранда



Тасвирнинг ажратилган Қисмини 800 фойз катталаштирилган кўриниши

### 3.5.3 - расм

жойлашишини шахмат доскасидаги катакларнинг жойлашишига ёки рангли жадвалга ўхшатиш мумкин.

Демак, пикселлар мажмуи экранда тасвирни ҳосил қилувчи **жадвални** (матрицани) таскил этар экан. Монитор турига қараб матрица ўлчамлари пикселларда  $640 \times 480$ ,  $800 \times 600$ ,  $1024 \times 768$ ,  $1600 \times 1200\dots$  каби бўлиши мумкин.

Матрица ўлчами экран ўлчамига боғлиқ бўлмайди. Бир хил ўлчамли экранда матрица ўлчами қанчалик катта бўлса, уни таскил қилувчи нуқталарнинг ўлчами шунча кичик бўлади. Яъни, экрандаги тасвирнинг сифати шунча яхши бўлади.



Компьютер графикасида **экран имконияти** ва **тасвир имконияти** тушунчаларини бир - биридан фарқлаш лозим.

**Экран имконияти** монитор, видеокурилма ва операцион система имкониятларига боғлиқ. Экран имконияти пикселларда ўлчанади ва экранда тўлиғича жойлашадиган тасвир ўлчамини аниқлади.

**Тасвир имконияти** – бу тасвирнинг хусусияти бўлиб, бир дюм узунликдаги кесмада нечта нуқта тасвирланганлиги (ДПИ) билан ўлчанади. Бу бирлик график мухаррир ёки сканер ёрдамида тасвир ҳосил қилиш вақтида белгилаб олинади.

Тасвир имкониятининг қиймати тасвир файлida сақланиб, тасвирнинг яна бир хусусияти – ҳақиқий ўлчами билан боғлиқ бўлади.

Тасвирнинг **ҳақиқий ўлчами** пикселларда ёки узунлик ўлчов бирликларида (миллиметр, сантиметр, дюм) ўлчанади. У тасвир ҳосил қилиш вақтида белгиланади ва тасвир файли билан бирга сақланади.

Агар тасвирни экранда кўриш керак бўлса, унинг ўлчамини пикселларда бериш қулай. Чунки бу ҳолда тасвир экраннинг қандай қисмини эгаллашини аниқлаш осон бўлади.

Агар тасвирни қоғозга чоп этиш керак бўлса, унинг ўлчамини узунлик ўлчов бирликларида бериш қулай. Чунки бу ҳолда тасвир қоғознинг қандай қисмини эгаллашини аниқлаш осон бўлади.

Растри компьютер графикасида ранглар тизимига катта эътибор қаратиш керак. Графикада асосан *RGB (Red, Green, Blue)* ва *CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, black)* ранг тизимлари қўлланилади. *RGB* ранг тизими экранда тасвирланадиган расмлар учун (масалан веб-саҳифада), *CMYK* ранг тизими асосан чоп этиладиган тасвирлар учун фойдаланилади.

Растри графика билан ишлаш дастурлари бир нечта вазифаларни бажариш имконини беради:

- Тасвирни импорт қилиш – сканер, рақамли фотоаппаратдан киритиш, бошқа форматдаги расмларни киритиш (bmp, jpg, png, tif, gif, psd, pdf, wmf ва бошқалар);
- Тасвирни таҳрирлаш – ўзгартиришлар киритиш, ранглар билан бўяш, чизиш, ўчириш, ёрқинлик ва аниқлик даражасини ўзгартириш;
- Ранг тизимини ўзгартириш;
- Чоп этиш;
- Бошқа ном ва кенгайтма билан сақлаш;
- Ҳар хил эфектларни қўллаш.

Тасвирнинг яна бир хусусияти – унда қўлланилиши мумкин бўлган ранглар микдоридир. Яъни турли тасвирлар турли ранг қўламига эга бўлиши мумкин: оқ-қора штрихли, кулрангнинг оқдан қорагача аста ўтиб борувчи туслари, индексланган рангли, тўлиқ рангли.

**Оқ-қора штрихли тасвир (1-расм).** Бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига бир бит ахборот ажратилади. Маълумки, бир бит ёрдамида икки ҳолатни кодлаш мумкин, бизнинг



1-rasm

ҳолда бу икки ранг: оқ ва қора. Тасвирнинг бундай тури **Bitmap** деб аталади. Бундай тасвирнинг ранг кўлами – бир битдир.



**2 – rasm**

**Нимранг тасвир (2–расм).** Нимранг (grayscale) тасвир пиксели 8 бит билан кодланади, яъни унинг ранг кўлами 8 бит. Бундай тасвирнинг ҳар бир пиксели 256 хил қиймат қабул қилиши мумкин. Бу қийматлар **кулранг шкала** дейилади. Бу шкала қулрангнинг 256 градациясига эга бўлиб, уларнинг ҳар бири 0 (қора) дан 255 (оқ) гача оралиқдаги ёруғликнинг қиймати билан ифодаланади. Бу оқ-қора фотосуратни аниқ тасвирлаш учун етарли.

Хозирги кунда тасвирни 16 битли кодлаш имконига эга дастурлар мавжуд бўлиб, улар ёрдамида қулрангнинг 256 хил эмас, балки 65536 хил туси иштирок этган тасвирлар ҳосил қилиш мумкин. Аммо бундай тасвирларни сақлашда файл ҳажми 8 битлига нисбатан 2 баробар катта бўлади.

**Индексланган ранг (3–расм).** Дастрлабки рангли мониторлар 16 хил рангни ифодалай олган. Кейинчалик 256 хил рангни тасвирлай оладиган мониторлар яратилди.



**Sistema palitrasi**

Улардаги ранглар мос равишда 4 бит (16 ранг) ва 8 бит (256 ранг) билан кодланган. Бундай ранглар **индексланган ранглар** (Indexed Color) деб аталади. Албатта 16 хил, ҳатто 256 хил ранг билан рангли фотосуратларни ҳаққоний тасвирлаб бўлмайди.



**3 – rasm**

Индексланган ранглар одатда ранглар жадвалини ташкил қилувчи 4 ёки 8 бит билан кодланади. Масалан, Windows мұхитида ҳар бир пикселга 8 бит ажратилган ранглар жадвали бўлиб, у система палитраси дейилади. Ушбу жадвалда ҳамма ранглар олдиндан белгилаб қўйилган бўлиб, сиз фақат шу ранглардан фойдаланишингиз мумкин, холос.

**Тўлиқ рангли тасвир (4–расм).** Тўлиқ рангли тасвирларнинг ранг кўлами 24 битдан кам бўлмайди. Яъни, бундай тасвирнинг ҳар бир пиксели камида 24 бит билан кодланади. Бу эса 16,7 миллион хил рангни тасвирлаш имконини беради. Шу сабабли тасвирларнинг тўлиқ рангли турини кўпинча True Color (ҳақиқий ранг) деб аташади.



**4 – rasm**

### Тасвир турлари хусусиятларининг қиёсий жадвали

Ранг кўлами	Ранглар миқдори	Holat nomi
1	2	Bitmap, Line Art
2–8	4–256	Indexed
16	65536	High Color

24	16772216	True Color
32	4294967296	True Color

Шуни таъкидлаш лозимки, компьютерларнинг кескин суръатлар билан такомиллашиб бориши билан бирга уларнинг график имкониятлари ҳам ўсиб бормоқда. Демак, жадвалда келтирилган маълумотлар компьютер график имкониятларининг чегараси бўла олмайди.

Замонавий компьютерларнинг график имкониятларидан самарали фойдаланиш учун қўплаб маҳсус дастурлар ишлаб чиқарилган. Шундай дастурлар жумласига график мухаррирлар киради.

Хозирги кунда ўнлаб график мухаррирлар мавжуд бўлиб, турли соҳа мутахассислари улардан иш фаолиятида кенг фойдаланиб келмоқда. График мухаррирлар ҳам кўриниши, ҳам имкониятлари билан фарқланади. Масалан, Paint график мухаррири асосан соддароқ шакллар ва расмлар ҳосил қилиш учун мўлжалланган бўлса, PhotoShop - фотосуратларни таҳрир қилиш учун, AutoCAD эса мураккаб техник чизмалар ва архитектура лойиҳаларини тайёрлаш учун мўлжалланган. Аммо барча график мухаррирлар учун умумий бўлган ва уларнинг асосини ташкил этувчи вазифалари мавжуд бўлиб, улар қўйидагилардир:

- расм ҳосил қилиш;
- расмни таҳрир қилиш;
- расмни файл кўринишида сақлаб қўйиш;
- сақланган расмни ўқиши;
- расмни қоғозга чоп этиши.

