

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

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР КАДРЛАРИНИ  
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ  
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ  
ҲУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА  
УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“Тасдиқлайман”**

**Тармоқ маркази директори**

**Х.М.Холмедов**

**“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2015 йил**

**“МУЛЬТИМЕДИА ИНЖИНИРИНГИ” МОДУЛИ БЎЙИЧА**

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

Тузувчилар:

ТАТУ, “Мултйимедиа технологиялари”  
кафедраси доценти: Ш.А.Садуллаева

**Тошкент – 2015**

## МУНДАРИЖА

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ.....	3
МАЪРУЗАЛАР МАТНИ .....	11
1-Мавзу. Мультимедиа ҳақида умумий тушунчалар. Мультимедианинг техник ва дастурий воситалари. Мультимедиа тизимларининг қўлланилиш сохалари(2 соат). .....	11
2-Мавзу: Мультимедиа компоненталари. Видео. Анимация турлари (2 соат) .....	22
3-Мавзу: Аудио ва видеотизимлар. Видео форматлари. Чизикли бўлмаган видеомонтаж дастурий воситалар (2 соат). .....	35
АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР .....	42
1 – амалий иш. Мультимедиа маҳсулотлари. Мультимедиали тақдимот. Мультимедиали тақдимот яратиш босқичлари (2 соат).....	42
2 – амалий иш: Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. Adobe Flash дастури ва унинг имкониятлари (4 соат) .....	49
3 – амалий иш: Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. 3D STUDIO MAX график муҳаррирининг асосий буйруқлари ва интерфейси (2 соат).....	59
4 – амалий иш : Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. Видеоқаторлар билан ишлаш. Чизикли бўлмаган видео монтаж дастурий воситалари. (2 соат) .....	70
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати .....	84

## ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

### Кириш

Замонавий таълим тизимининг асосини сифатли ва юқори технологияли муҳит ташкил этади. Унинг яратилиши ва ривожланиши техник жиҳатдан мураккаб, шу билан бир қаторда бундай муҳит таълим тизимини такомиллаштиришга, таълим жараёнига ахборот коммуникация технологияларини жорий этишга хизмат қилади. Таълим жараёнида мультимедиа технологияларидан фойдаланиш машғулотларни интерфаол режимда олиб боришга имкон беради.

Мультимедиа (ингл. сўз multi – кўп, media – муҳит) – бу турли кўринишдаги ахборотлардан(матн, тасвир, овоз, видео, анимация) иборат яхлит бир кўринишига айтилади. Мультимедиа инжиниринги – бу мультимедиали маҳсулот яратиш жараёнидаги техник ва дастурий воситаларни танлаш ва қўллаш жараёнига айтилади.

Мультимедиа инжинирингининг асосий мақсади – ахборотни қабул қилишда содда ва қулай бўлган мультимедиа маҳсулотини яратишдан иборат.

Бугунги кунда мультимедиа технологиялари инсон фаолиятида, яъни бизнес, таълим, тиббиёт, харбий ва бошқа соҳаларда кенг қўлланилиб келинмоқда. Бу фаолият йўналишларида мультимедиа маҳсулотларини яратиш учун кенг кўламдаги дастурий воситалар мавжуд. Уларнинг айримлари мультимедианинг алоҳида компоненталари билан ишлашга мўлжалланган.

### Модулнинг мақсади ва вазифалари

“Мультимедиа инжинирингининг” **модулининг мақсади:** педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малака ошириш курс тингловчиларини мультимедиа воситалари билан таништириш, дастурий ва техник воситалари ҳақида маълумот бериш, мультимедиа маҳсулотларни яратиш усуллари технологиялари ҳақида билимга эга бўлишидан иборат.

“Мультимедиа инжинирингининг” **модулининг вазифалари:**

- мультимедиа воситаларидан фойдаланишни билиш;

- видео, аудио, график, гиперматнли маълумотлар ҳақида умумий билимларга эга бўлиш;

- мультимедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда мультимедиали маҳсулотларни ишлаб чиқишни билиш.

### **Модул бўйича тингловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар**

“Мультимедиа инжинирингининг” курсини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

#### **Тингловчи:**

- замонавий ахборот-коммуникация техникаси ва технологияларини билиши;

- ахборот-коммуникация технологиялари, интерактив технологиялардан фойдаланишни билиши керак;

- интернет ресурслари ва улардан фойдаланишни;

- мультимедиали ҳужжатлар яратишга мўлжалланган дастурий воситалар билан ишлашни билиши керак;

- график редакторлар билан ишлашни билиши керак;

- видео редакторларда ишлашни билиши керак;

- замонавий ахборот-коммуникация технологияларини амалиётда қўллаш кўникмаларига каби билимларга эга бўлиши;

#### **Тингловчи:**

- мультимедиа воситаларидан фойдаланишни билиш;

- видео, аудио, график, гиперматнли маълумотлар билан ишлаш;

- мультимедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда мультимедиали маҳсулотларни ишлаб чиқиш кўникмаларини эгаллаши;

#### **Тингловчи:**

- ўз касбий фаолият соҳаларида мультимедиа воситаларидан фойдаланиш;

- видео, аудио, график, гиперматнли маълумотлар билан ишлаш;

- мультимедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда мультимедиали маҳсулотларни ишлаб чиқиш каби **малакаларини эгаллаши**;

#### **Тингловчи:**

- мультимедиа воситаларидан фойдалана олиш;  
- видео, аудио, график, гиперматнли маълумотлар ҳақида умумий билимларга эга бўлиш;

- мультимедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда мультимедиали маҳсулотларни ишлаб чиқа олиш каби **компетенцияларни эгаллаши лозим.**

#### **Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

“Мультимедиа инжинирингининг” курси маъруза, амалий машғулот ва лаборатория машғулоти шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

- маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон-дидактик технологиялардан;

- ўтказиладиган амалий машғулотларда техник воситалардан, экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш, ва бошқа интерактив таълим усулларини қўллаш назарда тутилади.

#### **Модулни ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги**

“Мультимедиа инжинирингининг” модули мазмуни ўқув режадаги “Таълимда мультимедиа тизимлари ва масофавий ўқитиш методлари” ўқув модули билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг меъёрий - ҳуқуқий ҳужжатлар бўйича касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

#### **Модулни олий таълимдаги ўрни**

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар мультимедиа воситаларидан фойдаланишни, видео, аудио, график, гиперматнли маълумотлар билан ишлаш кўникмасига эга бўлиши, мультимедиа технологияларидан

фойдаланган ҳолда мультимедиали махсулотларни ишлаб чиқа олиш каби касбий компетентликка эга бўладилар.

### Модул бўйича соатлар тақсимоти

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юкلامаси, соат				
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юкلامаси			Мустақил таълим
			Жами	жумладан		
				Назай	Амалий машғулот	
1.	Мультимедиа ҳақида умумий тушунчалар. Мультимедианинг техник ва дастурий воситалари. Мультимедиа тизимларининг қўлланилиш соҳалари.	2	2	2	-	-
2.	Мультимедиа компоненталари. Видео. Анимация турлари	6	6	2	-	-
3	Мультимедиа махсулотлари. Мультимедиали тақдимот. Мультимедиали тақдимот яратиш босқичлари	2	2	-	2	-
4.	Аудио ва видеотизимлар. Видео форматлари. Чизикли бўлмаган видеомонтаж дастурий воситалар	6	6	2	-	-
5.	Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. Adobe Flash дастури ва унинг имкониятлари	4	4	-	4	-
6.	Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. 3D STUDIO MAX график муҳаррирининг асосий буйруқлари ва интерфейси	2	2	-	2	-
7.	Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. Видеоқаторлар билан ишлаш. Чизикли бўлмаган видео монтаж дастурий воситалари	4	2	-	2	2
	<b>Жами:</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>2</b>

## **МАЪРУЗАЛАР МАШҒУЛОТЛАРИ МАЗМУНИ**

### **1-мавзу. Мультимедиа ҳақида умумий тушунчалар. Мультимедианинг техник ва дастурий воситалари. Мультимедиа тизимларининг қўлланилиш соҳалари.**

Режа:

1. Мультимедиа ҳақида умумий тушунчалар.
2. Мультимедианинг техник ва дастурий воситалари.
3. Мультимедиа тизимларининг қўлланилиш соҳалари.

Мультимедиа ҳақида умумий тушунчалар. Мультимедианинг ташкил этувчилари. Мультимедиали дастурий маҳсулот интерфейси ва имкониятлари. Матн, графика, анимация, видео ва аудио. Мультимедианинг интерфаол воситалари. Мультимедиа маҳсулотлари. Мультимедиа технологиялари инсон фаолиятининг бизнес, таълим, тиббиёт ва бошқа шу сингари турли соҳаларида қўлланилиши.

### **2-Мавзу: Мультимедиа компоненталари. Видео. Анимация турлари**

Режа:

1. Мультимедиа компоненталари. Матн. Аудио.
2. Компьютер графикаси. Ранг моделлари.
3. Видео. Видеоқаторлар.
4. Анимация турлари.

Мультимедианинг ташкил этувчилари. Мультимедиа компоненталари бўлган матн, аудио, видео, тасвир характеристикаси ва уларнинг компьютерда ифодаланиши. Тасвирлардаги ранг моделлари. АРЎ. РАЎ. Видео турлари. Анимация турлари. Анимация яратиш технологиялари.

### **3-Мавзу: Аудио ва видеотизимлар. Видео форматлари. Чизиқли бўлмаган видеомонтаж дастурий воситалар (2 соат).**

Режа:

1. Аудиотизим.
2. Видеотизимлар.
3. Видео форматлари. Чизиқли бўлмаган видеомонтаж дастурий воситалар.

Аудиотизим. Аудиотизим вазибалари. Видеотизим ва уни ташкил этувчилари. Видеоформатлар. Видеосигналларни сиқиш усуллари.

Видеофайлларни монтаж қилиш турлари. Чизиқли ва чизиқли бўлмаган видео монтаж.

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

### **1 – амалий иш. Мультимедиа маҳсулотлари. Мультимедиа тақдимот. Мультимедиа тақдимот яратиш босқичлари (2 соат)**

Режа:

1. Тақдимотга қўйиладиган талаблар.
2. Тақдимот яратиш босқичлари.
3. Компьютер тақдимотларини яратиш воситалари.

**Ишнинг мақсади:** Мультимедиа компьютер тақдимоти яратиш. Тақдимот турлари. Тақдимот мақсадини аниқлаш. Мультимедиа компьютер тақдимотини яратиш босқичлари. Тақдимотга қўйиладиган талаблар. Компьютер тақдимотларини яратиш воситалари. Тақдимотда объектларга анимация эффектини бериш.

### **2 – амалий иш: Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. Adobe Flash дастури ва унинг имкониятлари (4 соат)**

Режа:

1. 2 ўлчовли график объектлар.
2. 2 ўлчовли график объектлар билан ишлаш воситалари.
3. Adobe Flash дастури ва унинг имкониятлари.

**Ишнинг мақсади:** Икки ўлчовли моделлаштириш. Икки ўлчовли моделлар билан ишлаш воситалари. Adobe Flash дастури ва унинг имкониятлари. Adobe Flash дастурида ишлаш.

### **3 – амалий иш: Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. 3D STUDIO MAX график муҳаррирининг асосий буйруқлари ва интерфейси (2 соат)**

Режа:

1. 3 ўлчовли график объектлар ҳақида тушунча.
2. 3 ўлчовли график объектлар билан ишлаш воситалари.
3. 3D STUDIO MAX график муҳаррирининг асосий буйруқлари ва интерфейси

**Ишнинг мақсади:** Уч ўлчовли моделлар ҳақида маълумот. Уч ўлчовли моделлар билан ишлаш воситалари. Ёруғликни бериш усуллари. 3D STUDIO



МАХ, график муҳаррирининг имкониятлари. Унинг асосий буйруқлари ва интерфейси.

**4 – амалий иш : Мультимедиа компонентлари билан ишлаш.  
Видеокаторлар билан ишлаш. Чизиқли бўлмаган видео монтаж  
дастурий воситалари. (2 соат)**

Режа:

1. Видеокаторлар билан ишлаш.
2. Чизиқли ва чизиқли бўлмаган монтаж.
3. Чизиқли бўлмаган монтаж қилиш дастурлари ва уларнинг имкониятлари.

**Ишнинг мақсади:** Видеокаторлар билан ишлаш. Видеони олиш. Монтаж. Видео форматда сақлаш жараёни. Чизиқли ва чизиқли бўлмаган монтаж. Ulead Video Studio, Adobe Premiere Pro дастурлари. Чизиқли бўлмаган монтаж жараёнини компьютерда махсус дастурлар ёрдамида амалга ошириш ва уларнинг имкониятлари.

## **ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ**

### **I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари:**

1. И.А.Каримов. Озод ва обод Ватан эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз, 8-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2000.
2. И.А.Каримов. Юксак маънавият – енгилмас куч. Т.: «Маънавият». – Т.: 2008.-176 б.
3. И.А.Каримов. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. Т.: “Ўзбекистон”. –Т.: 2011.-440 б.

### **II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилиш чоратадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-1533-сон Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чоратадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16-февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларни малакасини

ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сонли Қарори.

5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 27 мартдаги “Давлат ва хўжалик бошқаруви, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари ходимларининг ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида малакаларини оширишга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 73-сонли Қарори.

### **III. Махсус адабиётлар**

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.

2. Князева Г.В. Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях, Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева, выпуск № 16 / 2010,

3. Гордеева И.В., Мультимедиа технология, Новосибирск СГГА, 2010, – 158 с.

4. Докторова Е.А. Мультимедиа технологии: Конспект лекций. Часть 1 (–39 стр) и Часть 2: /: – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 74 с.

5. Казанцев О.В. Методы и средства мультимедиа. Конспект лекций. Москва, 2010.

6. Крапивенко А.В., «Методы и средства обработки аудио- и видеоданных». Учебное пособие. Москва М.: «Вузовская книга», 2010. 210 с.

7. Жук Ю.А. Мультимедийные технологии, Сыктывкар, СЛИ, 2012, Объем 11,9 уч.-изд. л., 46,3 Мб, <http://lib.sfi.komi.com>

### **IV. Электрон таълим ресурслари**

1. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги: [www.edu.uz](http://www.edu.uz).

2. Ўзбекистон Республикаси Алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитаси: [www.aci.uz](http://www.aci.uz).

3. Компютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи кенгаш: [www.ictcouncil.gov.uz](http://www.ictcouncil.gov.uz).

4. Тошкент ахборот технологиялари университети: [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz), [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)

5. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz).

## МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

### 1-Мавзу. Мультимедиа ҳақида умумий тушунчалар. Мультимедианинг техник ва дастурий воситалари. Мультимедиа тизимларининг қўлланилиш соҳалари(2 соат).

Режа:

1. Мультимедиа ҳақида умумий тушунчалар.
2. Мультимедианинг техник ва дастурий воситалари.
3. Мультимедиа тизимларининг қўлланилиш соҳалари.

*Калим сўзлар:* Мультимедиа, мултимедиа технологиялари, визуал эффектлар, аудио, видео, интерфаол, кўпмуҳитлик, виртуал борлиқ.

#### 1. Мультимедиа ҳақида умумий тушунчалар.

**Мультимедиа** (ингл. multi – кўп, media – муҳит) - дастурий ва техник воситалар комплексидан иборат компьютер технологиялари бўлиб, турли типдаги ахборотларнинг(матн, тасвир, овоз, видео) бир бутун кўринишига айтилади.



Мультимедиа – 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).

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

Мультимедиа технологияларига кизиқиш америкалик компютер мутахассиси бизнесмен Билл Гейтснинг номи билан боғлиқ. 80 йилларга келиб у ("National Art Gallery. London") номли дастурий маҳсулотни яратган. Бу мультимедиа дастурида музейнинг маълумот омборларидан фойдаланилган. Бунда турли муҳитлардан – тасвир, товуш, анимация, гиперматн тизими намоён қилинган.

Айнан мана шу мультимедиа дастури ўз ичига мультимедианинг учта асосий тамойилини қамраб олган.

1. Ахборотни одам қабул қила оладиган бир нечта муҳит ёрдамида тасвирлаш. (multi –кўп ва media - муҳит);
2. Фойдаланувчи томонидан “мустақил қидирув” асосида дастур чегараларидан чиқиб кетмаган ҳолда, ўзининг мустақил усулларини қўллаш;
3. Навигация воситалари ва интерфейс дизайнидан фойдаланиш.

**Мультимедиа инжиниринги** – бу мультимедиали дастурий маҳсулотнинг интерфейси ва имкониятларини фойдаланувчи талабидан келиб чиққан ҳолда аниқлаш жараёнига айтилади. Мультимедиа инжиниринги бир вақтнинг ўзида маълумот тақдим этишнинг бир неча усулларидан фойдаланишга имкон беради: матн, графика, анимация, видео ва аудио. Мультимедианинг 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 иборатдир. Бунда мультимедиа дастурий

маҳсулотлари ўз ичига интерфаол интерфейс ва бошқариш механизмларини камраб олади. Ундан ташқари мультимедиа технологиясидан фойдаланувчи ўзи дизайн билан шуғуллана олишига имкон беради, шунингдек статик (харакатсиз) ва динамик (харакатланувчи) тасвирларни яратиши ҳамда ўз ижодий ишининг натижаларини алоқа каналлари орқали ташқи муҳитга тарқатиши мумкин.

Мультимедиа технологияларининг асосий афзалликлари ва хусусиятларига қуйидагилар тегишли:

- битта ахборот ташувчисидан катта ҳажмли турли маълумотларни сақлаш имконияти ( 20 та томга яқин матнлар, 2000 ва ундан ҳам кўп юқори сифатли тасвирлар, 30 – 45 минутли видеоёзувлар, 7 соатга тенг товуш маълумотлари);

- экранда тасвирни ёки унинг айрим фрагментларини катталаштириш имконияти. (режим "лупа"). Тасвирни сифатини сақлаб қолган ҳолда 20 маротабагача катталаштириш мумкин. Бу имкониятдан тарихий ҳужжатлар ва санъат асарларини тақдимотидан фойдаланиш мумкин;

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

- фильм ва видеотасмалардаги видеофрагментлардан ва "стоп-кадр" эффектларидан фойдаланиш;

- маълумотлар омборини диск мундарижасига киритиш, образларнинг қайта ишлаш усуллари ва анимация имкониятлари;

- Internet тармоғига уланиш имконияти;

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

- автоматик равишда дастурий маҳсулотнинг бутун мундарижасини кўриб чиқиш ("слайд-шоу") ёки анимация ва товуш билан таъминланган «йўлбошловчи», яъни «гид»ни яратиш;

➤ “эркин” навигация ёрдамида асосий менюга, тўлиқ мундарижага ёки дастурнинг истаган жойига чиқиш.

## 2. Мультимедианинг техник ва дастурий воситалари.

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

**Мультимедиа қурилмалари** - бу мультимедиали маълумотларни қайта ишлаш, яъни товуш, графика ва видеоахборотлар билан ишлайдиган аппарат воситалари бўлиб уларга қуйидагилар киради:

- Овоз ёзиш қурилмалари;
- Овоз чиқариш қурилмаси;
- Манипуляторлар;
- “Виртуал борлиқ” қурилмалари;
- Ахборот ташувчи қурилмалари;
- Ёзиб олиш қурилмалари;
- Тасвирларни қайта ишлаш қурилмалари.





График ва товуш редакторлари, картографик ахборот ва матнларга ишлов бера 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, хажмини, сифатини ва тузилишини мультимедиа дастурлари орқали амалга ошириш мумкин. Бундай дастурларга Adobe PageMaker, Adobe Photoshop, Adobe Flash, 3D Max каби дастурлар киради.

**Мультимедиа**ли 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 шаклларида асосий фарқи уларнинг мазмунан бойитилганлиги ва интерфаоллигидир, яъни белгиланган шаклда ўзгаришга мойиллиги ва фойдаланувчи фаолиятига муносабатини билдиришидир. Мультимедиа технологияларидан фойдаланган ҳолда яратилган тақдимотлар тингловчи ва фойдаланаувчилар учун тушунарли ва самаралидир.

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

**Виртуал борлиқ тизими** деганда – биз имитацион дастурий ва техник воситалар деб қабул қиламиз. Интерфаолликни таъминлаш учун, виртуал тизим бошқарувчи амалларни қабул қилиши керак. Бу амаллар кўпмодалликга, яъни кўз билан кўрадиган, товуш орқали қабул қиладиган бўлиши керак. Бу амалларни амалиётда бажариш учун замонавий тизимларда турли товуш ва видеотехнологиялардан фойдаланилади. Масалан катта хажмли товуш ва видеотизимлари, шунингдек одамнинг бош қисмига ўрнатиладиган шлем ва кўзойнак дисплейлар, “ҳид сезадиган” сичқончалар,



бошқарувчи кўлқоплар, кибернетик нимчалар симсиз интерфейс биргалигида ишлатилади.

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

### **3. Мультимедиа тизимларининг қўлланилиш соҳалари.**

Бугунги кунда мультимедиа технологиялари инсон фаолиятининг бизнес, таълим, тиббиёт ва бошқа шу сингари турли соҳаларида қўлланилишини кўриш мумкин. Ушбу фаолият йўналишларида мультимедиа маҳсулотларини яратиш учун кенг кўламдаги дастурий маҳсулотлар мавжуд. Уларнинг айримлари мультимедианинг алоҳида компонентлари билан ишлашга мўлжалланган.