**Расм ҳосил қилиш** – муайян график мухаррир имкониятларидан келиб чиққан ҳолда турли ранглардан фойдаланиб шакл, чизма, расм чизиш.

**Расмни таҳрир қилиш** – тайёрланган расмга ўзгартиришлар киритиш, бир несчта расмдан битта расм ҳосил қилиш.

**Расмни файл кўринишида сақлаб қўйиш** – расмни бирор ном билан компьютернинг тасшқи хотирасида сақлаб қўйиш.

**Сақланган расмни ўқиши** – компьютернинг ташқи хотирасида файл кўринишида сақлаб қўйилган расмни тезкор хотирага юклаш.

**Расмни қоғозга чоп этиши** – ҳосил қилинган ёки тезкор хотирага юкланган расмни принтер, плоттер каби чоп этиши қурилмалари орқали қоғозга чоп этиши.

График мухаррир имкониятларига яна ҳосил қилинган расмни турли файл форматларида сақлаб қўйиш ҳам киради.

**Файл форматлари.** Файл формати ахборотларни сақлашнинг шакли ва усулини белгилайди. Ахборот албатта бирор форматга эга бўлади. Акс ҳолда унинг устида амаллар бажариб бўлмайди. Файл форматлари жуда хилма-хил. Форматларнинг мослигини бир тилда сухбатлашишга ўхшатиш мумкин.

Компьютер фаолиятининг ҳар бир тури учун энг қулай (кўп ишлатиладиган) стандарт форматлар мавжуд. Матн файллари учун у TXT, DOC бўлса, полиграфия маҳсулотлари учун TIFF, PICT, Интернетда қўлланиладиган тасвиirlар учун эса GIF, JPEG ва ҳоказо.

### **График файлларнинг кўп учрайдиган форматлари ва уларнинг хусусиятлари**

Формат номи	Файл кенгайтмаси	Тасвир ҳолати	Кўлланилиши
PCX	PCX	Hammasi	Деярли қўлланилмайди. GIF ва TIFF билан алмаштирилган
BMP	BMP	Фақат индексланган рангли	Асосан WINDOWS учун мўлжалланган
TIFF	Tif	Ҳаммаси	Сканер орқали ҳосил қилинган тасвиirlарни сақлаш учун универсал формат
JPEG	Jpeg	Фақат тўлик рангли	Тасвиirlарни кичик ҳажмда сақлаш учун мўлжалланган
GIF	Gif	Фақат индексланган рангли	Тасвиirlарни глобал тармоқлар орқали узатиш учун маҳсус яратилган

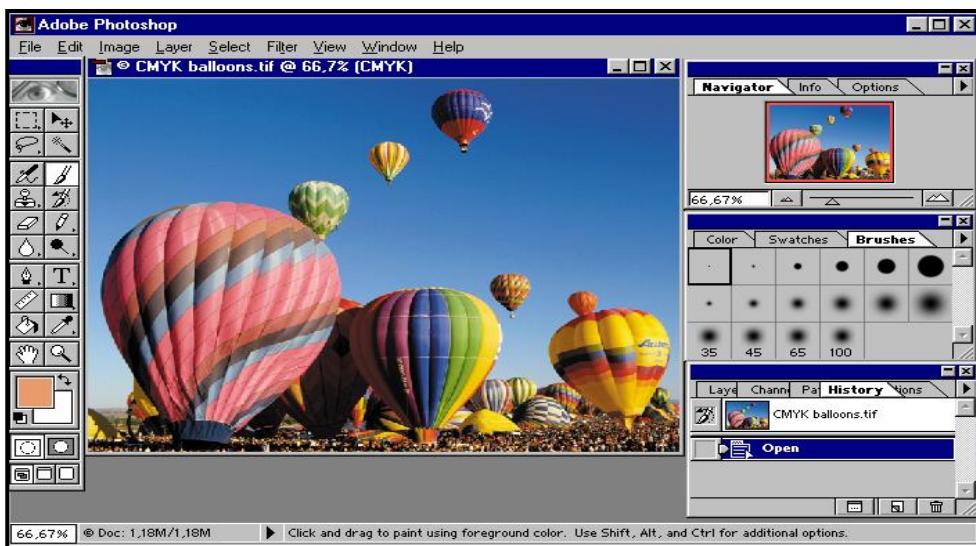
Дастурлар турли форматдаги файллар билан ишлай олиши учун **конверторлар** қўлланилади. Улар ахборотларни ўз форматларидан ишлатилаётган дастур “тушунадиган” форматга ўтказиб беради. Дастурда конверторлар қанча кўп бўлса, у шунча кўп турдаги форматли файллар билан ишлай олади.

Бир расмни турли форматларда сақлаб қўйилса, ҳосил бўлган файллар турли ҳажмга эга бўлади. Бунда файлларда сақланаётган расмлар сифати ҳам фарқланади. Умуман олганда битта расмга мос файл ҳажми қанчалик катта бўлса, унда сақланаётган расмнинг сифати шунчалик яхши бўлади. Шуни таъкидлаш жоизки, замонавий компьютерлар жуда юқори график имкониятга эгалигидан турли форматли расмларнинг сифатидаги фарқни инсон кўзи деярли илғамайди.

БМР форматда: 2301 килобайт	JPEG форматда: 65 килобайт
	
3.5.4 - расм	3.5.5 - расм

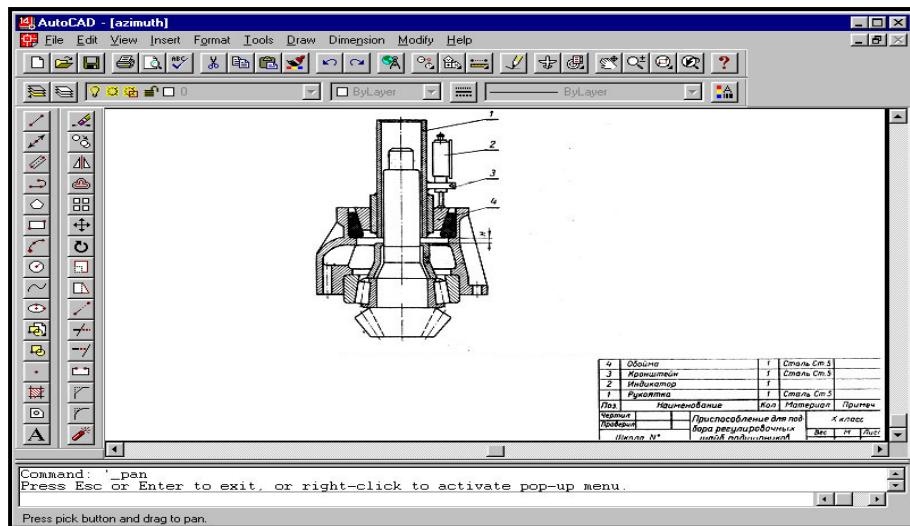
График мухаррирлар турли-туман бўлишига қарамай, уларда амаллар бажариш бир-бирига ўхшаш. Шу сабабли бирор график мухаррирда ишлашни ўзлаштириб олган киши бошқа график мухаррирларда ҳам қийинчиликсиз ишлай олади.

Компьютер графикасидан турли соҳаларда турли мақсадларда фойдаланилади. Шу боис график мухаррирлар ҳам турли туман. Аввалги дарсларда биз Paint график мухаррири билан танишдик. Мазкур график мухаррир “ёш рассомлар” учун кенг имкониятлар яратади. Аммо фотосуратларни таҳрир қилиш, дизайн ёки архитектура лойиҳаларини яратиш учун унинг имкониятлари етарли эмас. Бунинг учун маҳсус график мухаррирлардан фойдаланилади. Қўйида уларнинг баъзилари билан таништирамиз.