Мультимедиа технологияларидан оддий фойдаланувчилар қуйидаги мақсадларда фойдаланадилар:

- Ўқитиш дастурларида – бунда ўқитиш жараёнида турли расмли анимациялар, электрон дарслик, электрон китоб ва электрон ўқув кўлланмалар бўлиши мумкин.
- 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.
- Мусиқа таҳрирловчилар – мусиқа файллари устида турли амаллар бажариш.

Бизнес соҳасида, масалан, фирмалар уй-жой сотувида мультимедиа технологияларидан кенг фойдаланадилар. Бу йўналишда сотиладиган

уйларнинг каталоглари яратилади, харидор экранда уйни хар хил томонларидан кўриши, ундаги ҳамма хоналари бўйлаб интерфаол сайр килиши, режа ва чизмалари билан танишиши мумкин.

Мультимедиа технологияларидан турли касб усталари қуйидаги мақсадларда фойдаланадилар:

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

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

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

Муסיқа студиялари - мультимедиа технологияларини санъатдаги тадбиқига мисол бўлиб муסיқаларини оптик дискларда ёзилишини келтириш мумкин. Дискда ёзилган юқори сифатли муסיқани фақат эшитибгина қолмай у ёки бу композиторни экранда турли партитурларини кўриш, алоҳида мавзу ёки чолғу асбобини танлаб, ажратиб эшитиш 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 долзарбдир. 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 тингловчиларини ўқув жараёниларида (рангли тасвирда ва анимация ҳолатида қон айланиш тизими, мушак ва нафас олиш тизимлари) қўллаш катта самара бериши мумкин.

Мультимедиа технологиясининг тадбиқ этиш соҳаларидан асосийси кенг манода таълимдир: яъни видеоэнциклопедия, интерактив йўналтиргич, тренажерлар, интеллектуал ўйинлар, компьютер ўқитиш тизими ва масофавий таълим йўналишларидир. Мультимедиа тизимини нафақат олий ва ўрта таълим тизимда бундан ташқари малакали мутахассислар тайёрлаш марказларида, мактабгача тарбия корхоналарида ҳам муваффақиятли қўллаш мумкин. Мультимедиа қурилмалари ва дастурлари ҳамда интерактив доска билан таъминланган компьютер тизими инсон фаолиятида ва билим соҳаларида секин аста универсал ўқитиш 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.

Мультимедиа технологиялари таълимнинг турли соҳаларида мактаб, лицей, коллеж, институт ва университетларда кенг миқёсда ўз ўрнини эгалламоқда.

Мультимедиа махсулотларини педагогик жараёнда фойдаланишнинг икки хил йўлда амалга ошириш мумкин.

1.Бозорда мавжуд дастурий махсулотлардан ўқитиладиган фан доирасига мос келадиганларидан фойдаланиш. Тажриба кўрсатадики, танлаш масаласи анча мураккаб, чунки мавжуд махсулотлар ўқитиладиган фан дастурига мос бўлиши, педагог томонидан қўйилган маълумотларнинг ишончлилиқ талабларига, қабул қилиниш даражасига, тўлиқлигига жавоб бера олиши лозим. Бу эса кўпгина ҳолларда махсулотни яратиш жараёнида ўрганилаётган соҳадан керакли билимга эга бўлган мутахасис-педагог иштирок этмаганлигидандир.

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

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

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

### **Назорат саволлари**

1. Мультимедиа деганда нимани тушунамиз?
2. Мультимедианинг аппарат воситаларига нималар киради?
3. Мультимедиа дастурий воситаларига мисоллар келтиринг?
4. Мультимедиа технологияларини қўллаш соҳалари.
5. Мультимедиа технологияларининг афзалликларини ва хусусиятларини санаб ўтинг.
6. Мультимедиа технологиясини таълимда қандай қўлланилади?

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.
2. Гордеева И.В., Мультимедиа технология, Новосибирск СГГА, 2010, – 158 с.
3. Князева Г.В. Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях, Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева, выпуск № 16 / 2010,
4. Докторова Е.А. Мультимедиа технологии: Конспект лекций. Часть 2: /: – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 74 с.
5. Казанцев О.В. Методы и средства мультимедиа. Конспект лекций. Москва, 2010.
6. [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz)
7. [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)
8. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz)

## **2-Мавзу: Мультимедиа компоненталари. Видео. Анимация турлари (2 соат)**

Режа:

1. Мультимедиа компоненталари. Матн. Аудио.
2. Компьютер графикаси. Ранг моделлари.
3. Видео. Видеоқаторлар.
4. Анимация турлари.

*Калит сўзлар:* Матн, аудио, компьютер графика, видео, ранг моделлари, видеоқаторлар, анимация, ротонусхалаш, силуэтли анимация, қумли анимация, компьютер анимация, 3d тасвир.

### **1. Мультимедиа компоненталари. Матн. Аудио.**

Мультимедиа компоненталари қуйидагиларни ташкил қилади:

1. Матн;
2. Аудио;
3. Компьютер графика;
4. Видео.

Матндаги ҳар бир символ бир байтни ифодалайди. Компьютерда матн билан ишлашнинг қулай имкониятларидан бири гиперматн билан ишлаш имкониятининг мавжудлигидир. "Гиперматн" термини 1965 йили Тед Нельсон томонидан киритилди. Гиперматн бу матнни ихчам ва қулай кўринишда ифодаланиши ва мант бўлаклари бир бири билан боғлиқ ҳолда ишлашига тушунилади.

Бунга мисол қилиб HTML (гиперматн разметкалар тили) да яратилган веб саҳифаларни қарашимиз мумкин.

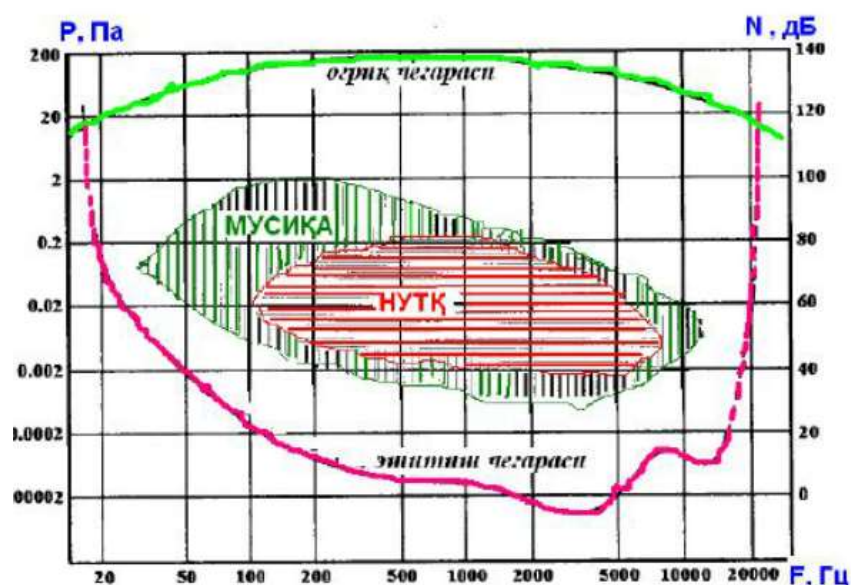
**Аудио** (лот. audio – «эшитмоқ») – овоз технологиясига таълуқли бўлиб, ташувчиларга ёзилган овоз, товуш, бундан ташқари овоз билан ишлаш тизими ва технологиялари тушунилади.

Мультимедиали ахборотнинг аудио компоненти овозли маълумотларни узатиш учун хизмат қилади. Мультимедианинг аудио компонентаси таркибига кўра мусиқавий овоз ва нутқ овозига классификацияланади.

Овозни баҳолашда икки асосий кўрсаткич мавжуд:

- 1) овоз частотаси;
- 2) ва унинг интенсивлиги, кучи.

Овоз частотаси герцда ўлчанади, 1 герц секундига бир марта тебранишни билдиради. Овоз кучи децибелда ўлчанади. Овоз спекторини олиб қараганда эшитиш оралиғи 20 дан 20000 герцгача, инфразвук (20 герцгача) ва ультразвук – 20000 герцдан юқори.



Мусиқали овоз қуйидаги характеристикага эга:

- частотаси одатда 16 дан 4500 Гц гача;
- тембр, овоз манбасидан келиб чиқади;
- баландлик, оғрик чегарасидан ошмайди;
- давомийлик.

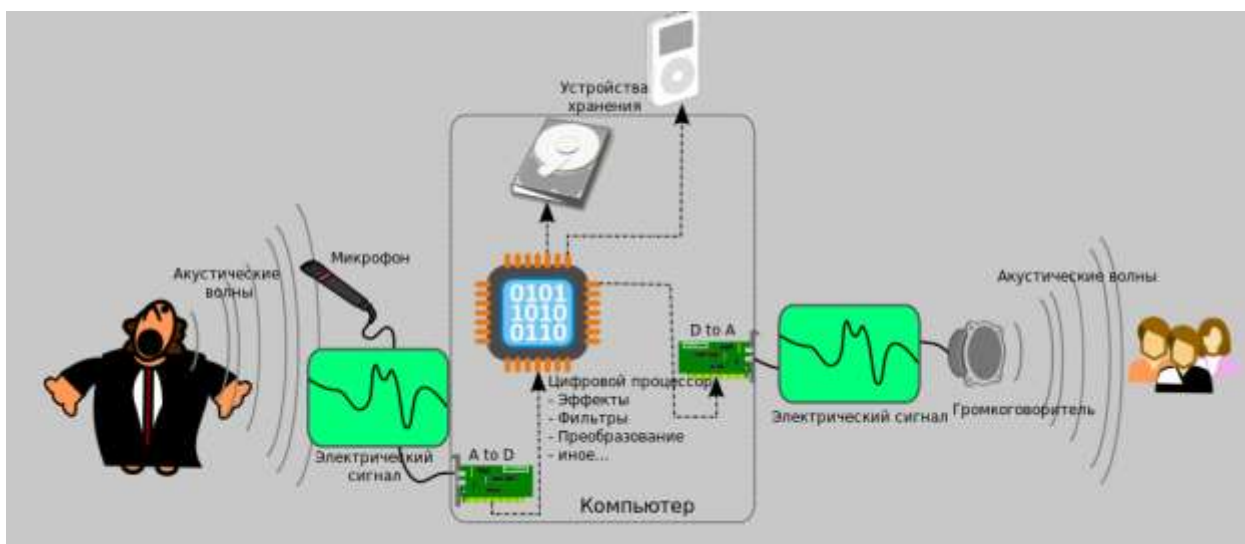
Нутқ овози инсон овоз пайлари ёрдамида пайдо бўлади. Нутқ овози шовқин ва тондан иборат:

- нутқ овози тони овоз пайларининг харакатланишидан келиб чиқади;
- шовқин ўпкадан чиқадиган хаво оқимининг овозга келиб қўшилиши натижасида пайдо бўлади.

Нутқ овозининг асосий характеристикаси тон хисобланади. Нутқ овозининг бу характеристикаси сигналдаги частотани аниқлайди. Турли инсонларнинг нутқ овози частотаси турлича бўлади ва у 50-250 Гц ораликда аниқланади.

Ахборотнинг аудио маълумоти аналогли ва рақамли кўринишда бўлади. Мультимедиа технологиялари овознинг рақамли қийматларини қайта ишлайди.

Аудио файллар форматларда классификацияланиб, форматларнинг баъзилари йўқотишлар билан баъзилади эса йўқотишларсиз амалга оширилади. Йўқотишларсиз амалга ошириладиган форматлаш овоз қийматларини бутунлигича сақлаган ҳолда дискретлаштиради.

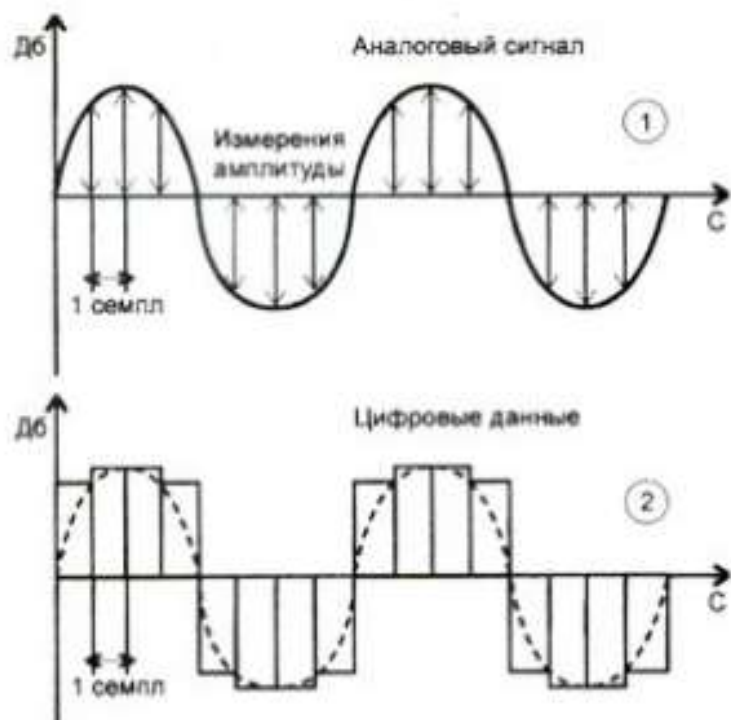


### АРЎ(АЦП) ва РАЎ(ЦАП) ишлаш принципи

АРЎ(АЦП) босқичлари:

1. **Дискретлаш-** бу аналогли сигнални дискрет қийматлар кетма-кетлиги шаклига утказиш.
2. **Квантлаш-** дискрет қийматлар кетма-кетлигини кодлаш жараёнига тайерлаш.
3. **Кодлаш-** рақамли қийматларни машина кодига утказиш.

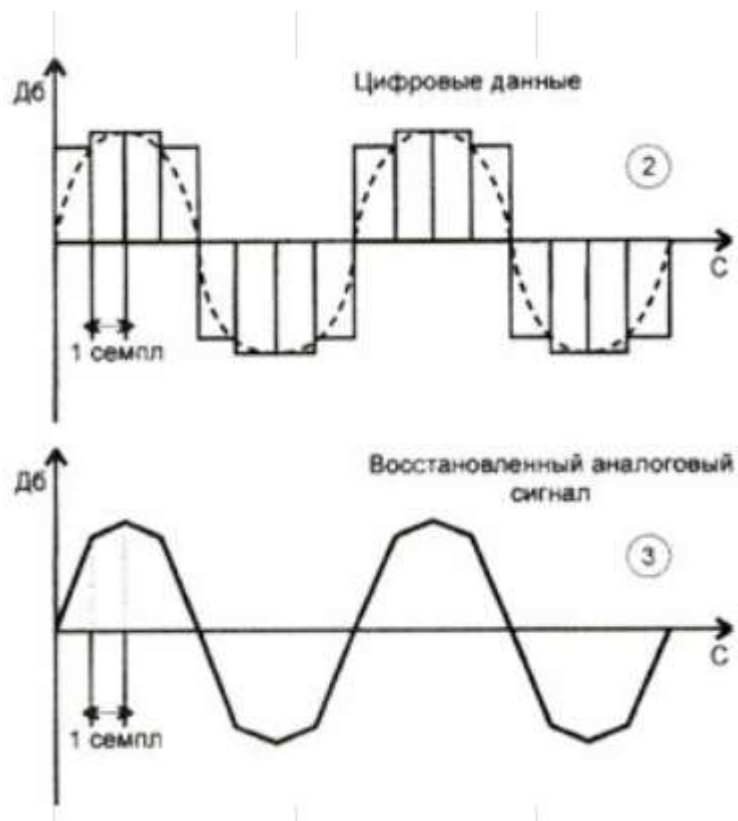




**РАУ(ЦАП) боскичлари:**

1. Декодлаш- машина кодидан дискрет қийматлар шкаласини хосил қилиш.

2. Тиклаш- аналог сигналга ўтиш.



**Аудиокодек** - бу дастурий таъминот ёки аппарат воситаси бўлиб, овозли маълумотларни сиқиш учун хизмат қилади. Инсон эшитмайдиган ахборотларни олиб ташлайди.

Йўқотишлар билан амалга ошириладиган кодек:

MPEG-1 Layer 3 или MP3; Ogg Vorbis; WavPack.

Йўқотишсиз кодеклашга мисол: FLAC; WavPack; TTA.

## **2. Компьютер графикаси. Ранг моделлари.**

Икки ўлчовли тасвирлар (2D) қуйидагича классификацияланади:

- Растр графикаси;
- Вектор графикаси;
- Фрактал графика.

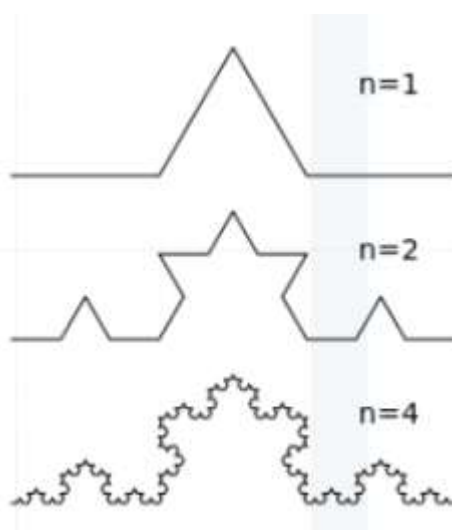
Растр графикаси. Бу графика икки ўлчовли пикселлар массивида берилади (матрица). Пиксел (ёки пиксель) – растр тасвиридаги бир бирликни ифодалайди. Унинг қиймати тасвир рангини ифодалайди.



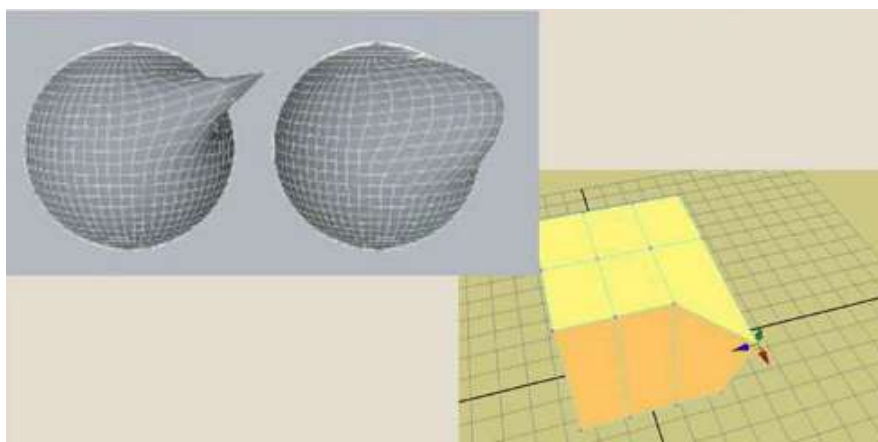
Вектор графика. Тасвир катталиклар тўплами шаклида ифодаланади, бунда нукта координаталари, тўғри чизик ўзунлиги қиймати, ва бошқа қийматлар билан берилади.



Фрактал графика. Фрактал (лот. fractus — фрагментлардан иборат) маъносини англатади.

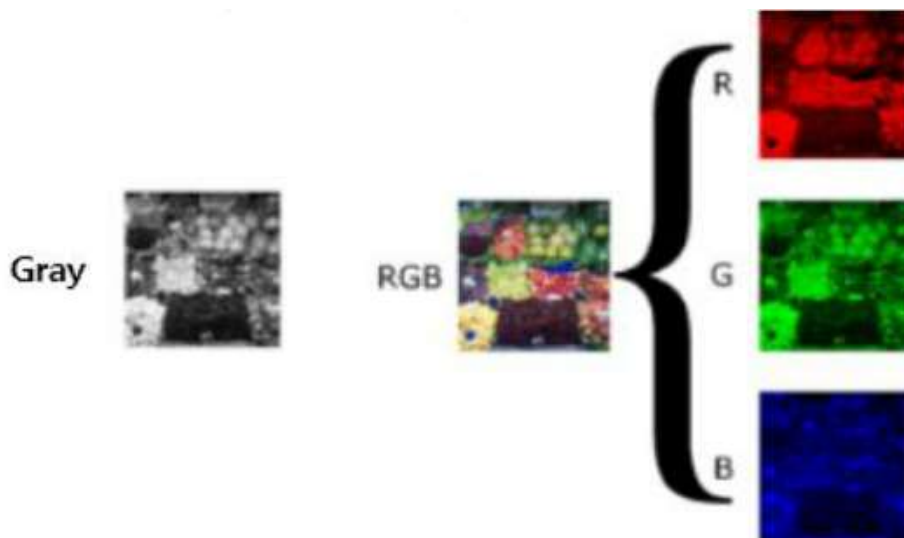


Уч ўлчовли компьютер графикаси (3D) объектларни уч ўлчовли фазода куради. Уч ўлчовли графикада объектлар сиртлар кўринишида ёки қисмлар мажмуаси ҳолатида тавсифланади.