3.5.6 – расм

**Photoshop** (*Фотошоп*) – асосан фотосуратларни таҳрир қилишда қўлланилади. У ишлата оладиган ранглар кўлами ва мўйқалам турларининг кўплиги билан *Paint* график мухарриридан ажралиб туради. Photoshop график мухаррири интерфейсининг кўриниши 2-расмда келтирилган. Бу график мухаррир бир вақтнинг ўзида бир нечта тасвирлар билан ишлай олади. Тасвирнинг аниқлик ва ёруғлик даражасини, ранглар балансини ўзгартириш



### 3.5.7 – расм

мумкин. Тасвирни ранг бўйича қисмларга ажратиш ва ажратилган бўлак устида турли амаллар бажариш мумкин. Бу оқ-қора тасвирлардан рангли тасвирлар ҳосил қилиш имконини беради. *Тасвир (image)* менюси жуда кўп амалларни ўз ичига олади. Улар ёрдамида тасвирнинг ҳақиқий ўлчамини ўзгартириш, турли бурчакка буриш, оғдириш, горизонтал ва вертикал акслантириш мумкин. *Filter* менюси ёрдамида тасвирни турли кўринишга келтириш мумкин. Масалан, уни акварел ёки мой бўёқларда ишланган расм кўринишига, мозаика кўринишига, фреска кўринишига, қора фонга оқ бўр билан чизилган расм кўринишига ва яна бир қанча кўринишларга келтириш мумкин. *Layer (қатлам)* менюси ёрдамида бир неча тасвирни устма-уст шундай жойлаштириш мумкин-ки, бунда остки қатламдаги тасвир ҳам кўриниб туради.

Photoshop график мухаррири ёрдамида юқорида санаб ўтилганлардан ташқари яна ўнлаб турли амалларни бажариш мумкин бўлиб, у дизайн билан шуғулланувчи мутахассислар учун катта имкониятлар яратади.

Дизайнерларнинг ажralmas иш қуролига айланган график мухаррирлардан яна бири – *Corel Draw* (*Корел драв*). Мазкур график мухаррирининг барча имкониятларини очиб бериш учун қўлингиздаги дарсликдан бир неча баравар кўп ҳажмли китоб ёзиш керак бўлади. Шу сабабли *Corel Draw*ни бошқа график мухаррирлардан ажратиб турадиган бир жиҳатини айтиб ўтиш билан кифояланамиз.

*Corel Draw* векторли расмлар билан ишлаш имкониятига эга. Биз юқорида тасвирлар нуқталар (пиксел) тўпламидан ташкил топиши ҳақида сўз юритгандик. Улар нуқтали расм дейилади. Тасвирларнинг яна бир тури – векторли расм бўлиб, у векторлардан ташкил топади. Векторли расмнинг нуқтали расмдан афзаллиги шундаки, нуқтали расм катталаштирилса, унинг сифати пасаяди. Чунки, расмни ташкил этган нуқталарнинг ўлчами ҳам катталашади. Бундай расм жуда ҳам катталаштириб юборилса, мозаикага ўхшаб қолади.

Векторли расм катталаштирилса, уни ташкил этган векторлар чўзилади.

Натижада расм сифати деярли ўзгармайди.

Юқорида санаб ўтилган график мұхаррирлар асосан расмлар ва фотосуратларни таҳрир қилиш учун қўлланилади. Лекин компьютер графикасидан техник чизмалар, турли машина ва биноларнинг лойиҳаларини яратишида ҳам унумли фойдаланилади. Бунинг учун маҳсус график мұхаррирлар қўлланилади. Шундай график мұхаррирлардан бири – *AutoCAD* (Автокад).

*AutoCAD* ҳам бошқа график мұхаррирлар каби менюлар сатри, ускуналар панели ва иичи майдонига эга (3-расм). Аммо унинг менюлар сатри ва ускуналар панелини ташкил қилувчи буйруқ ва амаллар айнан техник чизмалар чизиш учун мўлжалланган.

График тасвирни ҳосил қилишнинг замонавий усууллари билан яхшироқ танишиш учун компьютер графикасининг икки усуlda - растрли ва векторли усуlda ҳосил қилинишини кўриб чиқамиз. Бу икки усуулнинг асосий фарқи экран юзаси бўйича нурни ҳарактланишининг турличалигидадир.

Векторли компьютер графикаси - бу усуlda векторли дисплейлардан фойдаланилади. Векторли қурилмаларда хотирловчи электрон нурли трубка қўлланилиб, нур экран бўйича берилган траектория бўйича бир марта югуриб ўтади ва шу ҳолат иккинчи буйруқ келмагунча трубка хотира қурилмасида сакланиб қолади.

Растрли қурилмаларда тасвир уни ҳосил қилувчи нуқталарнинг йиғиндиси сифатида пайдо бўлади. (пиксел ва ПЭЛ-лар йиғиндиси). Растр - деб горизонтал қаторларнинг вақт бирлигидаги йиғиндисига айтилади. Бунда ҳар бир қатор алоҳида ПЭЛлардан ташкил топади. Нур кетма-кет ҳар бир қатор бўйлаб югуриб ўтади. Ҳар бир ПЭЛлардан ўтаётганда нурнинг ёрқинлик даражаси ўзгаради. Дисплейлар турли режимда ишлаши мумкин.

Бир қатордаги пикселлар сонини экрандаги қаторлар сонига кўпайтмаси дисплейнинг сезувчанлик даражасини кўрсатади. Сезувчанлик даражаси қанчалик катта бўлса, шунчалик ҳосил қилинадиган тасвирни сифати хам яхши бўлади, лекин тескари нисбатда аппаратура таннархи қимматлашиб боради.

Шахсий компьютерларда ишлатиладиган дисплейлар 2-хил сезувчанликка эга:

1. Паст сезувчанлик - 200 верт. Нуқталар \* 320 горизон.нуқталар;
2. Юқори сезувчанлк - 200 верт. Нуқталар \* 640 горизон.нуқталар;

## **2. График ахборотлар билан ишлаш технологияси. График ахборотларни киритишнинг маҳсус воситалари.**

Умумий ҳолда графикадаги тасвиirlар икки хил кўринишда: икки ўлчовли ёки уч ўлчовли шаклда бўлади. Икки ўлчовли графиканинг дастурий таъминоти (ДТ) X, Y координаталари тизимида юза тасвирини ҳосил қилиш имкониятини беради. Бу 2D кўринишидаги тасвиirlди.

Уч ўлчовли графиканинг дастурий таъминоти текис экранда X, Y, Z (3D) координаталари тизимида тасвиirlарни ҳосил қилиш имконини беради.

4D графиги - вақт тизимида уч ўлчовли тасвиirlди. Шунингдек 2,5D туридаги тасвиirl ҳам мавжудид. Бу 2D кўринишили тасвиirl бўлиб 3D тасвиirining баъзи бир хусусиятлари билан тўлдирилган. (масалан, устунли диаграммада ҳар бир устун йўғонлиги ҳам кўриниб туради).

График воситаларнинг асосий хусусиятларини (дастурий, техник, информацион) компьютер графикасини ҳар бир синфига тегишли бўлган хоссаларини маълум базавий функциялар тўпламини ажратиб олишга мўлжалланган дастурий таъминотларининг алоҳида белгилари билан танишиб чиқамиз.

Тижорат графикасининг дастурий таъминоти базавий функциялар тўпламига қўйидагилар киради:

- \* икки ёки уч ўлчовли берилган сонлар массиви;
- \* ҳар бир координат ўқидаги матн белгилари;
- \* акс эттириладиган ахборот учун умумий бўлган матн изохи;
- \* ўлчов бирлигининг номи ва шакли.

Кўпчилик интеграллашган амалий дастурлар пакетлари график воситаларининг ушбу синфини функцияларини ўз ичига олган. Шунингдек тижорат графикаси учун мўлжалланган маҳсус амалий дастурлар пакети ҳам мавжуд.

Берилган икки ўлчовли координат юзасида X ва Y ўқлари билан боғланган ҳолда ёки уч ўлчовли X, Y, Z фазовий координатларда берилади.

2D туридаги графикларнинг хилари:

- айланма диаграмма - Pie
- чизиқли график - Line
- устунли гистограмма - Bar
- устунли бўлакли гистограмма - Stacked Bar
- min ва max қийматли диаграмма - HI-LO
- зонали диаграмма - Area
- X ва Y ли диаграмма - X-Y

2D туридаги бундай графикларни жадвал процессорларининг энг содда вариантиларида ҳам ҳосил қилиш мумкин: SC3, 4, LOTUS 1-2-3, FW-1,2,3 ва хоказо.

3D туридаги графика амалий дастурлар пакетининг энг охирги версияларида амалга оширилган. (масала, SC5.6; FW-4; Fax Graph, Statgraphics - 3.5; Quattro Pro 4.0 ва хоказо).