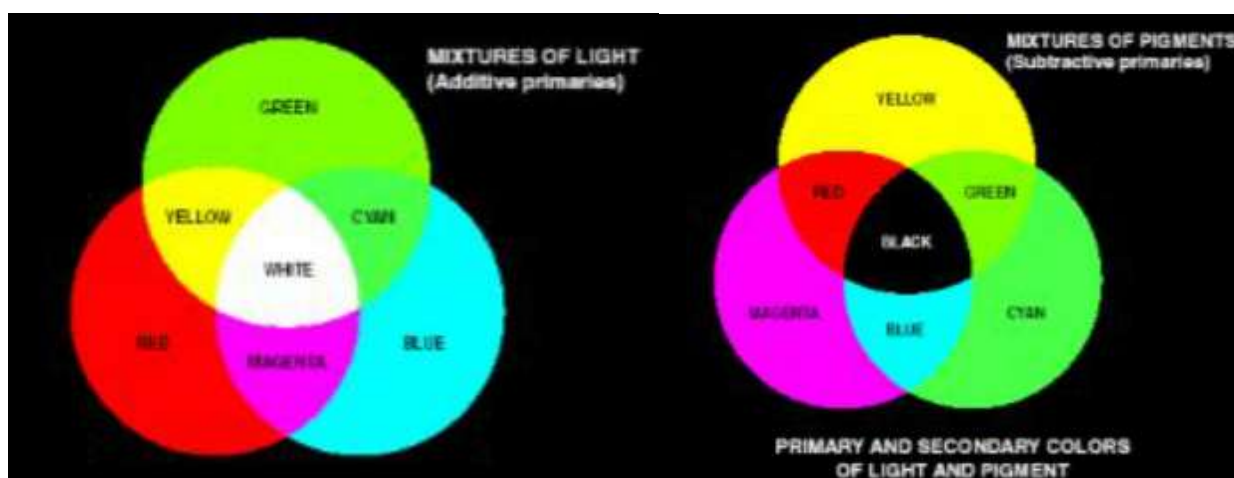


Ранг туси билан ишлашда бир қатор моделлар мавжуд. Ранг ранг тизими координаталарини ифодаловчи қиматлар тўпламини ташкил қилади. Ранг моделларинг қуйидаги турлари мавжуд:

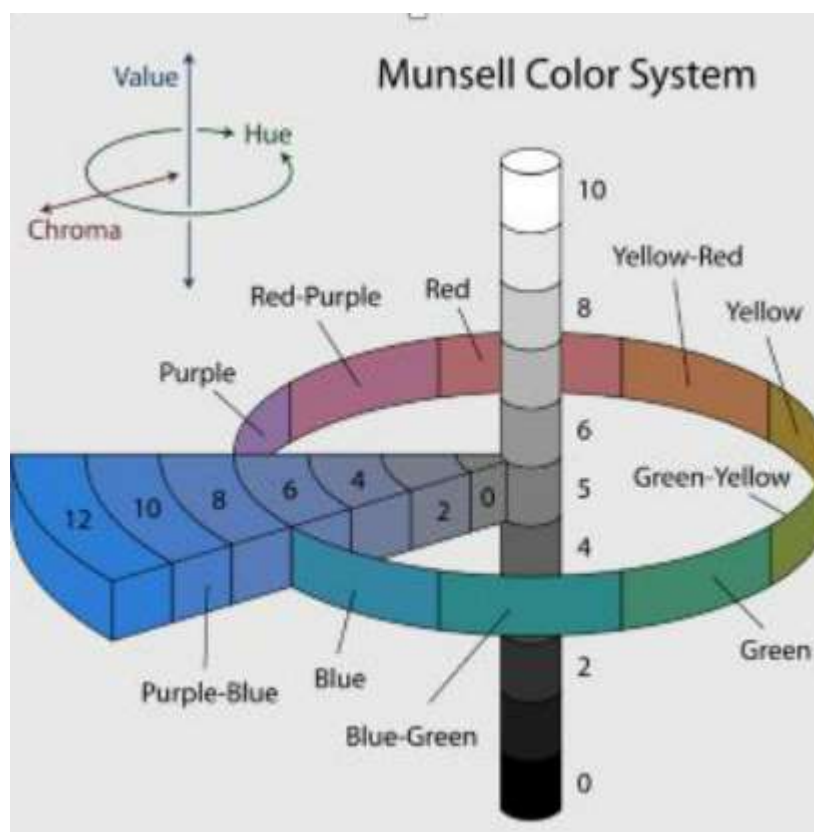
RGB (инг. сўзлари бош харфидан олинган Red, Green, Blue – қизил, яшил, кўк) – ранг модели. Бу ранг модели техникада кенг қўлланилади. Рангли мониторда ранг учта электрон пушка (қизил, яшил, кўк) орқали ҳосил қилинади.



СМҮК (ингл. Cyan, Magenta, Yellow, black – хаво ранг, сиёҳранг, сариқ, қора) модел одатда полиграфияда қўлланилади.



HSV (ингл. Hue, Saturation, Value – тон, тўйинганлик, қиймат) – ранг модели, ранг тури, тўйинганлик даражаси ва ранг қийматини аниқлайди. Бу модель RGB ранг моделининг чизиқсиз акслантириш натижасида аниқланади.



### 3. Видео. Видеоқаторлар.

Визуал кўринишдаги ахборот инсон 95% қабул қилишини таъминлайди.

**Видео** (лот. video — кўраман) — экранда тасвирлар кетма-кетлигидан ҳосил бўлади.

Видеоқаторлар икки хил кўринишда бўлади:

1. **Статик** — графика (график режимидаги расмлар, интерьер, фон, символлар) ва фототасвирлардан (фототасвирлар ва сканерланган тасвирлар) иборат;
2. **Динамик** — кадрлар кетма кетлигидан иборат. Динамик видеоқаторларни уч турга бўлиш мумкин:

- анимация — сунъий ҳосил қилинган тасвирлар кетма-кетлигидан ҳосил қилинади;
- видео (life video) — фототасвирлар кетма-кетлигидан ҳосил қилинади (секундига 24 кадр);
- квазивидео — фототасвирлар кетма-кетлиги (секундига 6—12 кадр);

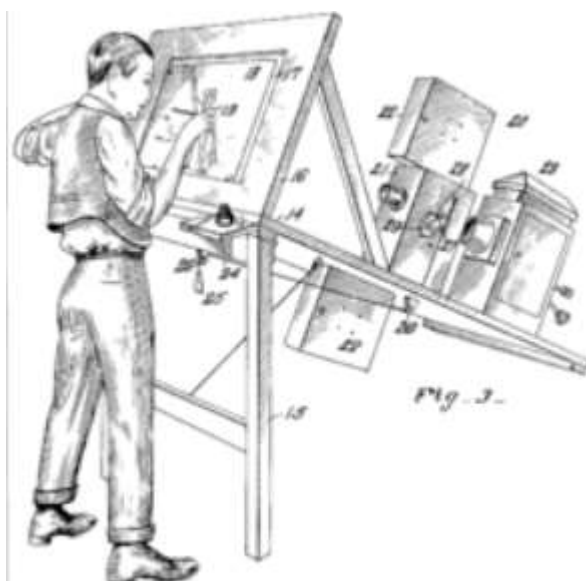
#### 4. Анимация турлари.

**Анимация** (animation) - лотинча "anima" сўзидан олинган бўлиб - рух, жон маъносини билдиради (рухлантириш, жонлатириш).

Инсон тасавурида тимсолларни ҳосил қилиш учун сунъий яратилган тасвирларнинг мантиқий кетма-кетлиги анимацияни ифодалайди. Видео анимациядан фарқли равишда видео камера орқали олинган тасвирлар кетма-кетлигидан ҳосил қилинади. Анимация учун эса ҳар бир кадр алоҳида яратилади ва ҳаракат имитация қилинади.



Анимация хосил қилиш технологияларига ретонусхалашни мисол қилишимиз мумкин. Бунда ҳар бир кадр алоҳида чизиб олинади ва тасвирга олинади. Бу технология "харакатни езиб олиш" деб ҳам аталади.

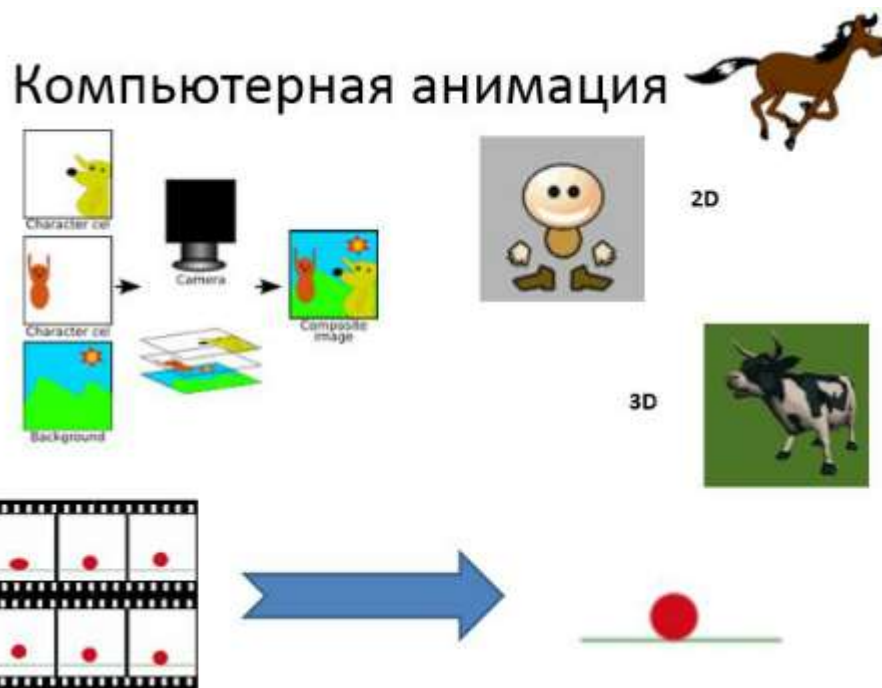


#### **Анимация турлари:**

- **Чизилган анимация** - анимациянинг бир кўриниши бўлиб, ҳар бир кадр алоҳида чизилади.
- **Кумли анимация** ёки кукун техникаси (ингл. Sand animation, Powder animation) — тасвирий санъатнинг бир йуналиши ҳисобланиб, мультипликация яратишда ҳам қулланилади.
- **Пластинли анимация** (ингл. clay animation) Анимация ҳар бир кадрни алоҳида яратиш орқали хосил қилинади.
- **Силуэтли анимация** - ясси фигуралар қирқмалари қўлланилади (фигуралар коғоз, мато, ва бошқа материаллардан қирқиб олиш натижасида хосил қилинади)
- **Компьютерли анимация** - ҳозирги кунда компьютерли анимация анимация яратишда энг қулай ва замонавий технология ҳисобланади.







## Назорат саволлари

1. Мультимедия компоненталари.
2. Қандай ранг моделларини биласиз?
3. Инсон қайси ораликдаги товуш частоталарини қабул қилиши мумкин?
4. Икки ўлчовли тасвирларнинг қандай турлари мавжуд?
5. Аудио нима?
6. Мониторда ранг ҳосил қилишда қандай ранглардан фойдаланилади?
7. Рангли тасвирни яратиш учун полиграфия соҳасида рангли схемаларнинг қайси бири ишлатилади?
8. Видеоқаторлар қандай турларга бўлинади?
9. Анимация нима? Қандай турлари мавжуд?

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.
2. Гордеева И.В., Мультимедиа технология, Новосибирск СГГА, 2010, – 158 с.

3. Докторова Е.А. Мультимедиа технологии: Конспект лекций. Часть 2: /: – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 74 с.

4. Казанцев О.В. Методы и средства мультимедиа. Конспект лекций. Москва, 2010.

5. Крапивенко А.В., «Методы и средства обработки аудио- и видеоданных». Учебное пособие. Москва М.: «Вузовская книга», 2010. 210 с.

6. [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz)

7. [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)

8. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz)

### **3-Мавзу: Аудио ва видеотизимлар. Видео форматлари. Чизиқли бўлмаган видеомонтаж дастурий воситалар (2 соат).**

Режа:

1. Аудиотизим.
2. Видеотизимлар.
3. Видео форматлари. Чизиқли бўлмаган видеомонтаж дастурий воситалар.

***Калит сўзлар:** товуш тизими, аудиокодек, видеотизим, видеоқаторлар, видео формат, монтаж, чизиқли монтаж, чизиқли бўлмаган видеомонтаж,*

#### **1. Аудиотизим.**

**Аудиотизим** – бу аналогли ёки рақамли аудиосигналларни ёзиш, қайта ишлаш учун қўлланиладиган аппарат воситалар йиғиндиси ҳисобланади.

Аудиотизимнинг ташкил этувчилари қуйидагилардан иборат:

- аудиоадаптер (товуш картаси);
- акустик тизим (кучайтиргичлар, динамиклар, наушниклар);
- микрофон.



**Товуш тизимлари** қуйидаги масалаларни ҳал қилишга мўлжалланган дастурий ва аппарат воситалардир:

1. Ташқи қурилмалардан олинган товуш сигналларини ёзиш.

2.Ташқи акустик системалар ва наушниклар ёрдамида олдиндан киритилган товуш сигналларини эшиттиради.

3.Ёзиш ёки эшиттириш жараёнида бир неча манбадан олинган сигналларни микшерлайди, яъни аралаштиради.

4. Бир вақтнинг ўзида товуш сигналларини ҳам ёзади, ҳам эшиттиради.

5.Товуш сигналларини қайта ишлайди, яъни тахрирлайди сигнал фрагментларини қўшади ёки бўлади, филтрлайди, унинг сатҳини ўзгартиради

6.Эшиттириш синтезатори ёрдамида ҳар хил мусиқа асбобларини овозини, ҳамда инсон нутқини ва бошқа товушларни ўхшатишни бошқаради.

7. Ташқи мусиқа асбобларини ишини бошқаради.

8. Микрофон ёрдамида матнларни киритиш операцияларини бошқариш.

## 2. Видеотизимлар.

**Компьютер видеотизими** куйидаги компоненталардан ташкил топади:

- монитор (дисплей) (Фойдаланувчи билан компьютер орасидаги ахборот алмашинувини монитор таъминлаб беради. Мониторлар ахборотни чиқарувчи қурилма ҳисобланади.);
- видеоадаптер (Видеоадаптернинг асосий вазифаси ШКнинг ичида айланиб юрувчи рақамли сигнални аналог сигналга айлантириб, мониторга узатиб беришдир)
- дастурий таъминот (видеотизим драйвер).



Мультимедиали объектлар катта хажмга эга, шунинг учун ҳам мультимедиа технологияларида ахборотни сиқиш алгоритми муҳим ўрин тутди. Видеосигналлар ҳар доим жуда кўп ортиқча ахборотга эга, шунинг учун сиқиш жараёни ўтказиш йўлаги кенглигини 200, 100 ёки ҳеч бўлмаганда 10 баробар қисқартириш имконини беради.

Сиқиш воситаларини комбинациялаш ва интеграллаш мумкин бўлиши учун стандартлар керак.

Охири вақтда бундай стандартлар пайдо бўла бошлади ва бозор бу стандартлар талабига жавоб берадиган даражадаги аппарат ва дастурий таъминотлар билан тўлиб борапти.

Видео формат файли видео файл структурасини, яъни файл ташувчиларда қандай кўринишда сақланишини аниқлаб беради. Одатда форматлар турли кенгайтмаларда акс этади (\*.avi, \*.mpg, \*.mov ва бошқ.).

Компьютерли рақамли видео рақамли тасвирлар кетма-кетлиги ва товуш билан биргаликдаги кўринишида бўлади.

Видеосигнални аналогли кўринишдан рақамли кўринишга ўтказиш аудиосигнални аналогли кўринишдан рақамли кўринишга ўтказиш жараёнидагидек уч босқичда амалга оширилади:

1. дискретлаш: аналог кўринишдаги видеоқаторни дискретлаш;
2. квантлаш;
3. кодлаш.

### **3. Видео форматлари. Чизиқли бўлмаган видеомонтаж дастурий воситалар.**

**Видео формат** – бу видеоахборотни рақамли кўринишидаги стандарт ҳисобланади. Видео форматлар бир биридан маълумотни бериш усули ва сиқилиш даражаси билан фарқланади.

Аудио- ва видеоахборотларни компьютерга ёзиш ва ўқиш маҳсус дастурлар - «кодеклар» ёрдамида амалга оширилади.

Рақамли видеони сиқиш технологиялари қуйидаги турларга бўлинади:

1. Сифатни йўқотмасдан сиқиш;

2. Сифатни йўқотиш билан сиқиш; Бу кўринишдаги сиқиш ўз навбатида қуйидагиларга бўлинади:

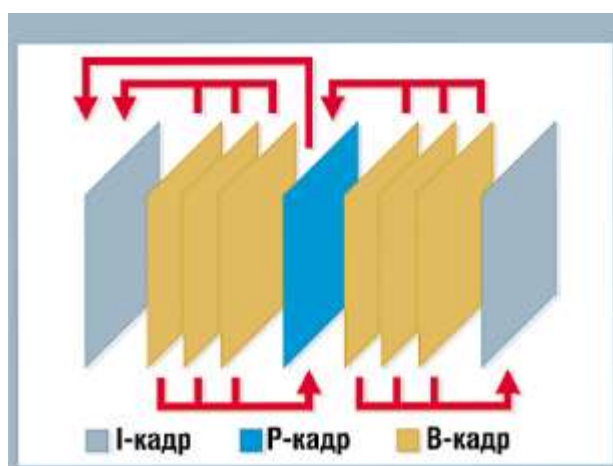
- а) Қабул қилиш нуқтаи назаридан йўқотишларсиз сиқиш;
- б) Табиий йўқотишлар билан сиқиш;
- в) Сунъий йўқотишлар билан сиқиш.

MPEG-1 форматида видеоролик кадрлари уч гуруҳга бўлинади: I-, P- ва B-кадрлар.

I-кадр, Intra Frames таянч кадрлар киради. Бу кадрлар тўлалигича JPEG форматида сақланади.

P-кадр, Predicted Frames, кадрдаги ўзгаришлар содир бўлган ҳолда сақланади.

B-кадр (Bi-DirectiOnally Interpolated Frames) бошқа барча кадрлар.



### Run Length Encoding

RLE технологияси MPEG-1234, H.261, H.263 ва JPEG ўринли.

RLE тасвир қийматларини кетма-кетлиш кўринишида кодлайди, бунда қайтарилиб келаётган қийматларни қисқартириш хоссасига эга.

Масалан, тасвирда келаётган қийматлар кетма-кетлиги 77 77 77 77 77 77 77 кўринишида булса, 7 77 кўринишда кодлайди. (7 марта 77). RLE контур ва қайтарилаётган қийматлар учун яхши сиқувчи алгоритм ҳисобланади. Рангли тасвирларда қайтарилиш имконияти кам булганлиги сабабли, RLE технологияси яхши самара бермайди.

### Фаркли кадрлар

Видеотасвирларда бир кадрдан бошқа кадрга ўтганда деярли фарқланмайдиган холлар кўп учрайди. Бундай холларда тасвир қийматлари орасидаги фарқ жуда кам бўлган кадрлар олдинги кадрлар билан алмаштирилади. Бундай кадрлар калитли (таянч) кадрлар деб айтилади.

### Векторли квантизация (Vector Quantization, VQ)

Векторли квантизация тасвирни блоklarга бўлади ( 4x4 пиксел YUV ранг моделида) Ўхшаш блоklar компрессор томонидан аниқланади ва битта умумий блок билан белгиланади.

Сунг VQ-декодер, жадвалдан фойдаланиб, тасвирни йиғиб олади.

(Блок 1)	(Блок 2)	(Блок 3)
128 128 128 128	128 127 128 128	128 127 126 128
128 128 128 128	128 128 128 128	128 128 128 128
128 128 128 128	128 128 127 128	127 128 128 128
128 128 128 128	128 128 128 128	128 128 128 128

[1] = 128 128 128 128
128 128 128 128
128 128 128 128
128 128 128 128

Видеони компьютарда қайта ишлаш жараёни бу видео файлларни махсус дастурий воситалар - **видеоредактор** ёрдамида тахрирлаш ҳисобланади.

Бу жараён уч босқичдан иборат:

1. Видеони олиш (захват);
2. Монтаж;
3. Видеомаҳсулотни сиқиш.

**Монтаж**- бу (фр. montage) — ижодий жараён бўлиб, видеотехнологиялар ёрдамида видеомаҳсулотни яратиш тушунилади.

Монтаж **чизиқли** ва **чизиқли бўлмаган** турларга бўлинади.

**Чизиқли** монтаж ташувчига видеотасвирларни ёзишдан олдин кадрлар кетма-кетлиги монтажчи томонидан белгиланади.

**Чизикли бўлмаган** монтаж компьютерлар пайдо бўлиши билан пайдо бўлди ва ривожланиб келмоқда. Бу технология кадрлар кетма-кетлигини аниқлашдан ташқари товуш параметрларини ўзгартириш, созлаш, қўшиш каби имкониятларни беради. Компьютер имконияти видеокадрларга қўшимча эффектларни қўшиш олиб ташлаш имкониятини беради.

Чизикли булмаган монтаж махсус компьютер иловалари (видеоредактор) ёрдамида амалга оширилади. Қуйидаги видеоредакторлар мавжуд:

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1. Avidemux;                 | 14. OpenVIP;                |
| 2. Cinelerra;                | 15. Open Movie Editor;      |
| 3. DIVA;                     | 16. Positron;               |
| 4. Ezvid Video Editor;       | 17. PiTiVi (англ.);         |
| 5. Ffmpeg;                   | 18. Scilab Aurora;          |
| 6. Freemake Video Converter; | 19. t@b ZS4;                |
| 7. Jahshaka;                 | 20. VideoLAN Movie Creator; |
| 8. Kdenlive;                 | 21. VirtualDub;             |
| 9. Kino;                     | 22. Vivia;                  |
| 10. Lightworks;              | 23. VSDC Free Video Editor; |
| 11. LiVES;                   | 24 WAX;                     |
| 12. MPEG Streamclip;         | 25 Windows Movie Maker.     |
| 13. OpenShot Video Editor;   |                             |

### **Назорат саволлари**

1. Аудиотизим нима?
2. Аудиотизимни ташкил этувчилари
3. Видеотизим нима?
4. Видео форматлар нима?
5. Видеони сиқиш усуллари.
6. Видеони монтаж қилиш. Чизикли ва чизикли бўлмаган видеомонтаж жараёни нима?



### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Гордеева И.В., Мультимедиа технология, Новосибирск СГГА, 2010, – 158 с.
2. Докторова Е.А. Мультимедиа технологии: Конспект лекций. Часть 1 (–39 стр) и Часть 2: /: – Ульяновск : УЛГТУ, 2010. – 74 с.
3. Казанцев О.В. Методы и средства мультимедиа. Конспект лекций. Москва, 2010.
4. Крапивенко А.В., «Методы и средства обработки аудио- и видеоданных». Учебное пособие. Москва М.: «Вузовская книга», 2010. 210 с.
5. Жук Ю.А. Мультимедийные технологии, Сыктывкар, СЛИ, 2012, Объем 11,9 уч.-изд. л., 46,3 Мб, <http://lib.sfi.komi.com>
6. [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz)
7. [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)
8. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz)

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР

### 1 – амалий иш. Мультимедиа махсулотлари. Мультимедиали тақдимот. Мультимедиали тақдимот яратиш босқичлари (2 соат)

Режа:

1. Тақдимотга қўйиладиган талаблар.
2. Тақдимот яратиш босқичлари.
3. Компьютер тақдимотларини яратиш воситалари.

**Ишнинг мақсади:** Мультимедиали компьютер тақдимоти яратиш. Тақдимот турлари. Тақдимот мақсадини аниқлаш. Мультимедиали компьютер тақдимотини яратиш босқичлари. Тақдимотга қўйиладиган талаблар. Компьютер тақдимотларини яратиш воситалари. Тақдимотда объектларга анимация эффектини бериш.

**Амалий тажриба ишини бажаришда зарурий воситалар ва ахборот манбалари таъминоти:**

- Ҳар бир тингловчи учун ишчи компьютер;
- Microsoft PowerPoint.

## I.АСОСИЙ НАЗАРИЙ ҚИСМ

Мултимедия технологияларининг муҳим афзалликларидан бири улар ёрдамида ўқув ва тақдимот мақсадида тижорат учун интерфаол тақдимотлар яратиш мумкин. Кенг аудиторияга тақдим қилиш керак бўлган маълумотлар ишонарли ва кўргазмали кўринишда берилади. Бунда томашабин пассив ҳолатдан жараённинг актив қатнашчисига айланади. Замонавий тақдимотлар ўз ичига юқори сифатли графикани, махсус эффектларни ва видеотасвирларни олади. Бунда ускуна сифатида компьютер ва дастурий таъминот ишлатилади.

Мултимедиа амалиётдаги иш тартиби - бу аппарат-дастурий муҳит бўлиб, компьютерга ахборотни киритиш, ишлов бериш, сақлаш, узатиш ва матн, чизмаларни, видеотасвир, товуш ҳамда нутқларни инсонга зарур ва қулай ҳолатда етказишдир. Ҳозирги кундаги етказишнинг бу усули тақдимот деб аталади.

**Microsoft PowerPoint** дастури Microsoft Office фирмасининг WINDOWS қобиғи остида яратилган бўлиб, ушбу дастур презентациялар (тақдимот қилиш, яъни таништириш) билан ишлаш учун энг қулай бўлган дастурий воситалардан биридир. Бу дастур орқали барча кўргазмали қуролларни яратиш ва баъзи жойларда эса маълумотлар базаси сифатида ҳам қўллаш мумкин. Айрим ҳолларда бу дастурдан мултимедиа воситаларини бошқариш ва уларни қўллаб, намоиш этувчи қурилмаларга юбориш вазифаларини ҳам бажариш мумкин.

**Тақдимот** – бу слайдлар ва махсус эффектлар тўплами бўлиб, уларни экранда кўрсатиш, тарқатиладиган материал, маъруза режаси ва конспект шаклида битта файлда сақланади.

**Слайд** – бу тақдимотни алоҳида саҳифаси бўлиб, матнни, сарлавҳаларини график ва диаграммаларни ўз ичига олади.

Замонавий тақдимот ўз таркибига юқори сифатли графикани ва видеотасвирни, товушни ҳамда турли махсус эффектларни олади. Компьютер ва дастурий таъминот тақдимот яратиш ва мултимедиа эффе́ктларни яратиш учун восита бўлиб хизмат қилади.

Тақдимот яратишга киришишдан аввал қуйидаги масалаларни ҳал қилиш керак бўлади:

- яратиладиган тақдимот қандай тингловчи учун мўлжалланган;
- тақдим этиш ва ахборотни етказишнинг усулини аниқлаштириш керак;
- тақдимотда асосий эътибор бериш керак бўлган жиҳатлар нимадан иборат.

Ўқув аудиторияси учун мўлжалланган тақдимот алоҳида этиборни талаб этади, унда бутун этибор материалларни тингловчиларга етказишга қаратилган бўлиши керак.

Сценарийни яратишда ва матнни тайёрлашда қуйидаги тамойиллардан фойдаланиш керак бўлади:

1. Тақдимот қисқа, содда ва мано жихатдан яхлит бўлиши керак. Тақдимот вақти сценарий бўйича 20-30 дақиқа ташкил этиши лозим. Намойиш этиш учун 20-25 та слайд тайёрланса етарли (битта слайдни намойиш этиш ўртача 1 минутни ташкил этади ва эшитувчилар билан савол-жавоб вақти ҳар қўшилади).

2. Мавзунини баён этиш вақтида бир неча асосий ҳолатларга этиборни қаратиш ва баён қилиш вақтида шу ҳолатларга такроран қайтиб туриш лозим, бу ёритилаётган масалани атрофлича тушинишга ёрдам беради.

3. Ўқитиш дастурларини лойихалаштириш даврида ҳар бир машғулот учун 30-40 дақиқали модуллар тайёрлаш ва уларнинг ҳар бирига сценарий ёзиш керак.

Компьютер тақдимотларини иккита белгига қараб таснифлаш мумкин:

- ўтказиш шакли бўйича;
- вазифаси бўйича.

Тақдимотни ўтказиш шакли бўйича қуйидаги турларга бўлинади:

- сценарийли тақдимот;
- интерфаол тақдимот;
- узлуксиз бажарилувчи тақдимот.

Вазифаси бўйича тақдимот қуйидагича бўлинади:

- савдо ва маркетинг;
- корпоратив;
- ўргатувчи.

Тақдимотни яратиш ва ўтказиш жараёнида 3 та асосий босқични ажратиш кўрсатиш мумкин:

1. Режалаштириш – калит сўзларнинг рўйхатини тузиш, материални йиғиш ва ўрганиш, тақдимотнинг схемасини тузиш, тақдимотнинг сценарийсини тузиш;

2. Ишлаб чиқариш – тузилган сценарийни профессионал дастурий ва аппарат воситалар ёрдамида амалга ошириш;

3. Ўтказиш – тақдимотни тайёрлаш ва уни ўтказиш.

Тақдимот схемаси. Тақдимот схемаси иш жараёнида хатоликларни олдини олади. Схемани кадрлар кетма – кетлиги кўринишида яратиш керак. Шундан кейин сценарий устида олиб борилган иш слайдларни тўлдириш кўринишида боради.

Қуйида савдо агентларига мўлжалланган савдо тақдимотини ўтказиш схемаси берилган:

- бошланиши – товар ва уни сотиш жараёнидан олинadиган фойда ҳақида қисқача маълумот берилади;
- асосий қисм – тақдим қилинаётган махсулотни кўрсатиш, вазифаси, хусусиятлари, ундан фойдаланиш борасидаги масалалар; худди шундай товардан фарқи кўрсатилади;
- тугатиш қисми – бу товарни сотишдан олинadиган фойда ва товарни сотишдан олдин тайёргарлик ҳолати.

Корпоратив тақдимотлардан компаниянинг молиявий фаолияти ҳақида ахборотга эга бўлиб, инвестор ва акционерларни жалб қилиш учун фойдаланилади.

Сценарийли корпоратив тақдимотлардан компания акционерларининг катта мажлисларида намойиш учун фойдаланилади.

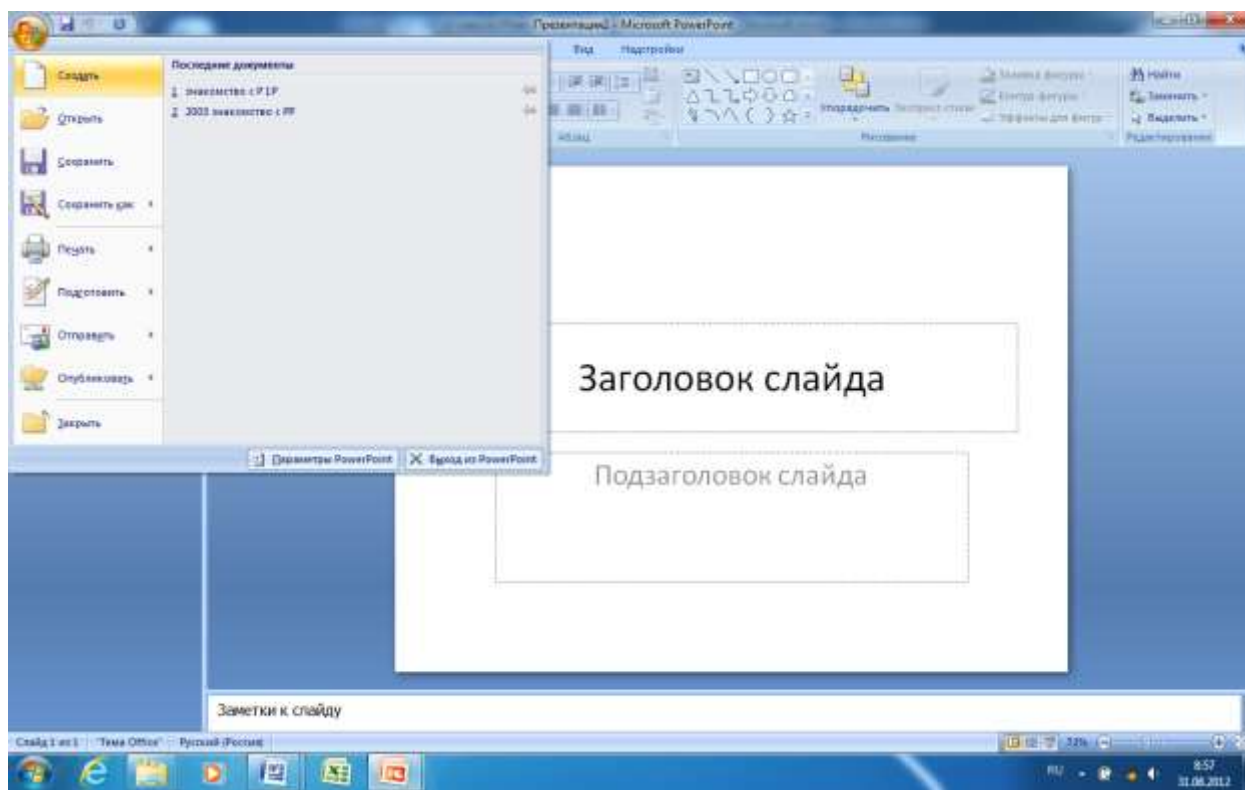
## **II. АМАЛИЙ ҚИСМ**

### **Топширик**

Power Point дастурини ишга тушириш. Бу дастурни ишга туширишни WINDOWS иш столидан бошлаш зарур. Иш столидаги қуйидаги буйруқларни бажариш орқали дастур ишга туширилади:

## "Пуск" - "Программы" - "Microsoft PowerPoint 2007"

Power Point ишга туширилганда экранда Power Point дастурининг ишчи ойнаси ҳосил бўлади.



Power Point дастурининг энг юқори қисмида дастурнинг номланиши ва яратилган файл номи жой олган.

Дастурнинг ускуналар қатори дастур менюлар қаторининг остида жойлашган бўлиб, у асосан ишни тезлаштириш, осонлаштириш ва фойдаланувчи учун тушинарли ҳолатига келтирилган турли функцияларни ўзида жамлаган ускуналардан иборатдир. Масалан: янги ойна очиш, сақлаш, чоп этиш ва х.к.

Дастур марказида яратилган слайдлар кўриниши ва тартиби жойлашади.

Берилган вариантдан битта мавзу танлаб компаниянинг фаолиятини акс эттирувчи, жадвалда келтирилган кетма – кетликда корпоратив тақдимот яратиш. Бунинг учун аввал қуйидаги жадвални тўлдириш.

<b>Мавзу</b>	<b>Тингловчи томонидан тўлдирилади</b>
Компаниянинг номи (муассаса), семинарда муҳокама мавзуси	
Мақсад ва кун тартиби, семинарнинг иш графиги.	
Умумий мақсадларни, компания фаолиятининг хусусиятини санаб ўтинг.	
Структура, бўлимлар таркиби, уларнинг мақсади ва фаолияти. Бўлимлар фаолиятининг ўзгаришини тахминий келтиринг.	
Компаниянинг фаолиятига муҳим бўлган натижаларни келтиринг.	
Нима деб ўйлайсиз, компания биринчи навбатда олдига қандай мақсад қўяди?	
Нима деб ўйлайсиз, компания биринчи навбатда қандай харажатлар қилади?	
Компания бўйича олинган маълумотларни график кўринишда келтиринг (диаграмма ва схемалардан фойдаланинг)	

«Корпоративные» шаблонини танлаб, тақдимотни яратинг. Тўлдирган жадвалингиз ёрдамида тақдимотни тахрирланг. Яратилган тақдимотни сақланг ва ўқитувчига кўрсатинг.

### **ҲИСОБОТГА ҚЎЙИЛГАН ТАЛАБЛАР.**

1. Ишнинг мавзуси ва автори ҳақида маълумот.
2. Топшириқнинг варианты.
3. Топшириқни MS Office PowerPoint дастури ёрдамида бажариш.
4. PrintScreen ёрдамида олинган натижани босмага чиқариб, ҳамда мултимедиа тақдимотини электрон кўринишини ҳисобот билан бирга топшириш.
5. Бажарилган иш бўйича анализ ва таҳлилини келтириш.

## ТОПШИРИҚ ВАРИАНТЛАРИ.

Вариант№	Берилган мавзунинг номи	Слайдлар сони
1	Microsoft компаниясининг структураси	15
2	ТАТУ структураси (ректорат)	12
3	Банк (молия корхонаси)	15
4	Корпоратив тизимлар (божхона)	15
5	Соғлиқни сақлаш тизимлари	15
6	Полиграфия фирмаси	15
7	Корпоратив тизимларда видеоконференциялар	15
8	Компьютер фирмаларининг ривожланиш истиқболлари	15
9	ТАТУ (факультетлар)	10
10	Корпоратив тизимлар (солиқ ташкилотлари)	15

### НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР

1. Тақдимотнинг техник таъминоти таркибига нималар киради?
2. Тақдимотни яратиш босқичлари санаб беринг.
3. MS Office PowerPoint дастури ёрдамида яратилган тақдимотлар қаерда қўлланилади?
4. Нима учун аввал тақдимот сценарийси тузилади?

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.
2. Маъруза матнлари. ТАТУ. “Мультимедиа технологиялари” кафедраси.
3. [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz)
4. [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)
5. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz)



## **2 – амалий иш: Мультимедиа компонентлари билан ишлаш. Adobe Flash дастури ва унинг имкониятлари (4 соат)**

Режа:

1. 2 ўлчовли график объектлар.
2. 2 ўлчовли график объектлар билан ишлаш воситалари.
3. Adobe Flash дастури ва унинг имкониятлари.

**Ишнинг мақсади:** Икки ўлчовли моделлаштириш. Икки ўлчовли моделлар билан ишлаш воситалари. Adobe Flash дастури ва унинг имкониятлари. Adobe Flash дастурида ишлаш.

**Амалий тажриба ишини бажаришда зарурий воситалар ва ахборот манбалари таъминоти:**

- Ҳар бир тингловчи учун ишчи компьютер;
- Adobe Flash дастури

### **АСОСИЙ НАЗАРИЙ ҚИСМ**

Macromedia Flash дастури анимация яратишда дунёда кенг қўлланиладиган дастур. Бу дастурда ишлашни оммавийлашганлиги сабабларидан бири, ишлашда дастур интерфейси қулайлиги, ҳамда функциялари кўплигидадир.

Чапда чизиш учун мўлжалланган инструментлар панели жойлашган. Улар ёрдамида инструментлар танланиши, шунингдек ишчи соҳани бошқариш, объектларни ўзгартириш ва ранглар танлаш мумкин. Ўнг томонда инструментларда созлаш, ранг, матн, кадрлар хусусияти ва объектлар палитралари жойлашган. Ўртада ишчи соҳа, унинг устки қисмида эса вақт диаграммаси {Timeline} жойлашган. Ишчи соҳада алоҳида график ва матнли элементлар яратилади.

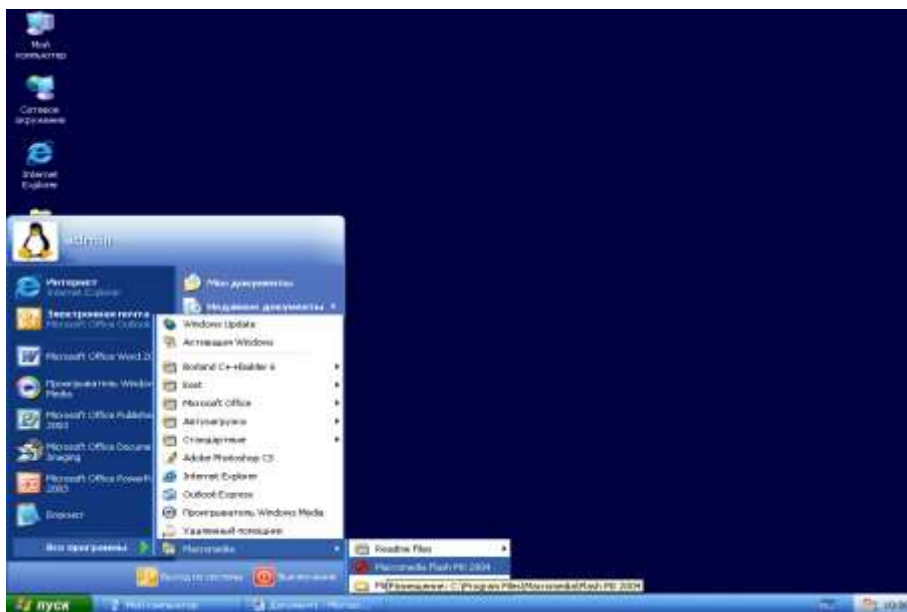
Ишчи соҳа остида хусусиятлар палитраси {Properties} жойлашган бўлиб, у турли объектлар хусусиятларини ўзгартириш учун мўлжалланган.

Flashда бажарилган ишларнинг натижасини (файллар, анимация, сахифалар) — мултифилм, клип, видеофрагмент, роликва анимациялар деб аташ қабул қилинган (умумий термин — movie).