Мукамаллаштирилган график имкониятларга эга бўлган дастурий воситалар нафақат экранда берилганларни акс эттириш усулини танлашга, шунингдек тасвири экрандаги элементларини ўлчамларини, холатини ўзгартиради, бир жойдан иккинчи жойга кўчиради ва ш.ў. ишларни ҳам бажаради.

Лекин бу қўшимча имкониятлар, фойдаланувчига қўшимча қийинчиликлар туғдиради хамда графика тузиш вақтини узайтириб юборади.

### **3. График ахбортларни киритиш, таҳрирлаш ва чиқаришнинг дастурий воситалари. Тасвирларга ишлов бериш.**

Компьютер графикаси қўлланиладиган асосий соҳаларни кўрсатиб ўтамиз:

- 1) Графикларни чизиш;
- 2) Картография-географик, табиий ёки иқтисодий ҳодисаларни ўзаро чегарадош мамлакатлар, вилоятлар, ўлкалар ва ш.ў.ларни аниқ тасвири;
- 3) Чертеж ва конструкторлик ишларини автоматлаштириш.
- 4) Моделлаштириш ва мультиплексация.
- 5) Турли технологик жараёнларни бошқариш-реал дунё масштабида интерактив режимда ишлаш. Технологик жараённи энг керакли нуқталарига ўрнатилган дастлабки ахборот манбаи бўлган датчиклардан келаётган ахборотлар қийматини визуал идрок қилиш.
- 6) Канцелярия ишларини автоматлаштириш ва чоп этишни электрон усули.
- 7) Реклама ва санъат - қандайдир фикрни ифодалаш ва эстетик ёқимли тасвирлар орқали жамоани диққатини тортиш.

Microsoft Windowsнинг стандарт иловаларида келтирилган график ресурсларига Paintbrush ва paint муҳаррирлари киради.

Paintbrush муҳаррири рангли бир дарчали график муҳаррири бўлиб, мураккаб расмлар яратиш имконини беради. Бу муҳаррир турли хил асбоблар тўпламига эга бўлиб, тўғри ва эгри чизиқлар, тўғри бурчаклар, кўп бурчаклар, эллипслар ва ш.у. чизишлар учун мўлжалланган. Асбоблар ичida эҳтиёрий расмлар чизиш, деталларни турли хил рангларга бўяш учун асбоблар мавжуд. Расмларни Windows нинг шрифтларидан фойдаланиб, матн билан тўлдириш

имконияти ҳам бор. Расмларни тузатиш, ўзгартириш, бўлакларнинг рангини ўзгартириш, тўғри бурчак ва расмнинг ихтиёрий қисмини кесиб олиш ва қўйиш асбоблари ва имкониятлари мавжуд.

Paintbrush расмлари BMP типидаги файлларда сақланиб растрлидир, яъни улар майда тўрт бурчаклардан тузилган.

Расм деталларини шакли, ранги бўйича растр элементи аниқлигida тузатишлар киритиш мумкин. Расмнинг растрли формати турли хил иловалар хужжатларига қўшиб қўйишга кулай. Paintbrush да кенг тарқаган PCX-файллар юкланиши ва сақланиши мумкин.

Paintbrush расмларнинг камчилигига расмнинг айрим деталларини ажратиб олиб таҳрирлаш ишларида ишлатиш мумкин эмаслигидир. Бундан ташқари расмни растли усулда ифодаланиши шунга олиб келадики, қийшиқ ва эгри чизиқлар етарлича силлиқ бўла олмайди.

Paint график мухаррири оддий тасвиirlарни яратиш, қўриб чиқиш, таҳрирлаш учун хизмат қиласди. У кичик матнларни қўшиб қўйиши ва сканердан олинган тасвиirlарни таҳрирлаш имкониятини беради. Расм чизиш ва таҳрирлаш учун маълум жойни қирқиб олиш, ластик, заливка, ранг танлаш, калам, чутка, пуркагич, чизик, эгри чизик, тўғри бурчак, кўпи бурчак, эллипс учун намуналар тўплаш бор. Масалан, чизик асбобида ҳар хил қалинликдаги чизиқлар чизиш имконияти мавжуд.

Палитра панели 28 хил рангдан иборат бўлиб чизиш ва фонни бўяшда фойдаланилади. Бундан ташқари “Палитранинг ўзгартиринг” буйруғидан фойдаланиб 48та рангдан биттасини танлаш ҳамда шахсий рангни чиқариш мумкин.

“Правка” менюсида қўйидаги буйруқлар жойлашган: “Очистить Рабочее поле”, “Отменить” (охирги инструмент билан қилинган ишни бекор қиласди), “Выделение фрагмента” (Фрагмент ажратиш), “Копирование выделенного фрагмента” (ажратилган фрагментдан нусха кўчириш), “Вставить” командасини ишлатиб ҳам бир неча бор кўчириш мумкин), “Перемещение выделенного фрагмента” (ажратилган фрагментни қайта жойлаш), “Удаление фрагмента” (фрагменти ўчириш). “Рисунок” менюси ажратилган фрагментни расмда қайта ишлашни ва эффектлар олишни таъминлайди. Унда расмни қисиши, кенгайтириш ва буриш, рангларини ўзгартириш ва масштабни ўзгартиришлар таъминланган.

Paint график мухарририда яратилган расмни бошқа файлларга нусха олиш ва объектлар жорий қилиш билан боғлик буйруқлар орқали кўчириш мумкин. Бошқа амалий программаларга нусхаланган расмни фақат ўчириб ташлаш мумкин, лекин ўзгартириш мумкин эмас. Жорий қилинган расмни амалий программалар билан ишлагандан ўчириш мумкин. Бошқа документлар

билан алока ўрнатилганда бошланғич файлдан расмни ўзгартириш алоқа ўрнатилган документда автоматик янгиланиш жараёнига сабаб бўлади.

Paint ни ишга тушириш учун “Главное меню” дан “Программы” нинг “Стандартные” сидан топиб ишлатамиз.

Paint нинг ойнасидан катта қисмини чизиш области ташкил этади. Ундан чап томонда - “набор инструментов” значоклари жойлашган “Набор инструментов” нинг значоги ёки тугмалари ёрдамида ҳар хил расм чизиш ва таҳирлашни таъминлайди.

“Параметры” нинг чап томонида ҳозирги тасвирнинг ранги ва фони кўрсатилган. Программани ишга тушгандан кейин тасвирнинг ранги қора ва ойнанинг ранги эса оқ рангда ўрнатилади.

Paint дастурида сичқонча кўрсаткичининг шакли қайси асбобдан фойдаланаётганига боғлиқ равишда ўзгариб туради. Paint дастури ўйланган расмни чизиш имкониятини берувчи бир қатор асбобларга эга. Тасвир ҳосил қилиш жараёни қуйидаги босқичлардан иборат.

1. Олдин асбобни танлаш керак. Бунинг учун асбоблар тўпламидаги мос тугмачани ишлатиш етарли. Ҳар бир асбоб маълум бир турдаги объексларни ҳосил қилишга мўлжалланган, масалан, тўғри чизиқларни ясаш учун “линия” -(line) асбобидан , ёки , агар сиз тўғри тўрт бурчак ясашни ҳохласангиз, “прямоугольник” - (rectangle) дан фойдаланилади. Тугманинг қайси мақсадда хизмат қилиши унинг устидаги тасвирдан тушуниш мумкин. Агар, асбобга қаралганда, унинг нимага хизмат қилишини аниқлай олмасангиз, унинг устига сичқончанинг кўрсаткичини оборилса бунда шу заҳотиёк кичкина катақчада “подсказка” чиқади.
2. Керакли асбобни танлашдан кейин чизиқнинг қалинлигини, мўйқалам шаклини ёки тўғри тўрт бурчакнинг турини танлаш керак бўлади. Буни асбоблар тўпламининг тагида жойлашган маҳсус соҳада қилиш мумкин.
3. Кейин тасвир рангини танлаш керак. Бунинг учун сичқончани палитрадаги керакли ранг устида ишлатинг.
4. Фоннинг рангини танлаш; айрим асбоблар, масалан, тўғри тўрт бурчак ёки эллипс чизилаётган шакл фонининг ранги билан тўлдириши мумкин. Фоннинг рангини танлаш учун сичқонча кўрсатишни керакли палитра устига жойлаштириб “сичқонча” нинг ўнг тугмасини босинг.
5. Энди чизишингиз мукин. Янги объект чизиш майдонида пайдо бўлгандан сўнг, сиз уни лъгрнжз“отменить” буйруғи билан ўчириб ташлашингиз мумкин.