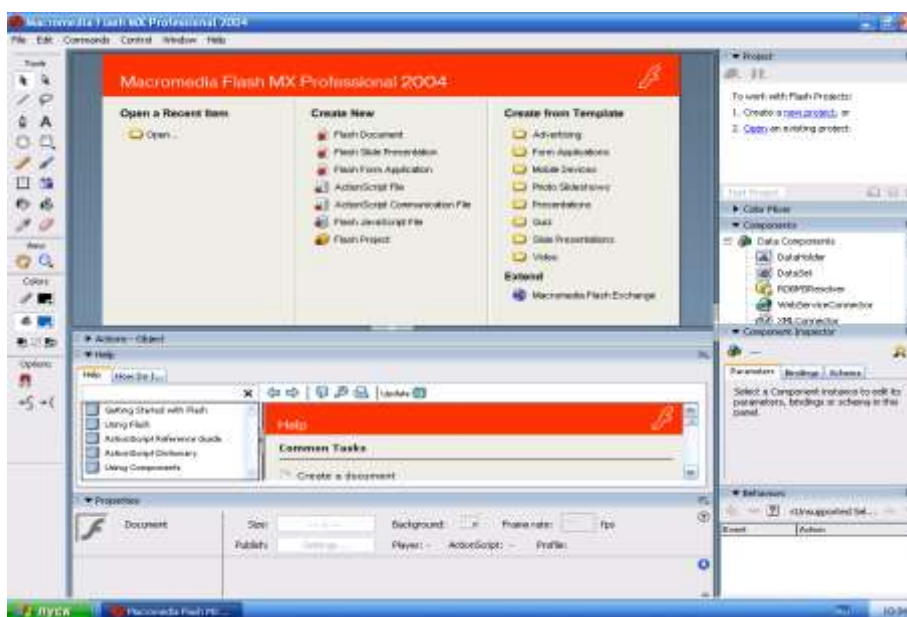
Flashда ролик яратиш жараёни қуйидагича:

Дастлаб FLA кенгайтмали бошланғич ёки муаллифлик файл (таҳрирлаб бўладиган бошланғич файл) яратилади. Кейин браузерда кўриш мумкин бўлган SWF-файлга ўзгартирилади. Бундан ташқари, ишнинг натижаларини кенг тарқалган форматлар файллари AVI, анимацион GIF, JPEG ва бошқа форматларга экспорт қилиш мумкин.

Macromedia Flash дастурида ишлашимиз учун бу дастуримизни ўзимизга ўрнатиб оламиз. Ўрнатиб олганимизданг сўнг **Пуск→Все программы→Macromedia→Macromedia Flash MX 2004** жараёнини бажарамиз.

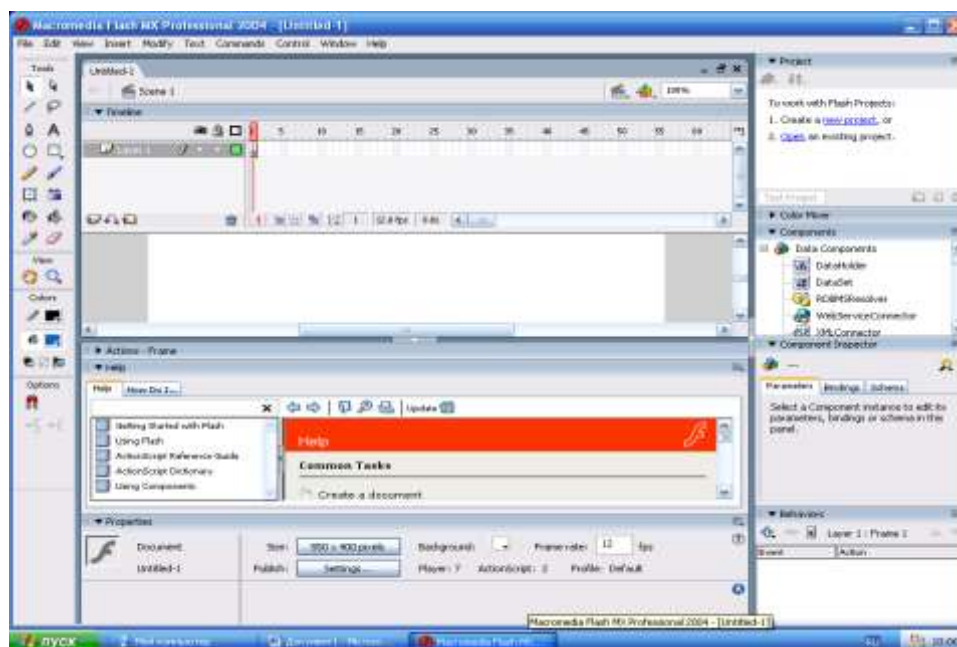


Macromedia Flash дастурига киришимиз билан қуйдаги ойна ҳосил бўлади.



Бу ойна янги фойдаланувчиларга ўзига ҳос йўл деб билсак ҳам бўлади, масалан унда шаблонлар, ўқув қўлланмалар мавжуд бўлади.

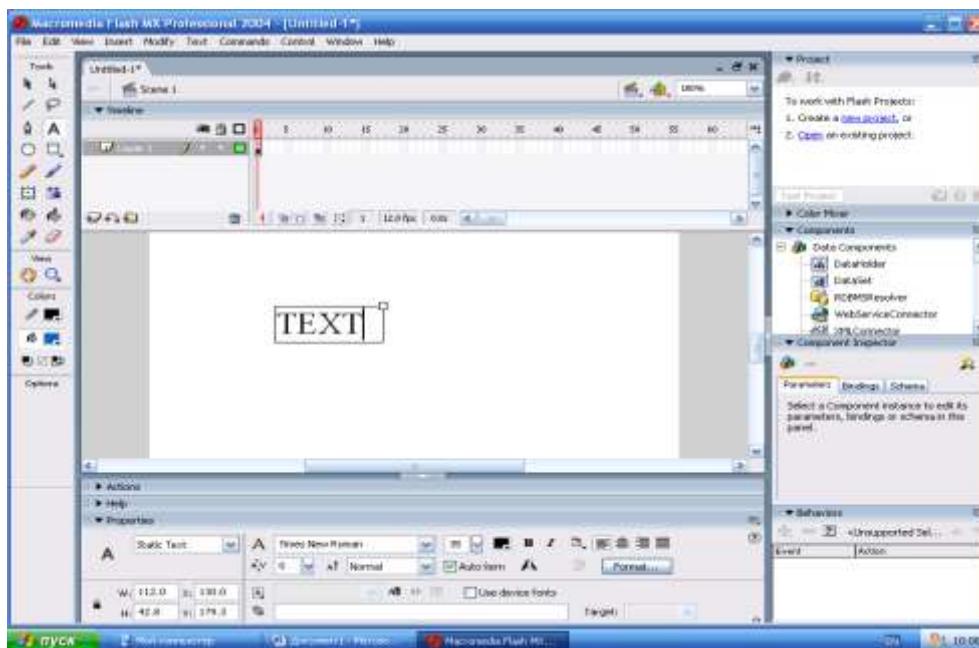
Бу ойнадан янги иш бошлашимиз учун Flash Document қисмини белгилаймиз.



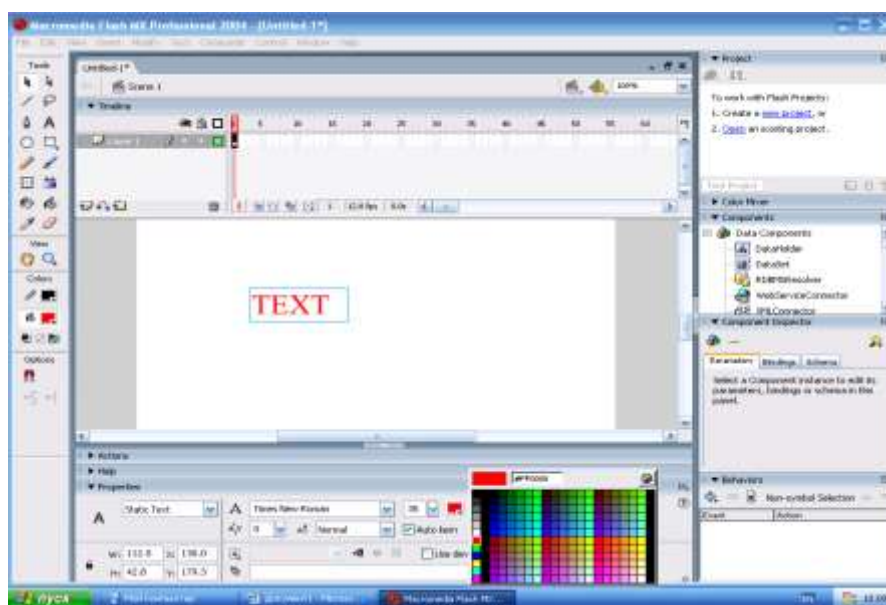
Кўриб турганимиздай Flash дастурининг интерфeyси кўпгина блоклардан ташкил топган.

Flash дастурида Шрифтларни ўзгартириш мумкин, бунинг учун

Tools палитрасидан **A** белгисини белгилаймиз ва иш столимизга масалан TEXT деган матни киритамиз.

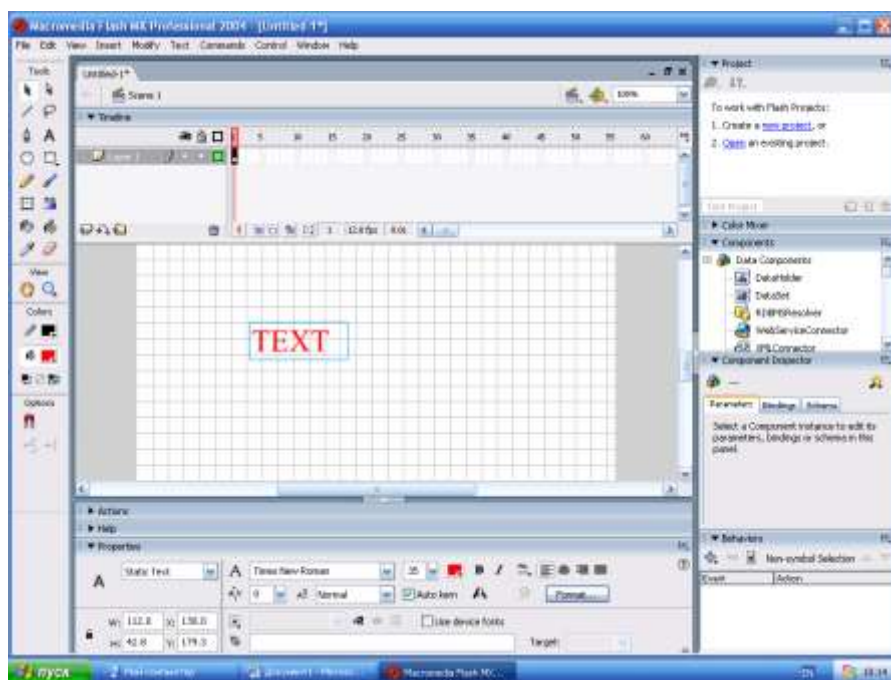


Ёзган матнимизни бўяш учун Tools блокида берилган **A** инструмент ёрдамида ёзган матнимизни белгилаймиз ва пастки Properties блокидан ранглар палитрасини танлаб ўзимизга керакли рангни қўйишимиз мумкин.



Иш столимизга аниқлик киритиш керак бўлса қуйидаги функцияни бажаришимиз мумкин.

View-Grid-Show Grid ва иш столимизда қуйидаги ўзгариш ҳосил бўлади.



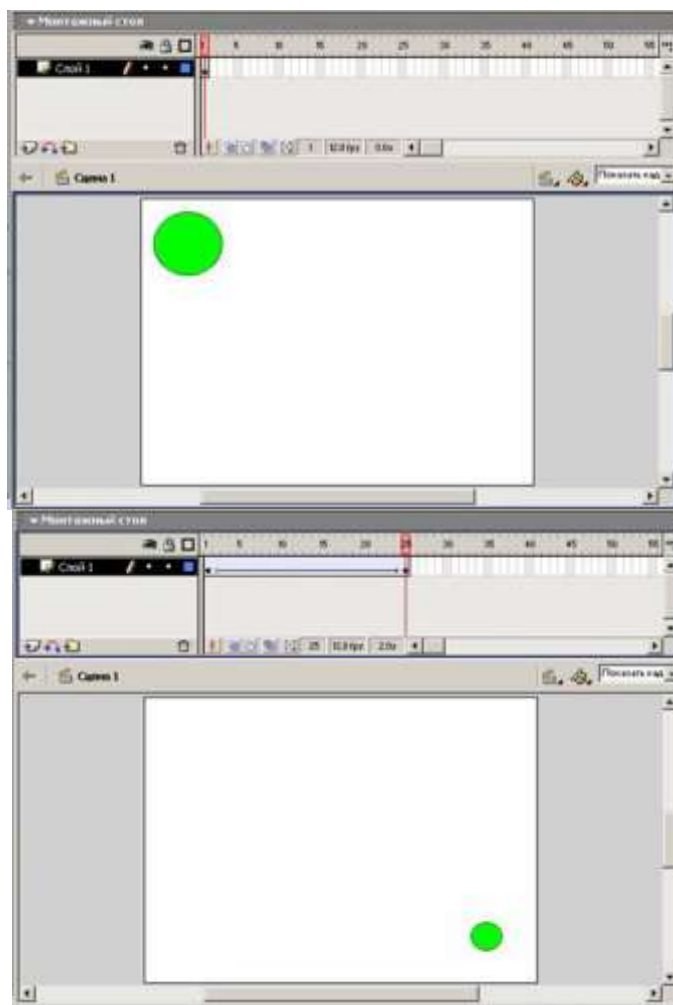
## АМАЛИЙ ҚИСМ

### Топширик

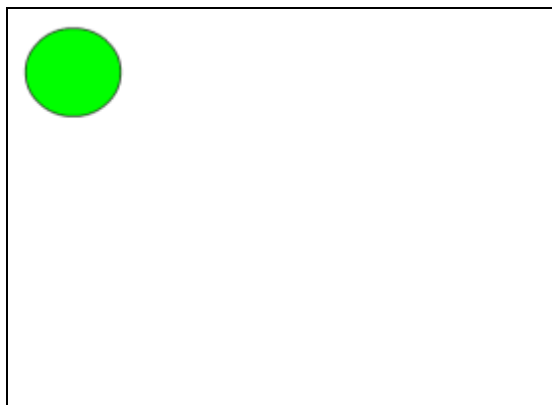
**Macromedia Flash** дастурида анимация яратиш. Flash дастурида анимация икки хил бўлади: кадрли (покадровое создание) ва автоматик (автоматическое создание промежуточных кадров). Автоматик анимация шакллар геометриясини ўзгариши (shape tweening) ёки бошқарув кадрлар ўзгариши (motion tweening) асосидаги анимация турларга бўлинади.

**Бошқарув кадрлар ўзгариши (motion tweening) асосидаги яратилган анимация.**

Шу турдаги анимацияни яратиш учун биз битта бошқарув кадрни яратамиз ва унга белги қўшамиз. Масалан бошқарув кадрда айлана чизилади ва у **график тасвир** белги турига F8 ёки Вставка менюсида Преобразовать в символ (Convert to Symbol) буйриги ёрдамида утказилади. Ёки Ctrl+F8 ёки Вставка менюсида Новый символ (New symbol) буйригини танлаб янги белги яратамиз ва Белгилар кутубхонаси ёрдамида уни бошқарув кадрга қўшамиз.



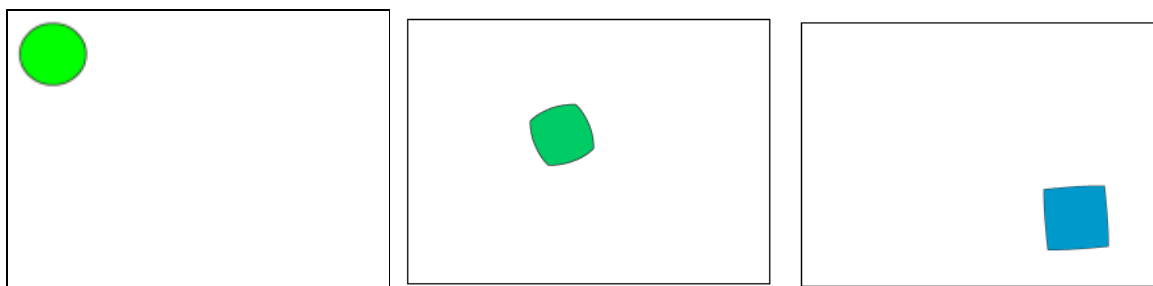
Энди белги жойлашган бошқарув кадрни сичқончанинг унг томондаги тугма ёрдамида танлаб **Creat motion tweening** ёки **Вставить** менюсининг шу номли буйруғини танлаймиз. Шу харакатлар натижасида бошқарув кадр ранги кўк рангга ўзгаради. Энди сичқонча билан янги кадрни танлаймиз, (масалан 25-чи кадрни) ва F6 ёки **Вставка** менюсида **Ключевой кадр (Insert keyframe)** актив қатламда кейинги бошқарув кадрини яратиш буйруғини танлаймиз. Натижада 25-чи кадрда кўк рангли бошқарув кадр хосил қилинади ва шу кадргача биринчи бошқарув кадрдан стрелка хосил қилинади. Биринчи бошқарув кадрдан иккинчи бошқариш кадргача кадрлар кук рангда автоматик хосил қилинади. Охирги харакатимиз - бу иккинчи бошқарув кадрдаги белгини узгартириш (чузиш, айлантириш, катталаштириш, кичкиналаштириш ёки кадрдаги жойланишини ўзгартириш). Энди клавиатурадаги Enter тугмасини босамиз ва биз яратган анимацияни кўришимиз мумкин.





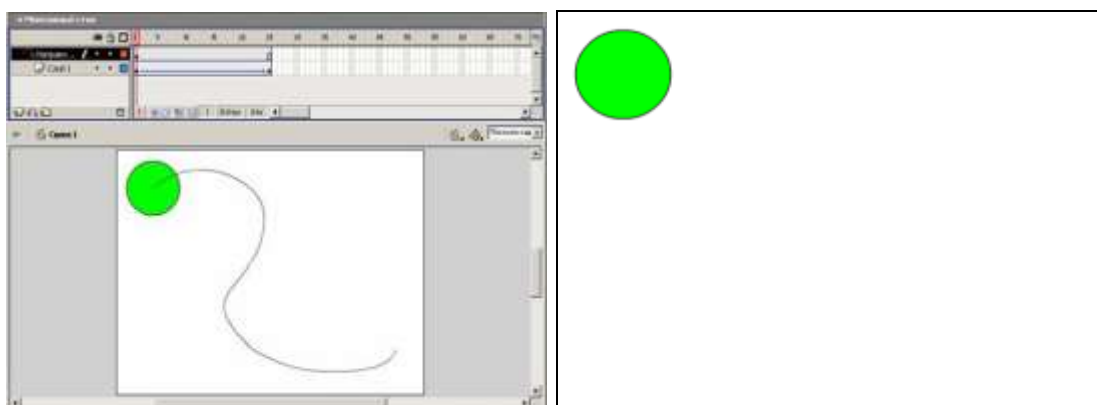
### **Шакллар геометриясини ўзгариши (shape tweening) асосидаги яратилган анимация.**


Шу турдаги анимацияни яратиш учун биз бошқарув кадрлар ўзгариши (motion tweening) асосидаги яратилган анимация хосил қиламиз. Фақат энди охирида иккинчи қатламдаги белгини бутунлай ўчириб унинг урнига квадрат чизамиз. Шу ҳаракатимиздан кейин кадрлар ранги нормал рангга қайтади. Кейин биринчи ва иккинчи бошқарув кадрлардаги **график тасвир** белгини Ctrl+B ёки Изменить менюсидаги Разделить отдельно (Break apart) буйруғи ёрдамида алоҳида шаклларга бўлиб чиқамиз.

Энди аввал биринчи бошқарув сичконча чап тугмаси билан танлаб Свойства (Properties) ёки Ctrl+F3 ёки Окно менюсининг шу номли буйруғини танлаймиз. Натижада мулоқот ойнаси хосил қилинади ва унда Tweening соҳасида Motions урнига Shape ҳолатини танлаймиз. Шу натижасида бошқарув кадр ранги яшил рангга ўзгаради. Энди иккинчи бошқарув кадрни ҳам сичконча билан танлаб анимация турини Motions дан Shape га ўзгартирамиз ва охирида клавиатурадаги Enter тугмасини босамиз ва биз яратган анимацияни кўришимиз мумкин.

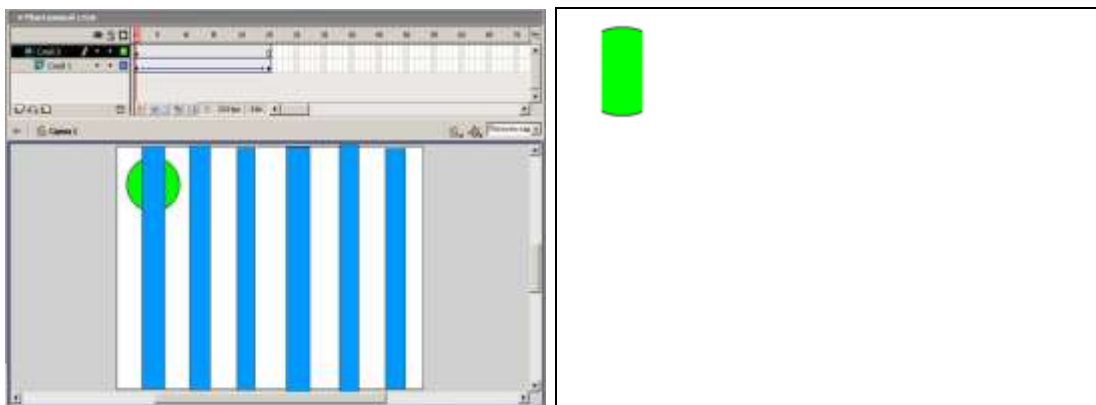


Кўришимиз мумкин иккала анимацияларда ҳам иккита бошқарув кадрлар ўртасидаги масофа кадрларни компьютер узи автоматик яратган ва анимация туғри чизик бўйича харакатланяпти. Аммо агар бизга харакат траектория бўйича бажарилиши керак бўлса, у холда нима қилиш керак? Бундай анимацияларни хосил қилиш учун бизнинг қатламимиз устида махсус  **харакат траектория қатламини** яратиш керак бўлади. Ва шу қатламда  қалам билан қийшиқ траектория чизиғини чизамиз. Натижани кўриш учун клавиатурадаги Enter тугмасини босамиз.



Шу билан бирга автоматик анимацияларда фойдаланиш мумкин бўлган яна бир эффект мавжуд - бу маска қатлами. Маска қатламини учун асосий қатлам устида янги бўш қатлам яратамиз. Шу қатламни сичкончанинг чап тугмаси билан босиб **Маска - Mask** буйруғини танлаймиз. Натижада қатлам кўк рангга ўзгаради ва иккала қатламлар  ўзгаришлардан химояланади. Маска қатламдан шу химояни ўчириб, бошқарув кадрда бир нечта туртбурчаклар чизамиз. Кейин яна маска қатламнинг химоясини ёқиб клавиатурадаги Enter тугмасини босамиз ва натижани қурамиз.





Маска қатламдаги бошқарув кадрни motion tweening анимациялаштирилса харакатланиш эффекти янада чиройли бўлади.

### ҲИСОБОТГА ҚЎЙИЛГАН ТАЛАБЛАР.


1. Ишнинг мавзуси ва автори ҳақида маълумот.
2. Топшириқнинг варианты.
3. Топшириқни Adobe Flash дастури ёрдамида бажариш.
4. Амалга оширилган ишни \*.fla ва \*.swf форматда сақлаш ва дискда сақлаш. PrintScreen ёрдамида олинган натижани босмага чиқариб ҳисобот билан бирга топшириш.
5. Бажарилган иш бўйича анализ ва таҳлилини келтириш.

### ТОПШИРИҚ ВАРИАНТЛАРИ.

Вариант№	Берилган мавзунинг номи
1	Айлана юзасини ҳисобланг
2	Пирамида ҳажмини ҳисобланг
3	Призма ҳажмини ҳисобланг
4	Шар ҳажмини ҳисобланг
5	Параллелепипед ҳажмини ҳисобланг
6	Тугри туртбурчак периметри ва юзасини ҳисобланг
7	Мантиқий масала тузинг (анимация ёрдамида)
8	Қор ёгиши анимациясини ҳосил қилинг

9	Олов анимациясини хосил қилинг
10	Такрорланиш операторини бажарилиш жараёнини анимация кўринишда яратинг (мисол ёрдамида)

### НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР

1. Properties блоки вазифаси нимадан иборат?
2.  Элементини тушунтиринг?
3. Tools палитрасидан
4. Tools палитрасидан нима учун фойдаланилади?
5. Дастурда графикларни чизиш учун қайси панел ускуналаридан фойдаланилади?
6. Line Tool, Oval Tool, Rectangle Tool, Pencil Tool, Brush Tool ускуналарининг вазифаларини айтиб беринг?
7. Графиклар чизишда ранг танлашнинг қандай имкониятлари бор?
8. Файлларни импорт қилиш нима?
9. Файлларни экспорт қилиш нима?
10. Flash да матнлар билан ишлашнинг қандай имкониятлари мавжуд?
11. Фильмга товуш бириктириш учун дастлаб қайси буйруқдан фойдаланилади?

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.
2. Маъруза матнлари. ТАТУ. “Мультимедиа технологиялари” кафедраси.
3. Маъруза матнлари.
4. Лаборатория ишлари.
5. [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz)
6. [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)
7. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz)
8. [http://tfi.jethost.uz/intranet/fmoflib/Informatika/Informatika\\_1/8-7.html](http://tfi.jethost.uz/intranet/fmoflib/Informatika/Informatika_1/8-7.html)

### **3 – амалий иш: Мультимедиа компоненталари билан ишлаш. 3D STUDIO MAX график муҳаррирининг асосий буйруқлари ва интерфейси (2 соат)**

Режа:

1. 3 ўлчовли график объектлар ҳақида тушунча.
2. 3 ўлчовли график объектлар билан ишлаш воситалари.
3. 3D STUDIO MAX график муҳаррирининг асосий буйруқлари ва интерфейси

**Ишнинг мақсади:** Уч ўлчовли моделлар ҳақида маълумот. Уч ўлчовли моделлар билан ишлаш воситалари. Ёруғликни бериш усуллари. 3D STUDIO MAX, график муҳаррирининг имкониятлари. Унинг асосий буйруқлари ва интерфейси.

**Амалий тажриба ишини бажаришда зарурий воситалар ва ахборот манбалари таъминоти:**

- Ҳар бир тингловчи учун ишчи компьютер;
- 3d Studio Max.

## **I. АСОСИЙ НАЗАРИЙ ҚИСМ**

Виртуал фазода хажмли объектларни яратиш усулларини ўрганувчи соҳа уч ўлчовли (3D) графика деб номланади. Одатда унда тасвир яратишнинг векторли ва растрли усулларидан фойдаланилади.

Моделлаштириш (2D ва 3D).

2 ўлчовли ва 3 ўлчовли моделлаштириш дастурлари дизайнерлик ва муҳандислик ишланмалари учун кўл келади. Булардан ташқари бу дастурларни уч ўлчовли анимация, полиграфик, тақдимот пакетлари билан тўлдириш мумкин.

Моделлаштириш дастурлари ичида WINDOWS муҳитида ишлатилувчи энг кучли автоматлаштирилган лойихалаш тизими исфатида Autodesk фирмасининг AutoCad дастурини олиш мумкин. Одатда, AutoCad ни

автоматлаштирилган лойихалаш тизими(CАПР)нинг график ядроси сифатида қабул қиладилар. Дастур ёрдамида турли чизик, ёй, матнлар ҳосил қилиш, таҳрирлаш, 2D ва 3D моделларни яратиш, лойихалаш жараёнида вужудга келадиган кўпгина муаммоларнинг ечимини автоматлаштириш, хусусий сценарий ва макрокомандалар яратиш, аниқ(конкрет) масала ва иловаларга тизимни созлаш, адаптация қилиш мумкин.

AutoCad пакети Auto LISP ички дастурлаш тилига эга бўлиб, унинг ёрдамида фойдаланувчи янги буйруқларни ҳосил қилиши ва хатто юқори даражадаги дастурлаш тилларидан фойдаланиши мумкин.

IBM ва Macintosh муҳитларида уч ўлчовли моделлаштириш учун кўпинча Alias/ Wavefront фирмасининг сплайнли моделлаштириш дастури Sketch! ишлатилади. Бу дастур юқори сифатли визуаллаштириш имконини беради. Ray Dream Designer дастури эса махсус моделлаштириш воситалари тўпламига эга бўлиб, тасвирнинг фотореалистик сифатига эришиш имконини беради. Macromedia фирмасининг MacroModel пакети ва Auto.des.sys фирмасининг Form.Z дастури уч ўлчовли объектларни моделлаштириш ва деформациялаш воситаларига эга.

IBM га мос компьютерларда яна Crystal Graphics фирмасининг Crystal 3D Designer дастуридан фойдаланиш мумкин. Бу дастур визуаллаштириш, сояли эффектлар ҳосил қилиш, юзаларга материалларни жойлаштириш (наложение материалов на поверхности) воситаларига эга. Silicon Graphics нинг ишчи станцияларида ишлатилувчи энг кучли моделлаштириш ва дизайн дастурлари қаторига Alias/ Wavefront фирмасининг Designer, Studio ва AutoStudio дастурларини киритиш мумкин. Бу дастурлар ёрдамида бир вақтнинг узида 2D ва 3D моделлар билан ишлаш ҳамда мавжуд автоматлаштирилган лойихалаш тизимлари билан мужассамлашиш масаласининг ечимини топиш мумкин.

Designer дастури сплайнлар асосида юқори даражада моделлаштиришни қўллаш билан бирга геометрик объектлар хусусиятларини

баҳолашнинг етарли воситаларига, анимациянинг қулай ускуналарига ҳамда рендерингнинг сифатли модулига эга.

Designer имкониятларини тўлдириб, кенгайтириб Studio га айлантириш мумкин. Studio дастури моделлаштириш имконининг юқорилиги, юзалар ва эгри чизиқлар билан ишлаш тизимининг мукамаллиги, геометрик объект, рендеринг ва расм чизишни баҳолашнинг қўшимча имкониятлари билан Designer дан фарқ қилади. AutoStudio эса Studio дастурига автомобиль дизайнерлари учун махсус ишлаб чиқилган, моделлар ва анимацияни тахрирловчи махсус воситалар қўшилиши натижасида вужудга келган. Шунингдек, бу дастурлар Silicon Graphics нинг кўппроцессорли моделларида ишлатилиши учун қўшимча воситалар ва имкониятлар билан тўлдирилиши, кенгайтирилиши мумкин. SGI мухитида ишловчи автоматлаштирилган лойихалаш тизимлари ичида яна Engineering Animation фирмасининг Vislab дастурини айтиб ўтиш мумкин. Бу дастур дизайн ва муҳандислик масалаларининг визуал ечимини яратиш (хосил қилиш) имконини беради.

## **II. АМАЛИЙ ҚИСМ**

### **Топширик**

3d Studio Max бу - 3 ўлчовли график дастур бўлиб, ундан 3 ўлчовли объектларни қуриш ва анимация яратиш учун хизмат қилади. Ҳозирги кунда яратилаётган реклама роликлари, мультфильмлар, ўқув дастурлари шу дастурда яратилмоқда. Мисол учун “Final Fantasy”, “Monstor Corporation”, “Shrek”, “Ice age” мультфильмлари шу дастурда яратилган.

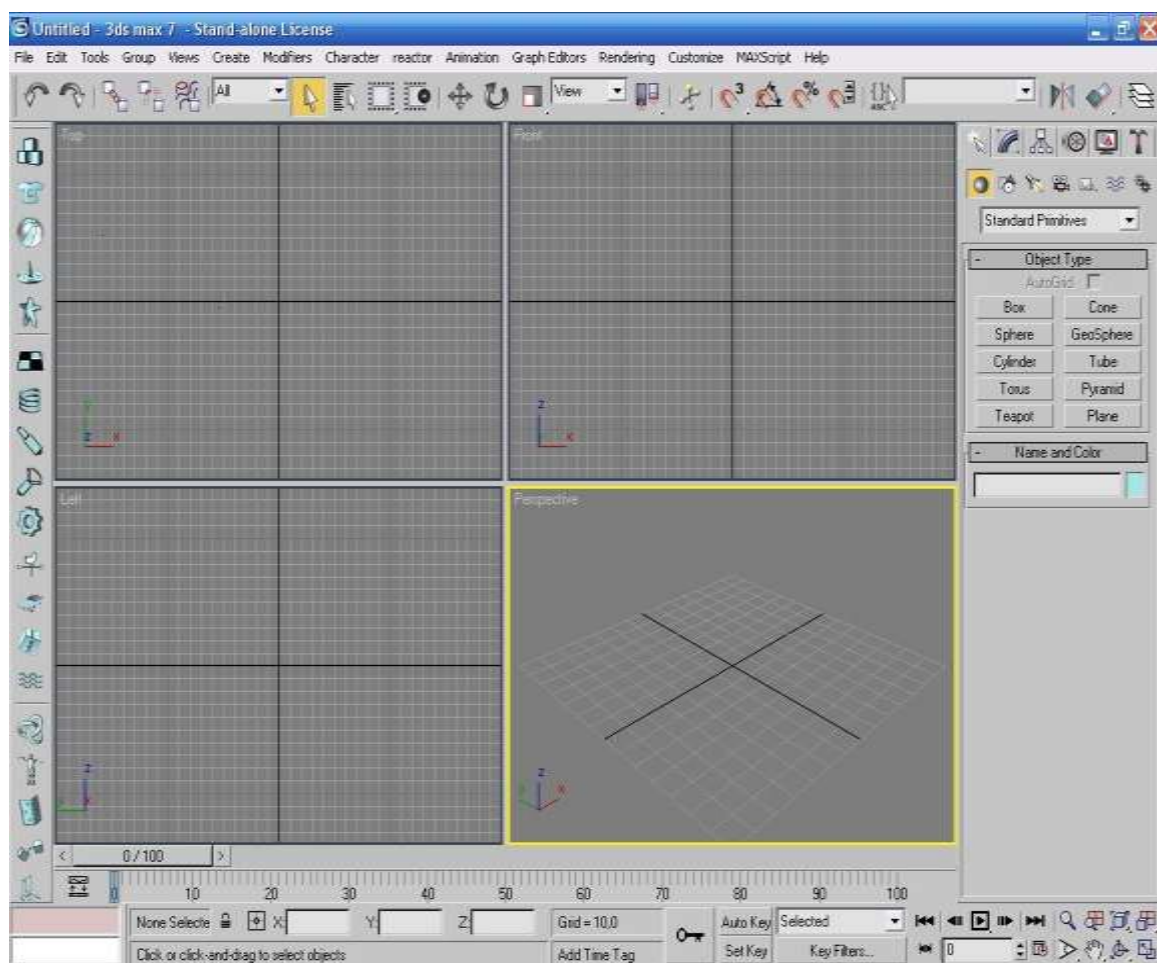
Бу дастурни ишга тушириш учун Windows ишчи ойнасидаги белги сичқонча чап тугмасини икки марта босиш орқали амалга оширилади. (1.1-расм). Бу ишчи ойнада объектнинг 4 та та перспективасини кўриш мумкин.

Perspektive – асосий ишчи ойна,

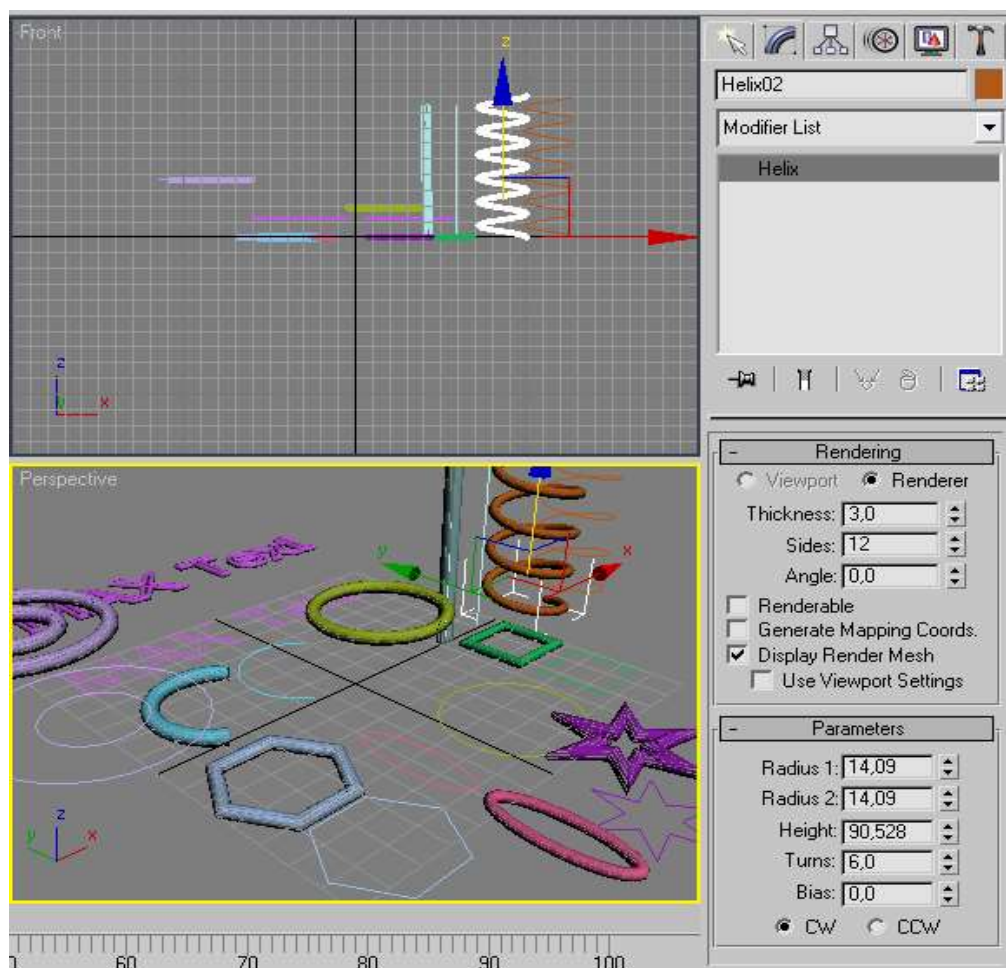
Front – тасвирни рўпарасидан кўрсатувчи ойна,

Left – тасвирни ён томонидан кўрсатувчи ойна,

Top – тасвирни тепадан кўрсатувчи ойна.



1-расм.



2-расм.

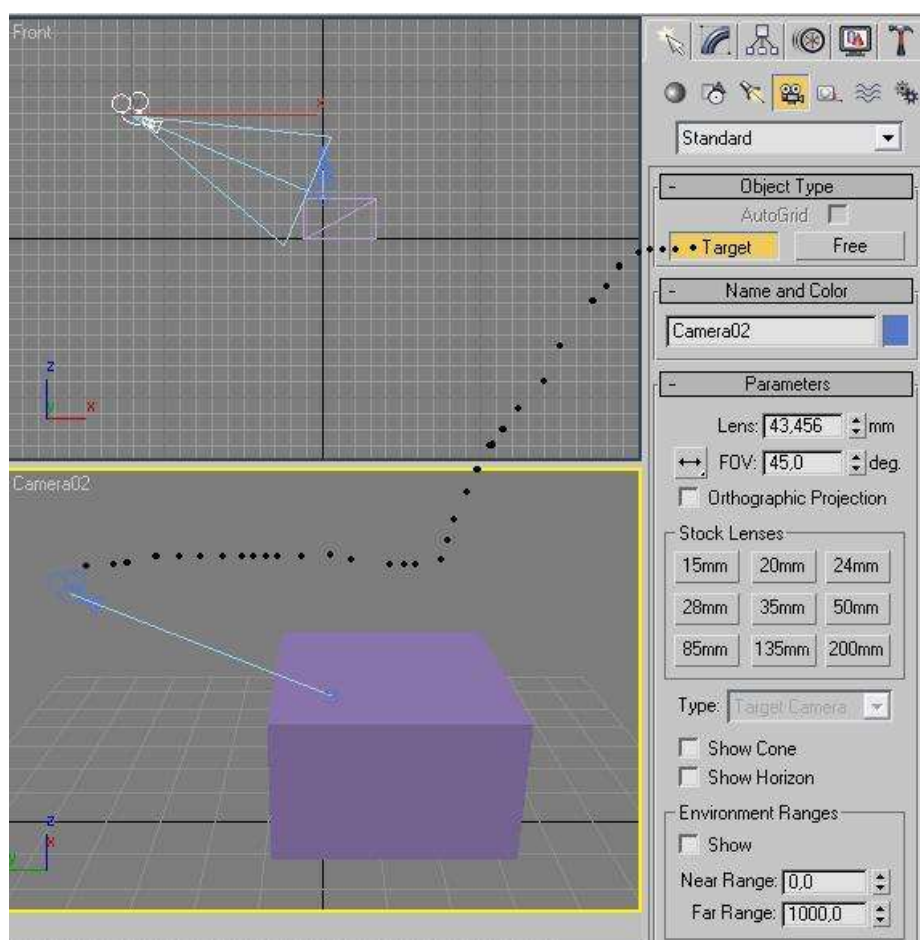
3ds Max дастури уч ўлчамли дастур бўлгани учун яратилган объектларни ишчи ойнада ҳамма қисмини кўриб бўлмайди, бунинг учун эса Create усқунулар панелидан Камерас танланади (3-расм).

Унда икки турли камера жойлаштирилган бўлиб, улар Target, Free булардан ихтиёрини танлаб яратилган объектларни камерага олиш мумкин бунда фойдаланувчи етарлича камерага олиш билимига ҳам эга бўлиш лозим. Target камерасини ихтиёрий йўналиш бўйича ҳаракатлантириш мумкин.

Унинг яна бир имконияти объектнинг ҳар қандай яқинликдан суратга олиш мумкин.

Free камерасини эса фақат бир томонлама ҳаракатлантириш мумкин, унинг яна бир имконияти бу камерани, клавиатурани “A,W,S,D” ёки “бошқариш тугмалари” ёрдамида ҳаракатлантириш мумкин. Targetда камерага олинган жараённи ишчи ойнада ихтиёрий (Perspective, Front, Top,

Left) ишчи ойнанинг биринчи талаб “С” клавишини босиш кифоя. Бунда камерани ихтиёрий йўналишда ҳаракатлантириб, уни Auto Key да сақлаб қўйиш мумкин.