### **Асосий Терминлар:**

1. Компьютер (машина) графикаси - график ёки геомерик объектларининг хажм моделларини яратиш, сақаш, ишлов бериш ва замонавий ЭХМлар ёрдамида уларни тасвирлаш тушунилади.
2. Мультимедиа технологияси - фойдаланувчини компьютер билан муроқати учун овоз, видео, графика, матн, анимация ва бошқа воситалар ёрдамида табиий мухитни таъминлаш жараёни.
3. График интерфейс - фойдаланувчи дастур ва маълумотлар билан ишлаётганда график элементлар ёрдамида керакли амалларни бажаришни таъминловчи оддий ва қулай восита.
4. Растрли компьютер графикаси - бунда тасвир уни хосил қилувчи нуқталар (пикселлар, пэллар) ёрдамида хосил қилиниши тушунилади.
5. Растр - бу горизонтал растр қаторлар тўплами бўлиб, бунда хар бир қатор алоҳида пэллар йигиндисидан иборат бўлади.
6. Дастурий интерфейс - хисоблаш машинаси доирасида дастурлар ва қурилмаларни ўзаро мувоғиқ тарзда ишлашини таъминлаб берувчи воситалар туркуми.
7. Фойдаланувчи интерфейс - бу ЭХМ ёки дастурлар таъминоти билан фойдаланувчи ўртасида муроқатни ташкил этувчи дастурлар ва аппаратлар мажмуаси.
8. Компьютер графикасининг операцион тизими (КГОТ) - кўп масалали ва кўп ойнали қобиқли мухит бўлиб, у фойдаланувчининг тараққий қилган интерфейси билан таъминланган бўлиб, MS DOS операцион тизими устига қурилган устқурма бўлиб хизмат қиласди.
9. График қобиқ - бошқа дастур ёки аппарат воситалари устига қурилган устқурма дастур.
10. Paintbrush тахтилагичи - бу рангли бир ойнали график тахтилагич бўлиб, турлича мураккабликдаги рангли расмларни яратиш имконини беради.

### **Назорат саволлари:**

1. Пикセル нима?
2. Матрица нима?
3. Сизнинг компьютерингизда неча хил матрица ўлчами бор? Жавобингизни асосланг ва амалда кўрсатиб беринг.
4. Экран имконияти деганда нимани тушунилади?
5. Тасвир имконияти деганда нимани тушунилади?
6. Тасвир имкониятининг ўлчов бирлиги қандай?
7. Тасвирнинг ҳақиқий ўлчови деганда нима тушунилади?
8. Тасвирнинг ранг кўлами ҳақида сўзлаб беринг.
9. Ранг кўлами 4, 8, 32 бит бўлса тасвирлаш мумкин бўлган ранглар сонини ҳисобланг.
10. Тасвир 300x200 пиксел ва ранг кўлами 1 бит бўлса, у хотирадан неча бит, байт жой олишини ҳисобланг.

11. Тасвир 800x600 пиксел ва ранг кўлами 8 бит бўлса, у хотирадан неча килобит, килобайт жой олишини ҳисобланг.
12. График муҳаррирларнинг имкониятлари ҳақида сўзлаб беринг.
13. Конвертор нима?
14. График муҳаррирларнинг асосий вазифаларини айтиб беринг.
15. Файл формати деганда нимани тушунасиз?
16. Расмли файлларнинг қандай форматларини биласиз?
17. Расмли файлларнинг қандай кенгайтмаларини биласиз?
18. Расмли файл ҳажмининг расм сифатига қандай боғлиқлигини тушунтиринг.
19. Қандай график муҳаррирларни биласиз?
20. График муҳаррирларнинг имкониятларини мисоллар орқали тушунтиринг.
21. Компьютер графикаси нима?
22. Компьютер графикасининг замонавий информацион жамиятдаги роли ва ўрни?
23. Компьютер графикасидан фойдаланишнинг жойи (мисол келтиринг)?
24. Multimedia технологияси остида нима тушунилади?
25. Компьютер графикаси курсининг вазифаси қандай?
26. Ушбу курсни ўқиган талаба нималарни билиши керак?
27. Жадвалли тил термини нимани билдиради?
28. Жадвал ва жадваллаштириш деганда нима тушунилади?
29. Жадвал қиёфаси нима ?
30. Экспликация нима ?
31. Жадвал қиёфаси қандай турларга бўлинади?
32. График образ қандай талқин қилинади ?
33. Геометрик, идеографик ва индивидуаллаштириш экспликацияси деганда нима тушунилади ?
34. Жадвал технологик асоси деганда нима тушунилади ?
35. Графикада қандай шартли белгилар турлари қўлланилади ?
36. Зонали ва таблицали тўр нима ?
37. Графикни юкламасини камайтириш қандай амалга оширилади ?
38. Интерактив машина графикаси деганда нима тушунилади ?
39. Вектор компьютер графикаси деганда нима тушунилади ?
40. Растрли тасвир деганда нима тушунилади ?
41. Компьютер графикаси қандай турларга бўлинади ?
42. Анимацион, намойиш, безатилган, коммерция, инженер ва илмий графикаларни характерловчи хусусиятлари нималардан иборат ?
43. График тасвирнинг асосий турлари қанақа ?
44. Графикларнинг асосий кўринишлари қанақа ?
45. Компьютер графикасининг асосий қўлланиш соҳалари қанақа?

## Глоссарий

<b>Термин</b>	<b>Ўзбек тилидаги шарҳи</b>
<b>видеокарта</b>	Компьютернинг экранида пайдо бўладиган тасвиirlарни яратувчи ва экранга чиқарувчи қурилма.
<b>пиксел</b>	Дисплей экранидаги сатрлар ва устунлар кесиши масидаги жой номи.
<b>Компьютер графикаси</b>	фаолиятнинг шундай тури-ки, унда компьютер ва маҳсус яратилган дастурлардан фойдаланиб, тасвиirlар яратилади, мавжудлари рақамли кўринишга ўтказилади, қайта ишланади, сақланади ва қулай кўринишда тасвиirlанади.
<b>Оддий графика</b>	вақт ўтиши билан ўзгармайдиган тасвиirlарни яратиш билан шуғулланувчи соҳа.
<b>Компьютер анимацияси</b>	вақт ўтиши билан ўзгарадиган тасвиirlар яратади.
<b>Мултимедия маҳсулотлари</b>	расмлар ва анимация билан бирга бошқа турдаги ахборотларни, масалан, овоз ва матнни ҳам ўз ичига олади.
<b>Илмий графика</b>	Илмий изланишлар ва уларнинг натижаларини тасвиirlаш учун ишлатиладига графика тури.
<b>Тижорат графикаси</b>	Иқтисодий кўрсаткичлар ва жараёнларни ёққол кўрсата билиш учун хизмат қиладиган графика тури.
<b>Конструкторлик графикаси</b>	Иқтисодиёт, техника, қурилиш ва бошқа соҳаларда лойҳалаш ишларини осонлаштириш, яхшилаш, жадаллаштириш ва автоматлаштиришни таъминлайдиган графика тури.
<b>Иллюстратив графикা</b>	Хизмат кўрсатишнинг турли соҳаларида безатиш ишларида фойдаланиладиган графика тури.
<b>DPI</b>	Тасвиirdаги пикселлар зичлигини аниқлайдиган ўлчов бирлиги(дюймдаги нуқталар сони).
<b>Тасвири импорт қилиш</b>	сканер, рақамли фотоаппаратдан киритиш, бошқа форматдаги расмларни киритиш (bmp, jpg, png, tif, gif, psd, pdf, wmf ва бошқалар);
<b>Тасвири таҳрирлаш</b>	ўзгартиришлар киритиш, ранглар билан бўяш, чизиш, ўчириш, ёрқинлик ва аниқлик даражасини ўзгартириш.
<b>Тасвир</b>	бу тасвиirнинг хусусияти бўлиб, бир дюом

<b>имконияти</b>	узунликдаги кесмада нечта нүқта тасвирланганлиги (ДПИ) билан ўлчанади.
<b>Bitmap</b>	Тасвирнинг оқ ва қора ранг тури.
<b>Нимранг тасвир</b>	Тасвирнинг 8 битли ранг тури.
<b>система палитраси</b>	Windows мұхитида ҳар бир пикселга 8 бит ажратилған ранглар жадвали.
<b>Расм ҳосил қилиш</b>	муайян график мұхаррир имкониятларидан келиб чиққан ҳолда турли ранглардан фойдаланиб шакл, чизма, расм чизиш.
<b>Расмни таҳрир қилиш</b>	тайёрланған расмға ўзgartиришлар киритиш, бир несчта расмдан битта расм ҳосил қилиш.
<b>Расмни файл күринишида сақлаб қўйиш</b>	расмни бирор ном билан компьютернинг тасшқи хотирасида сақлаб қўйиш.
<b>Сақланған расмни ўқишиш</b>	компьютернинг ташқи хотирасида файл күринишида сақлаб қўйилған расмни тезкор хотирага юклаш.
<b>Расмни қофозга чоп этиш</b>	ҳосил қилинган ёки тезкор хотирага юкланған расмни принтер, плоттер каби чоп этиш қурилмалари орқали қофозга чоп этиш.
<b>Photoshop</b>	фотосуратларни таҳрир қилишда қўлланиладиган дастур номи.
<b>Layer (қатлам)</b>	бир неча тасвирни устма-уст жойлаштириш имконини берувчи меню.
<b>Corel Draw</b>	векторли расмлар билан ишлаш имкониятига эга бўлган дастур номи.
<b>Мультимедиа технологияси</b>	фойдаланувчини компьютер билан мулоқати учун овоз, видео, графика, матн, анимация ва бошқа воситалар ёрдамида табиий мухитни таъминлаш жараёни.
<b>Компьютер (машина) графикаси</b>	график ёки геометрик объектларининг хажм моделларини яратиш, сақаш, ишлов бериш ва замонавий ЭХМлар ёрдамида уларни тасвирлаш тушунилади.
<b>График интерфейс</b>	фойдаланувчи дастур ва маълумотлар билан ишлаётганда график элементлар ёрдамида керакли амалларни бажаришни таъминловчи оддий ва қулай восита.
<b>Растрли компьютер графикаси</b>	бунда тасвир уни ҳосил қилувчи нүқталар (пикселлар, пэллар) ёрдамида ҳосил қилиниши тушунилади.

<b>Растр</b>	бу горизонтал растр қаторлар түплами бўлиб, бунда хар бир қатор алоҳида пэллар йиһиндисидан иборат бўлади.
<b>Дастурий интерфейс</b>	хисоблаш машинаси доирасида дастурлар ва қурилмаларни ўзаро мувофиқ тарзда ишлашини таъминлаб берувчи воситалар туркуми.
<b>Фойдаланувчи интерфейс</b>	бу ЭХМ ёки дастурлар таъминоти билан фойдаланувчи ўртасида мулоқатни ташкил этувчи дастурлар ва аппаратлар мажмуаси.
<b>Компьютер графикасининг операцион тизими (КГОТ)</b>	кўп масалали ва кўп ойнали қобиқли мухит бўлиб, у фойдаланувчининг тараққий қилган интерфейси билан таъминланган бўлиб, MS DOS операцион тизими устига қурилган устқурма бўлиб хизмат қиласди.
<b>График қобиқ</b>	бошқа дастур ёки аппарат воситалари устига қурилган устқурма дастур.
<b>Paintbrush тахирлагичи</b>	бу рангли бир ойнали график тахирлагич бўлиб, турлича мураккабликдаги рангли расмларни яратиш имконини беради.

### Тест:

#### 1. Компьютернинг экранида пайдо бўладиган тасвирлар...

- a) унинг **видеокарта** деб аталувчи қурилмаси ёрдамида яратилади ва экранга чиқарилади.\*
- b) унинг **видеокарта** деб аталувчи дастури ёрдамида яратилади ва экранга чиқарилади.
- c) унинг **видеокарта** деб аталувчи тармоғи ёрдамида яратилади ва экранга чиқарилади.
- d) унинг **видеохарт** деб аталувчи қурилмаси ёрдамида яратилади ва экранга чиқарилади.

#### 2. Дисплей экрани сатрларга ва устунларга ажратиб чиқилган бўлиб, ...

- a) ҳар бир қатор ва устун кесишган жойда **пиксел** деб аталувчи жуда кичик тасвир бўлаклари жойлашган.\*
- b) ҳар бир қатор ва устун кесишган жойда **ячейка** деб аталувчи жуда кичик тасвир бўлаклари жойлашган.
- c) ҳар бир қатор ва устун кесишган жойда **пиксел** деб аталувчи жуда кичик матн жойлашган.
- d) ҳар бир қатор ва устун кесишган жойда **ячейка** деб аталувчи жуда кичик нуқталар жойлашган.

### **3. Экрандаги ҳар бир пикселнинг ўзи ...**

- a) учга бўлинади. Улардан бири қизил, иккинчиси яшил, учинчиси кўк рангда порлайди. \*
- b) иккига бўлинади. Улардан бири оқ, иккинчиси қора рангда порлайди.
- c) учга бўлинади. Улардан бири қизил, иккинчиси яшил, учинчиси оқ рангда порлайди.
- d) учга бўлинади. Улардан бири қизил, иккинчиси оқ, учинчиси кўк рангда порлайди.

### **4. Компьютер графикаси фаолиятнинг шундай тури-ки, унда ...**

- a) компьютер ва маҳсус яратилган дастурлардан фойдаланиб, тасвирлар яратилади, мавжудлари рақамли кўринишга ўтказилади, қайта ишланади, сақланади ва қулай кўринишда тасвирланади.\*
- b) компьютер ва маҳсус яратилган анимациялардан фойдаланиб, тасвирлар яратилади, мавжудлари рақамли кўринишга ўтказилади, қайта ишланади, сақланади ва қулай кўринишда тасвирланади.
- c) компьютер ва маҳсус яратилган пикселлардан фойдаланиб, тасвирлар яратилади, мавжудлари рақамли кўринишга ўтказилади, қайта ишланади, сақланади ва қулай кўринишда тасвирланади.
- d) компьютер ва маҳсус яратилган тармоқлардан фойдаланиб, тасвирлар яратилади, мавжудлари рақамли кўринишга ўтказилади, қайта ишланади, сақланади ва қулай кўринишда тасвирланади.

### **5. Компьютер графикаси ...**

- a) XX асрнинг 70-80 –йилларидан бошлаб оммавийлаша бошлади.\*
- b) XIX асрнинг 80-90 –йилларидан бошлаб оммавийлаша бошлади.
- c) XVIII асрнинг 70-80 –йилларидан бошлаб оммавийлаша бошлади.
- d) ўтган асрнинг 80-90 –йилларидан бошлаб оммавийлаша бошлади.

### **6. Тўғри жавобни танланг.**

**Компьютер графикаси ниманинг тасвири яратилишига қараб қуйидаги синфларга ажратилади:...**

- a) стационар (ўзгармас) оддий графика; компьютер анимацияси; мултимедия.\*
- b) ностационар (ўзгарувчи) оддий графика; компьютер анимацияси; мултимедия.
- c) стационар (ўзгармас) оддий графика; компьютер анимацияси; мураккаб графика.
- d) стационар (ўзгармас) оддий графика; тармоқ анимацияси; мултимедия.

**7. Оддий графика түшүнчесига мос жавобни топинг.**

- a) вақт ўтиши билан ўзгармайдыган тасвирларни яратиш билан шуғулланади.
- b) маҳсулотлари расмлар ва анимация билан бирга бошқа турдаги ахборотларни ўз ичига олади.
- c) вақт ўтиши билан ўзгарадыган тасвирлар яратади.\*
- d) вақт ўтиши билан ўзгармайдыган дастурларни яратиш билан шуғулланади.

**8. Компьютер анимацияси түшүнчесига мос жавобни топинг.**

- a) вақт ўтиши билан ўзгармайдыган тасвирларни яратиш билан шуғулланади.\*
- b) маҳсулотлари расмлар ва анимация билан бирга бошқа турдаги ахборотларни ўз ичига олади.
- c) вақт ўтиши билан ўзгарадыган тасвирлар яратади.
- d) вақт ўтиши билан ўзгармайдыган дастурларни яратиш билан шуғулланади.

**9. Мултимедия түшүнчесига мос жавобни топинг.**

- a) вақт ўтиши билан ўзгармайдыган тасвирларни яратиш билан шуғулланади.
- b) маҳсулотлари расмлар ва анимация билан бирга бошқа турдаги ахборотларни ўз ичига олади.\*
- c) вақт ўтиши билан ўзгарадыган тасвирлар яратади.
- d) вақт ўтиши билан ўзгармайдыган дастурларни яратиш билан шуғулланади.