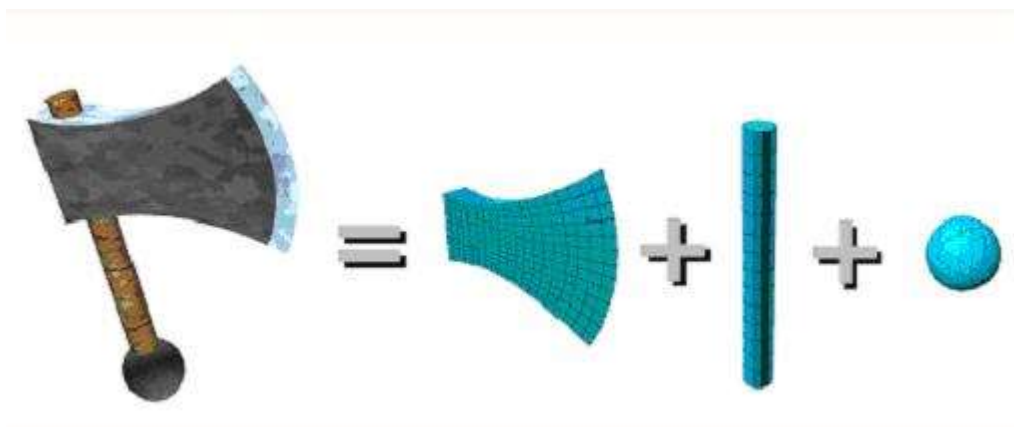


3-расм.

Хўжалик фаолиятида ишлатиладиган иш қуролларидан бири (4-расм), уни 3ds Max ишчи дастурида яратиш учун расмда кўрсатилгандек ишларни амалага ошириш лозим. Бунинг учун болтани қисм объектларга бўлиб ясаб олишимиз осонроқ бўлади. Лекин бу усул ишчи ойнада объектлар сонини кўпайтиришга олиб келади, бу эса компьютер тезлигига ўз таъсирини кўрсатади. Уни битта объектдан яратиш мумкин. Бу эса объектни ясаш вақтини узайтиради лекин, компьютер ишларига тўскинлик қилмайди. Болтани қуйидаги усулда яратиш учун учта стандарт объект керак бўлади: Box, Cylinder, Sphere объектлари. Бу объектларни керакли ўлчамда яратиб олинади, Box объектини ўлчамини олиб бўлгандан унинг кўринишини унинг расмдаги кўринишига келтириш учун Modifier менюсидан Mesh Select



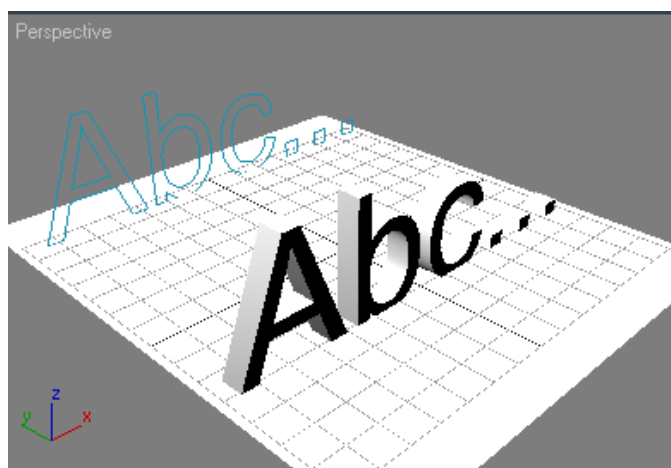
буйруғидан фойдаланамиз. Бунда Mesh Select буйруғининг Vertex параметри асосий вазифани бажаради. У объектнинг вертикал ва горизонтал сегментлари туташган нуқталари билан ишлайди ва уларни турган координаталарини ўзгартириш учун мўлжалланган. Тайёр қисм объектларни яратиб олингандан сўнг ҳамма объектлар бирлаштирилади ва яхлит объектга айлантирилади. Жатихада эсаа “Болта” объекти ҳосил бўлади. 3ds Max дастурида яратиладиган барча объектлар қисм объектлардан ёки бирор стандарт объектни Mesh Select ёки бошқа ўзгартирувчи буйруқлар ёрдамида яратилади. Шу икки усул билан ҳар қандай шаклдаги ва кўринишдаги объектларни яратиш имкони мавжуд.



4-расм.

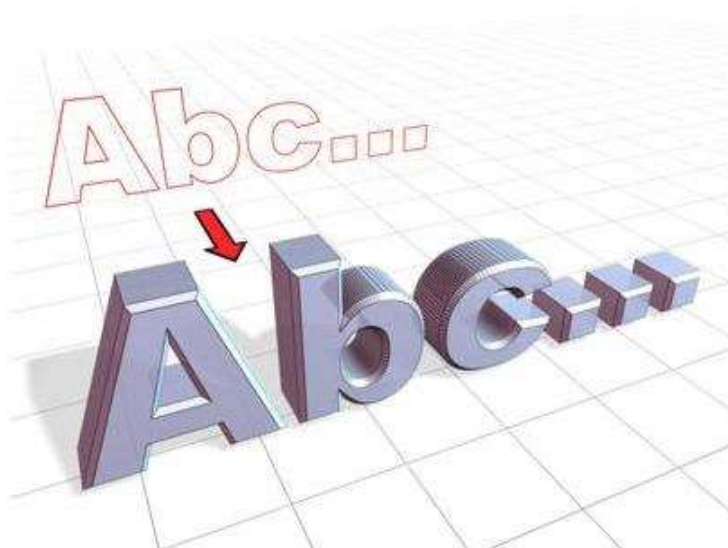
Стандарт ёзувларни яратиш учун эса Create буйруқлар панелидан Shapes буйруқлар доскасини танлаш лозим бўлади. Ундан Text буйруғини танлаймиз ва маҳсус ойна орқали керакли ёзувларни ёзиб уни ишчи ойнада ҳосил қиламиз. Text буйруқлар тўпламида ёзув учун керакли бўлган барча параметрлар ва буйруқлар мавжуд бўлиб Microsoft Office нинг Word ишчи дастуридан қолишмайдиган даражада ишланган буйруқлар жамланмасидан ташкил топган. Text дан фойдаланиб керакли ёзувни ёзиб бўлганимиздан сўнг Modifier буйруқлар панелидан Extrude ёки Bevel буйруқларини танлаб олишимиз ва ёзувни керакли даражада “семиртиришимиз” мумкин. Бунда Extrude ва Bevel буйруқлари умуман бошқа-бошқа амалларни бажаради. Бу буйруқлар фақат битта “семиртириш” хусусияти билан ўхшашдир. Буни

қуйидаги расмлардан ҳам фарқлаш мумкин. Extrude буйруғи билан яратилган объект (7-расм).



7-расм.

Bevel буйруғи билан яратилган объект (8-расм).



8-расм.

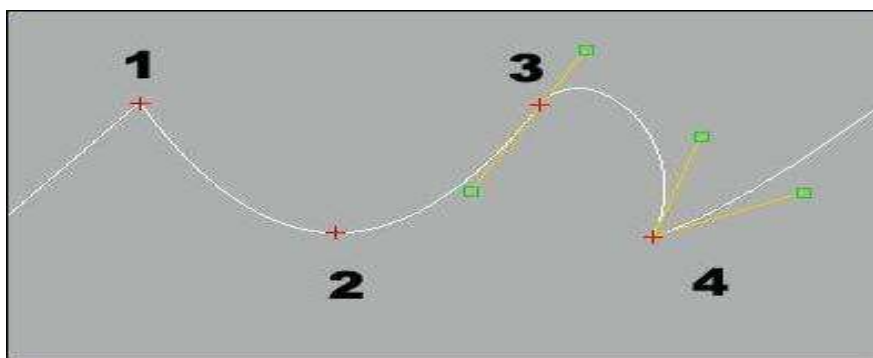
Демак, бу ишчи дастурда ёзувлар билан хилма-хил усулда ишлаш мумкин. Нафақат ёзув балки барча объектларни турли хил усуллар билан яратиш мумкин ва бир қанча йўллар билан ҳаракатлантириш, уларни турли форматларда расмга олиш ва яратилган роликларни фақат “avi” файлда сақлаш мумкин. Қуйида биз лаборатория учун керак бўладиган барча объектларни қандай ясалишини кўриб чиқамиз. Масалан: Shapes (9-расм) буйруқлар панелидан Line буйруғини танлаб оламиз ва ихтиёрий чизик чизамиз ва Modifier ни танлаб Line дан Vertex параметрини танлаймиз ва

чизик устига сичқончани олиб бориб ўнг тугмасини босиб Bezier буйруғини танлаймиз, бу буйруқ чизикни турли шаклларни ясашимизга ёрдам беради.

Бунинг учун Select and Move – уч ўлчов бўйича ҳаракатлантириш,

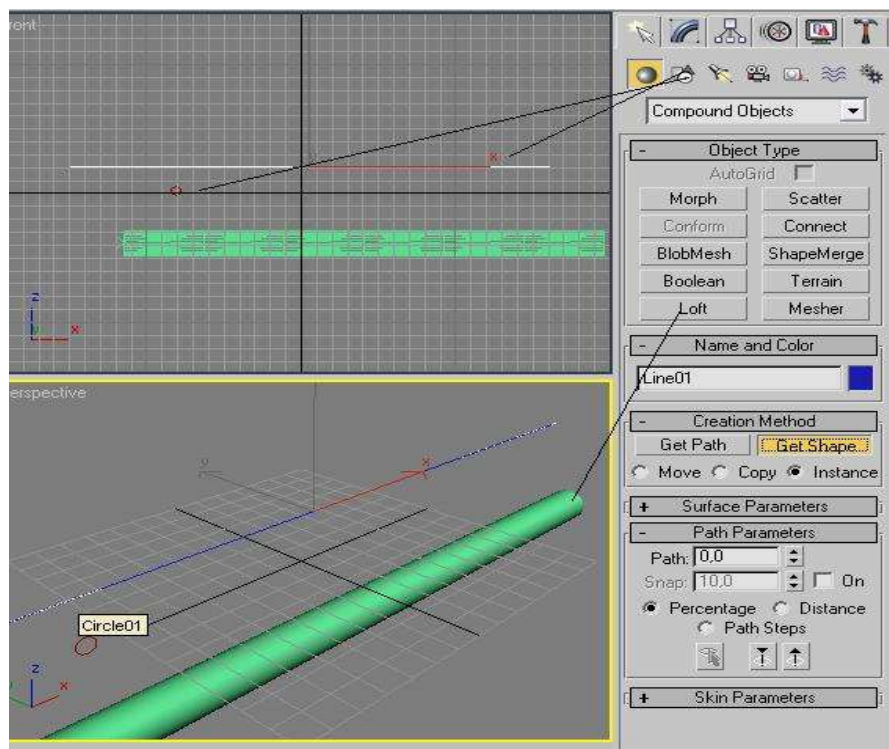
Select And Rotate – уч ўлчов бўйича буриш, айлантириш,

Select And Uniform Scale – уч ўлчов бўйича хажмини кичрайтириш буйруқларидан фойдаланамиз



9-расм.

Чизиклардан фойдаланиб ҳар қандай шаклдаги объектни яратиш учун қуйидаги вазифаларни бажариш лозим бўлади. Create дан Shapes танланади (10-расм) ва тўғри чизик чизиш учун Line буйруғи танланади ва Front да тўғри чизик чизилади. Кейин яна Shapes га кириб Circle танланади ва Front ишчи ойнасида айлана чизилади. Кейин Create дан Compound ни топиб Loft ни белгилаймиз ва тўғри чизикни танлаб, кейин Loft даги Get Shape тугмасини босиб айланани танлаймиз натижада икки ўлчамли тўғри чизик ва айланадан бошқа бир турдаги уч ўлчамли жисм ҳосил бўлади. Унга бошқа ном берилмаса унинг номи “Loft01” билан қолади. Loft буйруғи бир ўлчамли ҳарқандай шаклдаги чизиклар билан ишлашга мўлжалланган буйруқлардан бири бўлиб у ана шу чизиклардан бирор объект яратишда ишлатилади.



11-расм.

Юқорида бажарилган ишлардан Boolean буйруғи нима вазифа бажаришини биламиз. Энди эса Boolean (12-расм) буйруғини тўлалигича ўрганиб чиқамиз. Boolean буйруғи параметрлари тўрт қисмдан иборат. Улар: Name And Color параметрлар тўплами бўлиб унда ҳосил бўлган объектга янги ном ва ранг бериш ёки ўзгартириш мумкин, Pick Boolean параметрлар тўплами бунда қирқувчи объектни танлаш имконини берувчи буйруқлар: қирқувчи, нусха олувчи, бирлаштирувчи параметрлар жойлашган, Parameters буйруқлар панелида эса қандай усулда қирқиш параметрлари рўйхати жойлашган, Display/ Update буйруқлар тўпламида эса бошқа ўзгартирувчи буйруқлар жамланмаси жойлашган.

### ҲИСОБОТГА ҚЎЙИЛГАН ТАЛАБЛАР.

- 1.Ишнинг мавзуси ва автори ҳақида маълумот.
- 2.Топшириқнинг варианты.
3. Топшириқни 3D Max дастури ёрдамида бажариш.
- 4.Олинган натижа \*.max ва \*.avi форматида сақлаб cd дискка ёзиш ва ҳисобот билан бирга топшириш.
- 5.Бажарилган иш бўйича анализ ва таҳлилини келтириш.

## ТОПШИРИҚ ВАРИАНТЛАРИ.

Вариант№	Берилган мавзунинг номи
1	Қуёшнинг чиқиши ва ботиши жараёни
2	Пирамидани чизиш жараёни
3	Призма чизиш жараёни
4	Параллелепипед чизиш жараёни
5	Кор ёгиши анимациясини хосил қилинг
6	Ёмгир ёгиши анимациясини хосил қилинг
7	Қуёшнинг чиқиши ва ботиши жараёни
8	Пирамидани чизиш жараёни
9	Кор ёгиши анимациясини хосил қилинг
10	Ёмгир ёгиши анимациясини хосил қилинг

### НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР

1. Уч ўлчовли (3D) графика деб нимага айтилади?
2. Уч ўлчовли объектларни яшашда қандай дастурий воситаларидан фойдаланилади?
3. 3dsMax дастурида хажмли матн ёзиш учун қандай амаллар бажарилади?
4. Камера билан ишлаш деганда нимани тушунаси?

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.
2. Маъруза матнлари. ТАТУ. “Мультимедиа технологиялари” кафедраси.
3. [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz)
4. [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)
5. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz)

**4 – амалий иш : Мультимедиа компоненталари билан ишлаш.  
Видеоқаторлар билан ишлаш. Чизиқли бўлмаган видео монтаж  
дастурий воситалари. (2 соат)**

Режа:

1. Видеоқаторлар билан ишлаш.
2. Чизиқли ва чизиқли бўлмаган монтаж.
3. Чизиқли бўлмаган монтаж қилиш дастурлари ва уларнинг имкониятлари.

**Ишнинг мақсади:** Видеоқаторлар билан ишлаш. Видеони олиш. Монтаж. Видео форматда сақлаш жараёни. Чизиқли ва чизиқли бўлмаган монтаж. Ulead Video Studio, Adobe Premiere Pro дастурлари. Чизиқли бўлмаган монтаж жараёнини компьютерда махсус дастурлар ёрдамида амалга ошириш ва уларнинг имкониятлари.

**Амалий тажриба ишини бажаришда зарурий воситалар ва ахборот манбалари таъминоти:**

- Ҳар бир тингловчи учун ишчи компьютер;
- Ulead Video Studio, Movie Maker ёки бошқа видео монтажни амалга оширувчи дастурий таъминот.

## **I. АСОСИЙ НАЗАРИЙ ҚИСМ**

Ҳозирда мультимедиа технологиялари телевидения ва киностудияларда фильмларни яратиш жараёнида кенг кўламда қўлланилмоқда. Кино индустриясида ва видео санъатда мультимедиа тизими муаллифнинг зарурий иш дастгоҳига айланмоқда. Фильм муаллифи бундай компьютер тизимида олдиндан тайёрланган, чизилган, суратга олинган, видео камерада олинган табиат манзараларини жамлаб, керакли кўринишдаги асарни яратади. Компьютер ёрдамида ишлов берилган ёки хосил қилинган тасвирларни тадбиқ этиш янги тасвирий техникани хосил бўлишига олиб келади.

Видеофайлни яратиш қуйидаги босқичлардан иборат:

1 - босқич: видео, фото, мусика, эффе́кт каби материалларни тайёрлаш.

2 - босқич: юқорида келтирилганларни ягона клипга (фильм) монтаж қилиш.

3 - босқич: олинган видеони талаб қилинган форматга ўзгартириш.

4 - босқич: создание CD ёки DVD-дискни яратиш.

Видео (лот. video — кўраман) —телевидения тамойилига асосланган тасвирли сигналларни шакллантириш, ёзиш, ишлов бериш, узатиш, сақлашнинг электрон технологияси.

Видеоёзув — видеосигнал ёки видеоматериалларнинг рақамли оқими шаклидаги визуал ахборотни физик ахборот ташувчига сақлаш мақсадида ёзишнинг электрон технологияси.

Олинган материални видеомонтаж қилиш учун Windows Movie Maker, Adobe Premiere, Sony Vegas, Pinnacle Studio, Ulead Videostudio, Camtasia studio каби бир қатор дастурлар мавжуддир.

Видеони бир форматдан бошқа форматга ўтказиш учун конвертер-дастурлар, ҳамда кодеклар керак бўлади.

Мултимедиа технологияларида ахборотни сиқиш алгоритми муҳим ўрин тутди, чунки мултимедиа объектилар катта хажмга эгадир. Видеосигналлар хар доим жуда кўп ортиқча ахборотга эга, шунинг учун сиқиш жараёни ўтказиш йўлаги кенглигини 200, 100 ёки ҳеч бўлмаганда 10 баробар қисқартириш имконини беради.

Сиқиш воситаларини комбинациялаш ва интеграллаш мумкин бўлиши учун стандартлар керак. Охирги вақтда бундай стандартлар пайдо бўла бошлади ва бозор бу стандартлар талабига жавоб берадиган даражадаги аппарат ва дастурий таъминотлар билан тўлиб борапти.

## II. АМАЛИЙ ҚИСМ

### Топширик

Pinnacle Studio, Movie Maker, Proshow Gold амалий дастурларидан фойдаланган ҳолда берилган мавзуда видео файл яратинг, иш жараёнини “Print Screen” тугмаси орқали тасма ҳолатда кўчириб олинг ва кетма кетлиги бўйича жойлаштиринг. Бир нечта видео монтажни амалга оширувчи дастурларни кўриб ўтамиз.

**1. Movie Maker** – Microsoft Windows операцион тизимининг стандарт дастурларидан бўлиб, у орқали филмлар устида ишлаш, овоз ёзиш, расмли филмлар яратиш мумкин.

Movie Maker дастури ёрдамида қуйидаги амалларни бажариш мумкин:

- видео ёзиш;
- расмга олиш;
- Movie Makerга мультимедиали файлларни импорт қилиш;
- файлни сақлаш;
- клипни монтаж қилиш;
- видеоэффект, видеоўтиш ва текстлар билан ишлаш;
- овозлар билан ишлаш.