**10. Қуйидаги мисол компьютер графикасининг қайси синфиға мансуб?**

***“расмлар, фотосуратлар ва чизмалар”***

- a) оддий графика\*
- b) компьютер анимацияси
- c) мултимедия
- d) дизайн

**11. Қуйидаги мисол компьютер графикасининг қайси синфиға мансуб?**

***“мультифилмлар, видеоклип ва видеороликлар”***

- a) оддий графика
- b) компьютер анимацияси\*
- c) мултимедия
- d) дизайн

**12. Қуйидаги мисол компьютер графикасининг қайси синфиға мансуб?**

**“бутун олам тўри – WWW, ундаги WWW – сайтлар ва WWW – саҳифалар”**

- a) оддий графика
- b) компьютер анимацияси
- c) мултимедия\*
- d) дизайн

**13. Илмий изланишлар ва уларнинг натижаларини тасвирлаши учун ишлатиладиган графика турини топинг.**

- a) илмий графика.\*
- b) тизорат графикаси.
- c) конструкторлик графикаси.
- d) иллюстратив графика.

**14. Иқтисодий қўрсаткичлар ва жараёнларни ёққол қўрсата билиш учун хизмат қиласидиган графика турини топинг.**

- a) илмий графика.
- b) тизорат графикаси.\*
- c) конструкторлик графикаси.
- d) иллюстратив графика.

**15. Иқтисодиёт, техника, қурилиш ва бошқа соҳаларда лойҳалашишларини осонлаштириш, яхшилаш, жадаллаштириш ва автоматлаштиришини таъминлайдиган графика турини топинг.**

- a) илмий графика.
- b) тизорат графикаси.
- c) конструкторлик графикаси.\*
- d) иллюстратив графика.

**16. Хизмат қўрсатишнинг турли соҳаларида безатишни ишларида фойдаланиладиган графика турини топинг.**

- a) илмий графика.
- b) бадиий графика
- c) конструкторлик графикаси.
- d) иллюстратив графика\*

**17. Санъат асарларини яратишда кэнг қўлланиладиган графика турини топинг.**

- a) бадиий графика\*
- b) тизорат графикаси.
- c) конструкторлик графикаси.
- d) иллюстратив графика.

**18. Тўғри жавобни топинг.**

**Яратилиши усуги күра компьютер графикаси...**

- a) икки гурухга ажратилади: 2D (икки ўлчамли). 3D (уч ўлчамли).\*
- b) уч гурухга ажратилади: 1D (бир ўлчамли). 2D (икки ўлчамли). 3D (уч ўлчамли).
- c) түрт гурухга ажратилади: 1D (бир ўлчамли). 2D (икки ўлчамли). 3D (уч ўлчамли). 4D (уч ўлчамли).
- d) бир гурухга ажратилади: 2D (икки ўлчамли).

**19. *DPI* нима?**

- a) бир дюймда (1 дюйм=2,54 см) нечта нүкта жойлашганлигини белгилайди.\*
- b) бир дюймда (1 дюйм=2,54 см) нечта пиксел жойлашганлигини белгилайди.
- c) бир пикелда (1 дюйм=2,54 см) нечта нүкта жойлашганлигини белгилайди.
- d) бир милда (1 мил=2,54 м) нечта нүкта жойлашганлигини белгилайди.

**20. Махсус растрли график дастурлар түплами түғри ёзилган жавобни топинг.**

- a) Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint, Macromedia Flash ва ҳоказо.\*
- b) Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint, Word, Macromedia Flash ва ҳоказо.
- c) Corel Draw, Macromedia FreeHand, Adobe Illustrator ва бошқалар.
- d) Corel Draw, Macromedia FreeHand, Paint, Adobe Illustrator ва бошқалар.

**21. Махсус векторли график дастурлар түплами түғри ёзилган жавобни топинг.**

- a) Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint, Macromedia Flash ва ҳоказо.
- b) Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint, Word, Macromedia Flash ва ҳоказо.
- c) Corel Draw, Macromedia FreeHand, Adobe Illustrator ва бошқалар.\*
- d) Corel Draw, Macromedia FreeHand, Paint, Adobe Illustrator ва бошқалар.

**22. “Оқ-қора штрихли тасвир” жумласига мос түғри жавобни топинг.**

- а) бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига бир бит ахборот ажратилади.\*
- б) бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига икки бит ахборот ажратилади.
- с) бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига тўрт бит ахборот ажратилади.
- д) бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига саккиз бит ахборот ажратилади.

**23. “Нимранг тасвир” жумласига мос тўғри жавобни топинг.**

- а) бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига бир бит ахборот ажратилади.
- б) бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига икки бит ахборот ажратилади.
- с) бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига тўрт бит ахборот ажратилади.
- д) бундай тасвирнинг ҳар бир пикселига саккиз бит ахборот ажратилади.\*

**Мавзу бўйича қўшимча тест саволлари**

1. **Adobe Photoshop, Corel Photo-Paint, Paint Shop Pro, Microsoft Picture It!, Visualizer Photo Studio каби дастурлар қайси турдаги ахбортларни қайта ишлашга мўлжалланган?**
  - А. График ахборот\*
  - Б. Овозли ахборот
  - С. Матнли ахборот
  - Д. Анимацион ахборот
2. **Ҳисоблаш тизимларининг дастурий ва аппарат воситалари ёрдамида тасвирларни ҳосил қилиш ва қайта ишлаш воситаларини ҳамда услубларини ўрганувчи информатиканинг соҳаси нима деб аталади?**
  - А. Компьютер графикаси\*
  - Б. Мультимедиа
  - С. Виртуал борлиқ
  - Д. Дастурий тўпламлар

## Мавзу бўйича ПРЕЗЕНТАЦИЯ

### МАВЗУ: КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСИ ВА УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ

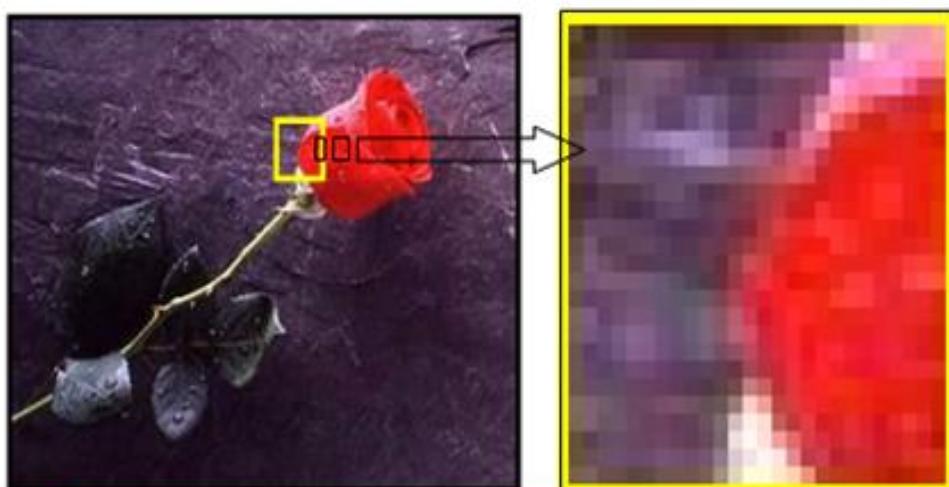
#### Режа

1. Компьютер графикаси. Компьютер графикаси турлари: векторли, растрли, фрактал, СД-графика.
2. График ахборотлар билан ишлаш технологияси. График ахборотларни киритишнинг маҳсус воситалари.
3. График ахборотларни киритиш, таҳрирлаш ва чиқаришининг дастурий воситалари. Таsvирларга ишлов бериш.

### Компьютер графикаси (машина графикаси) нима дегани?

- **Графика** - бу маҳсус, фикран яхлит ҳаёлий қурилмаларнинг (ансамбларнинг) икки ўлчовли (ёки уч ўлчовли) тасвирда ифодаланганди график қиёфаси ва унинг экспликациясидир.
- **Машина графикаси** деганда объектларнинг хажм моделларини яратиш, сақлаш, ишлов бериш ва ЭҲМлар ёрдамида уларни тасвирлаш тушунилади.

**Тасвирнинг ажратилган қисмини 800 фоиз  
кагталашибтирилган күриниши**



Тасвирнинг ажратилган қисмини 800 фоиз кагталашибтирилган күриниши

- Компьютер экрани ҳар қандай тасвирни майда нуқталарнинг мажмуйи сифатида акс этиради. Экраннинг ҳар бир шундай нуқтаси **пиксел** деб аталади. Экрандаги тасвирнинг бирор қисми кагталашибтирилса, пиксел рангли түгри түртбурчак шаклига эгалигини кўриш мумкин. Пикселларнинг экранда жойлашишини шахмат доскасидаги катакларнинг жойлашишига ёки рангли жадвалга ўхшатиш мумкин

## ХУЛОСА

Мустақил таълим муаммосининг назарий асосларини таҳлил этиш қўйидаги хulosаларга олиб келди:

1. Мустақил таълим тушунчасининг мавжудлиги илмий жиҳатдан асосланган бўлиб, талабалар томонидан қай даражада бажариш лозимлиги тадқиқотчиларнинг тадқиқотларида баён этилганлигига эътибор бериш лозим.
2. Мустақил талим олиш имкониятлари «Таълимда ахборот технологиялари» фани мисолида ўрганилиб, мустақил талим бериш масалаларини мазкур фан имкониятларидан фойдаланиб, амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.
3. Талабаларга ўқув фанларини ўқитиш жараёнида назарий хulosса ва умумлаштиришга таянадиган назарий-амалий фикрлашни мустақил таълимнинг мазмуни, хусусиятлари ва малака даражаларини аниқлаш мезонлари ҳамда уни ривожлантириш зарурлиги, яъни муаммо мақсади ва вазифасини мустақил ифода этиш, мустақил равишда фаразни яратиш, фан бўйича мустақил ишлаш методикасини ишлаб чиқиши, муаммонинг асосий ва хусусий босқичларини аниқлаш лозимлиги эътиборга олинган. Шунингдек, ишлаб чиқилган методика ва режага мос хусусий муаммоларни, муаммонинг ечими асосида олинган натижалар ва чиқарилган хulosаларнинг назарий ва амалий характерга эга эканлигини тақозо қиласи.
4. Талабаларга фанлар алоқадорлиги юзасидан бажарилган илмий тадқиқот ишлари аниқ, табиий ҳамда ижтимоий-гуманитар фанларни ўқитиш жараёнида бир фан, бир ва икки фан мисолида, фан туркумлари асосида, интеграцияга оид, экологик тарбия (онг, тафаккур, таълим, маданият) асосида берилган тавсиялар эътиборга олингани аҳамиятга молик.

Шундай қилиб, реферат, курс иши, илмий доклад, [бир томондан](#), илмий ишларнинг якуни сифатида, ўз устида ишлашлари, изланишларига якун ясаса, иккинчи томондан, уларни янада янги ишларга рағбатлантиради, дунёқарашини ривожланиши, ўз фаолиятини аниқ мақсадга йўналтиришга, янада чукурроқ билим олиш, ўз устида ишлашга, иқтисодий фикрлаш, илмий изланишга, фикрини мантикий изчилликда ҳам оғзаки, ҳам ёзма равишда баён қилишга ўргатади.

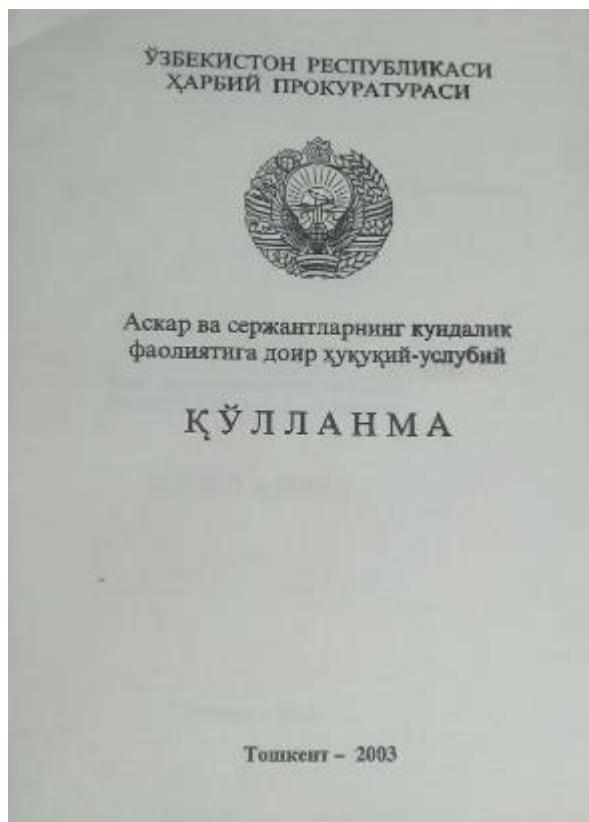
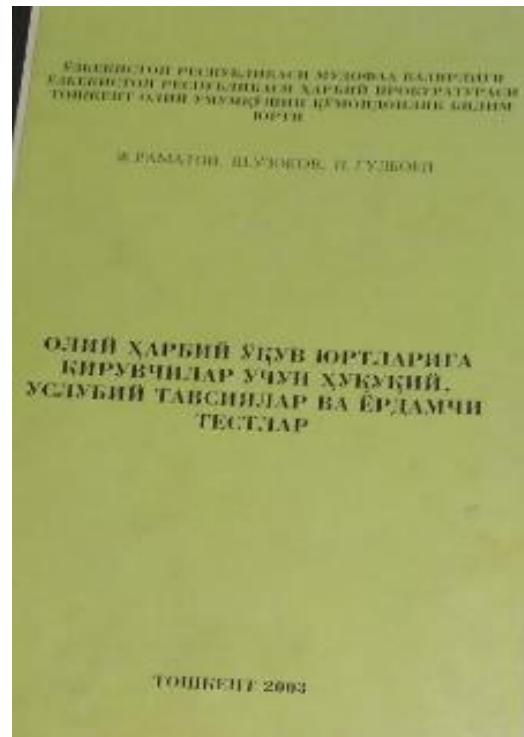
## **ФОЙДАЛАНИЛГАН МАНБАЛАР**

1. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент: Ўзбекистон, 2016. – 56 б.
2. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технология ва педагогик маҳорат. Ўқув қўлланма. – Тошкент: ТДПУ, 2003 - 174 б. 8. Андрианов П.Н. Развитие технического творчества в трудовом обучения учащихся общеобразовательной школы: Дисс. ... канд. пед. наук. – М.: 1985. – 234с. 9. 3. Санакулов Д. А. Талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этиш методикаси (“Ички ёнув двигателлари” фани мисолида). Тошкент – 2013. 117 б.
4. Матчанов С. Умумтаълим тизимида адабиётдан мустақил ишларни ташкил этиш: Автореф. дис. ... пед.фан.докт. – Т.:1998. – 42 б.
5. Муслимов Н.А. Бўлажак касб таълими ўқитувчиларини касбий шакллантириш. Монография. – Т.: Фан, 2004. - 128 б.
6. Муслимов Н.А., Қўйсинов О.А. Касб таълими йўналиши бакалаврларини тайёрлашда мустақил таълимнинг аҳамияти // Мактаб ва ҳаёт. – Тошкент, 2004. - № 1. – Б. 18 - 20.
7. Ниязметова Т.Р. Методика самостоятельной работы учащихся на уроках узбекской литературы в IV – VII классах: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Т.:1979. - 21 с.
8. Толипова Ж. Талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш // Халқ таълими. – Тошкент, 2002. – № 4. – Б. 102 – 103 .
9. Турдибаева Б.М. Формирование познавательной самостоятельности у студентов педагогических вузов как средство совершенствования воспитательной работы. (На примере биологических факультетов во внеаудиторное время): Автореферат дисс. ... канд. пед. наук. – Жалал – абад. 2001. – 22 с. <http://www.istedod.uz/>
10. <http://www.pedagog.uz/>
11. <http://www.Abduqodirov.pbnet.ru/>
12. <http://www.disser.h10.ru/pedagog.html>

## **МУАЛЛИФНИНГ ИЖОДИДАН ВА ҲАЁТИДАН ЛАВҲАЛАР:**



**Ўзбекистон Мудофаа вазирлиги фахрийлари, ҳарбий  
хизмат фаолиятини ўтган жойларида меҳмонда.**



**Ўзбекистон Мудофаа вазирлиги тизимидағи олий ҳарбий билим юртлари курсантлари учун яратилган адабиётлардан наъмуналар.**