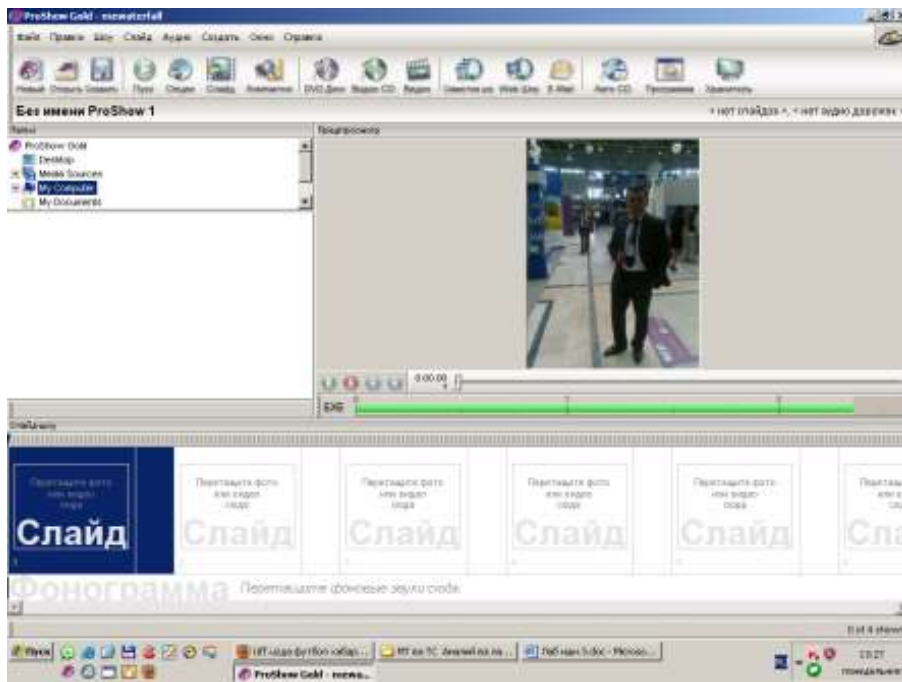
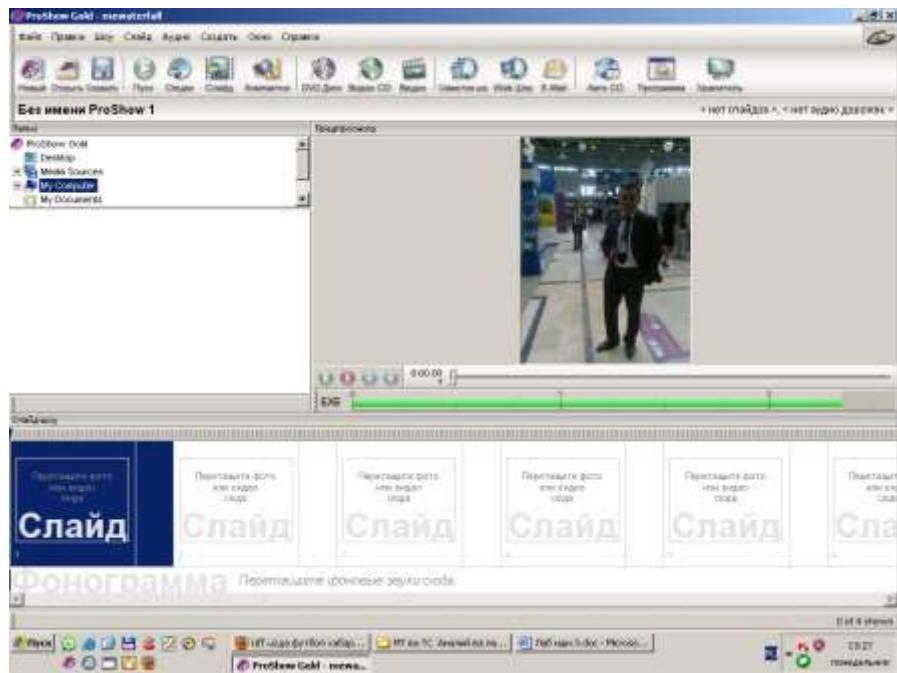
Movie Maker дастури қуйидаги файлларни импорт қилиш имконига эга:

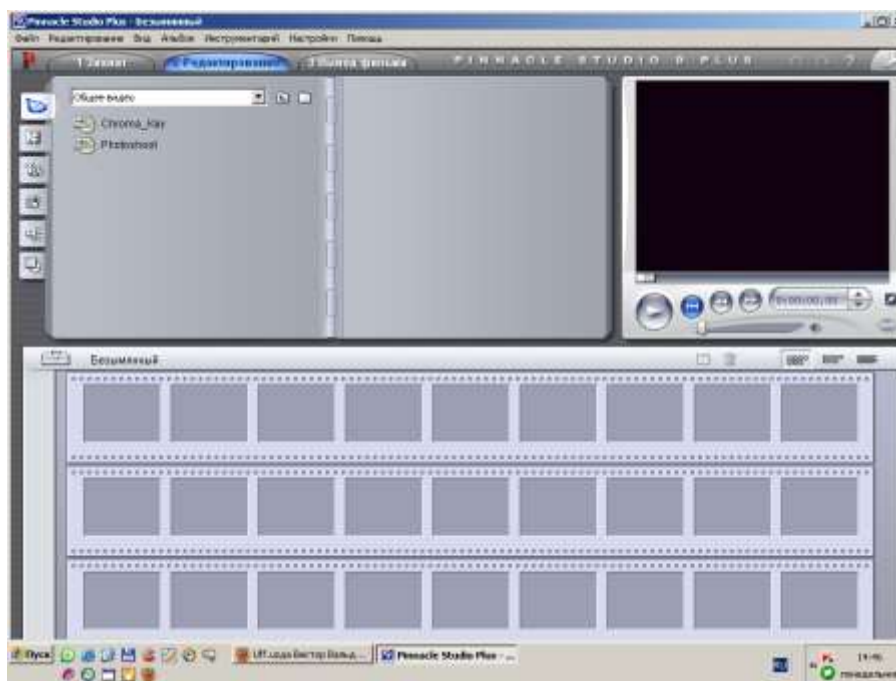
· аудиофайллар: AIF, AIFC, AIFF, ASF, AU, MP2, MP3, MPA, SND, WAV, WMA.

· расм файллар: BMP, SIB, EMF, GIF, JFIF, JPE, JPEG, JPG, PNG, TIF, TIFF, WME.

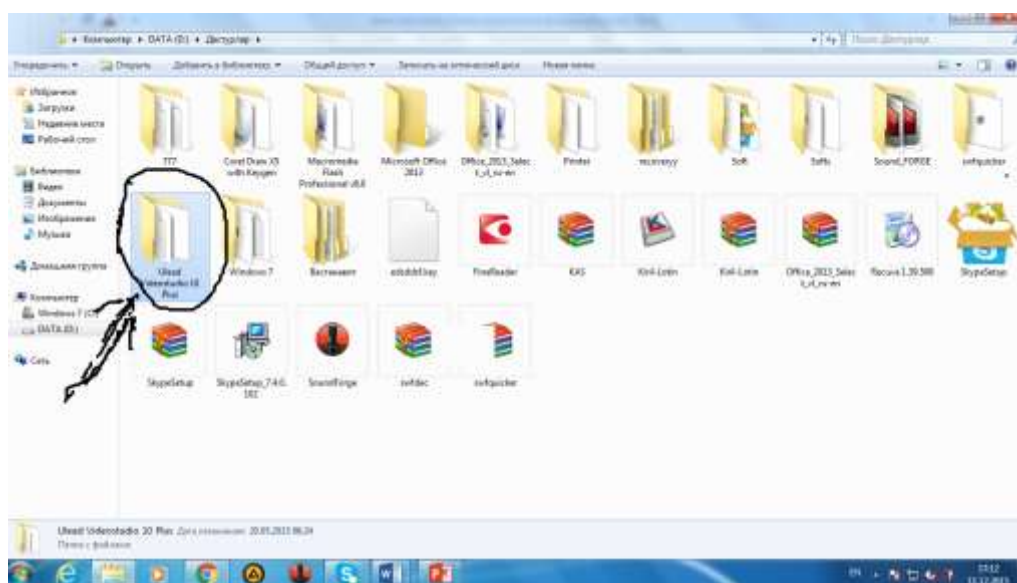
· видеофайллар: ASF, AVI, M1V, MP2, MP2V, MPE, MPEG, WM, WMV.



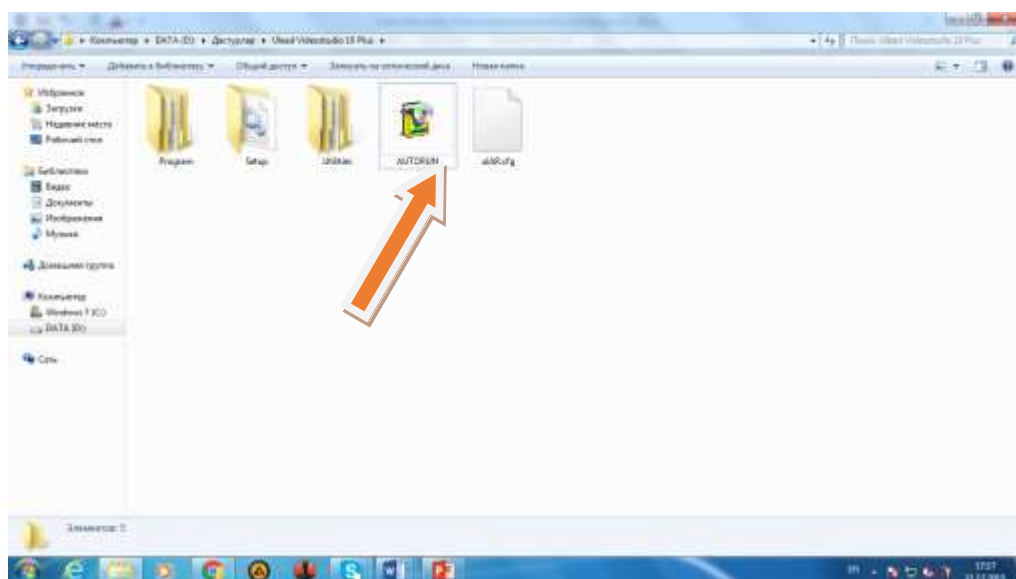




**2. Ulead Video Studio дастури ёрдамида видео монтажни амалга ошириш.** Ulead Video Studio дастури видео монтажлар учун кулай дастур хисобланади. Ulead Video Studio дастури компьютерга ўрнатамиз. Дастурни компакт диск, флешка ёки интернет орқали юклаб олишингиз мумкин. Дастурни компьютерга ўрнатиш қуйдагича амалга оширилади. Дастлаб биз бунинг учун ўзимизда мавжуд Ulead VideoStudio 10 Plus версиясидан фойдаландик сиз ўзингизга мақул бошқа версияларни ҳам танлашингиз мумкин.



Папка сичқонча ёки **ENTER** тугмаси орқали очилади ва **autorun.exe** файл ишга туширилади.



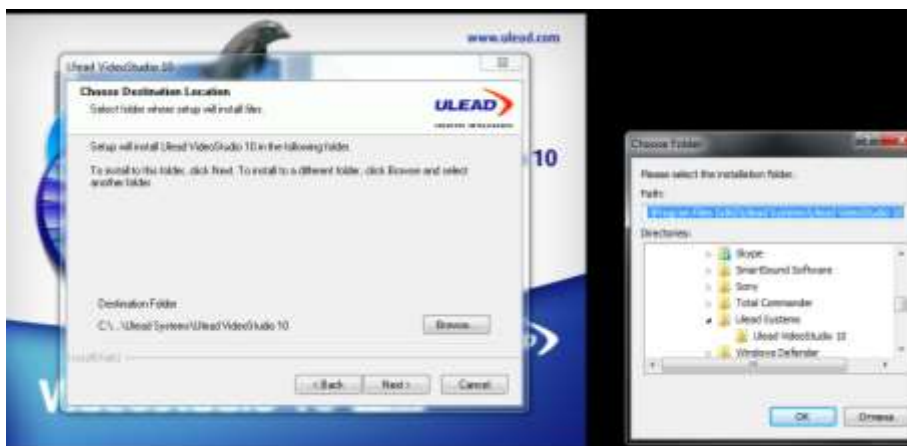
Ундан кейин экранда куйдаги тасвир хосил бўлади.



Бу ердан **NEXT** буйруғи берилиб кейинги босқичга ўтилади.



Ушбу ойнада дастурни ўрнатиш шартлари берилган ва сиз кейинги босқичга ўрнатиш шартлари берилган ва сиз кейинги босқичга ўтишингиз учун берилган талабларга розилигингизни билдириб **NEXT** тугмасини босасиз



Ушбу босқичда дастурни ўрнатиш манзилни кўрсатиб ўтасиз. (C , D ёки бошқа дискларда) ва **NEXT** тугмасини босамиз.



Ушбу босқичда мулоқот тилини танлаймиз яни интерфейсимиз берилган тиллардан қайси бирида бўлишини хоҳласангиз белгилаб **NEXT** тугмаси босилади.



Юқоридаги амаллар бажарилиб ўтилгандан сўнг компьютер дастурни ўрнатишни бошлайди. Бу жараён биздан маълум вақт талаб қилади.

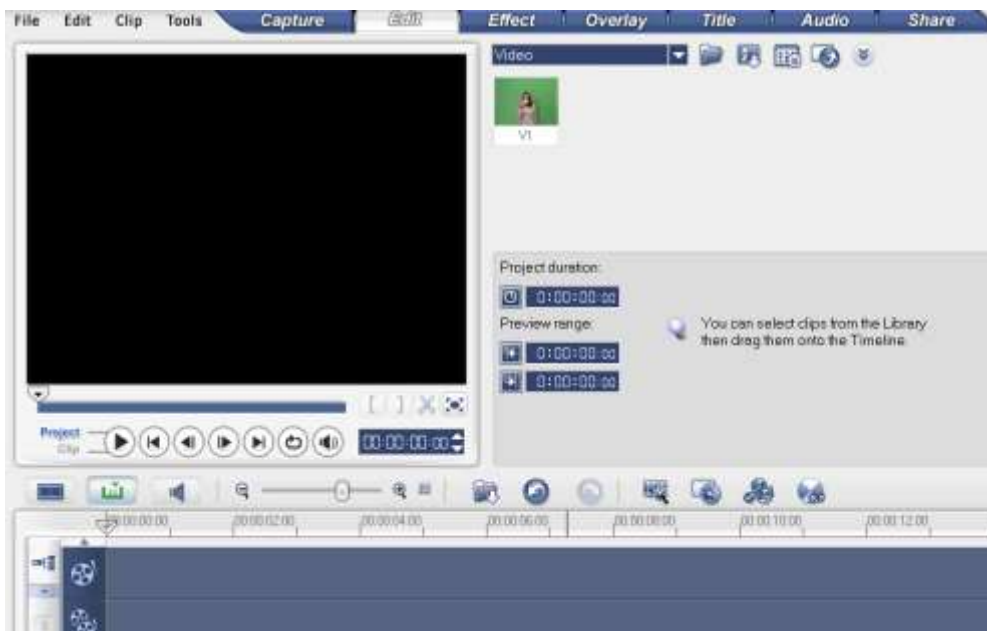


Компьютер дастурни ўрнатиб бўлгач қуйидаги ойна ҳосил бўлади. **FINISH** тугмасида сичқончани олиб бориб чап тугмани босасиз дастур ўрнатилишини якунлаймиз.

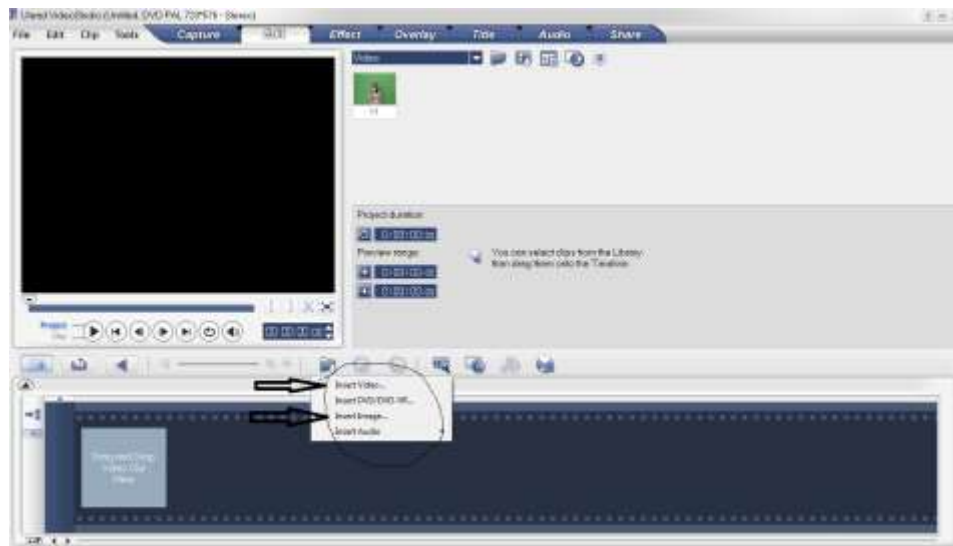
Ulead VideoStudio 10 дастурида матн овоз ва видео билан биргаликда ишлаш ёки турли видеоэффектлар яратиш мумкин мумкин. Ulead VideoStudio 10 дастур қуйидаги кетма-кетликни бажариш орқали ишга туширилади: **ПУСК**→**Все программы**→ **Ulead Videostudio 10**. Экранда қуйидаги ойна ҳосил бўлади:



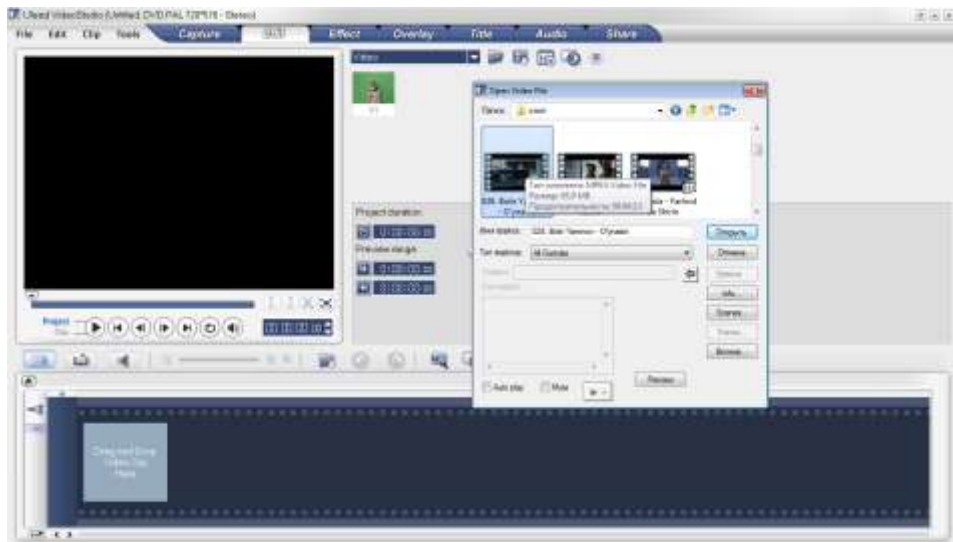
Биринчи қатордаги VideoStudio Editor бўлимини танлаймиз. Қуйидаги ишчи ойна ҳосил бўлади:



Ulead VideoStudio 10 дастурида овоз видеолар билан ишлаш учун керакли файлни компьютер хотирасидан ёки ташқи қурилмалардан чақриб олиш мумкин.



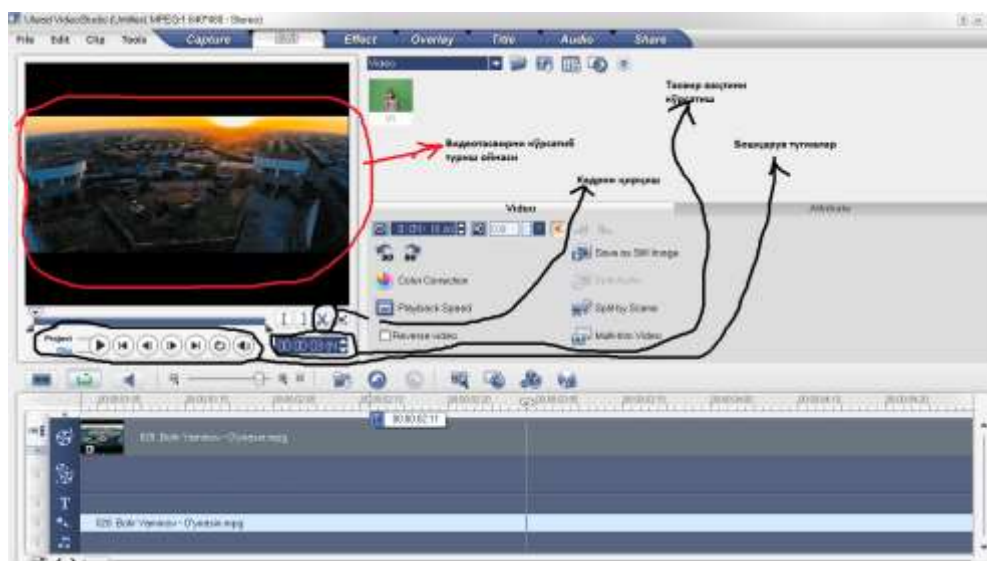
Бу рўйхатдан видео, расм ёки овозли файлларни чақириб олиш мумкин.



Биз мисолимизда бирор клипни олиб қайта ишлаш жараёнини кўриб ўтамиз.

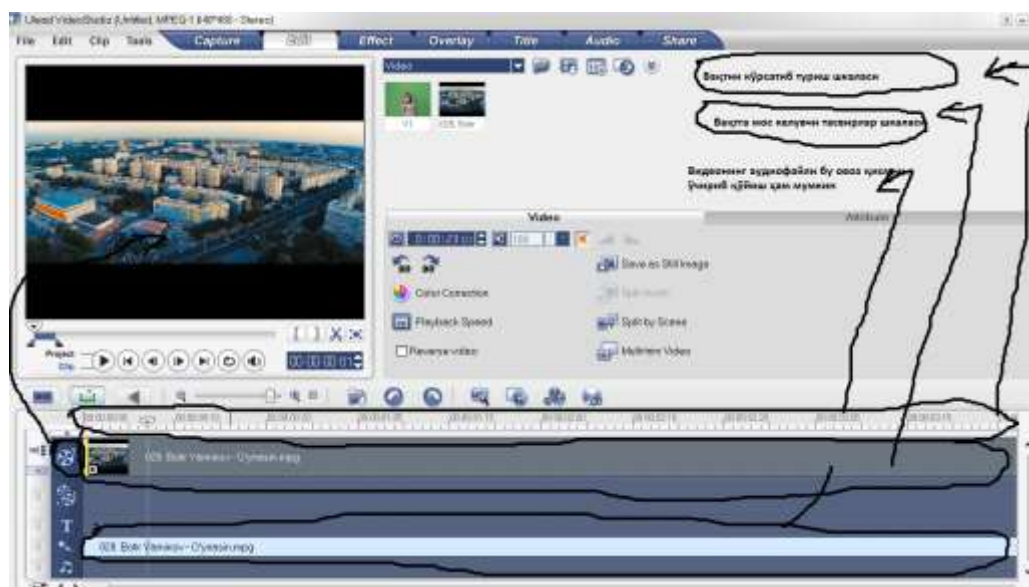


Дастуримизга видео файлни юклаб бўлдик энди уни монтаж жараёнларининг баъзилари билан танишиб ўтамиз.



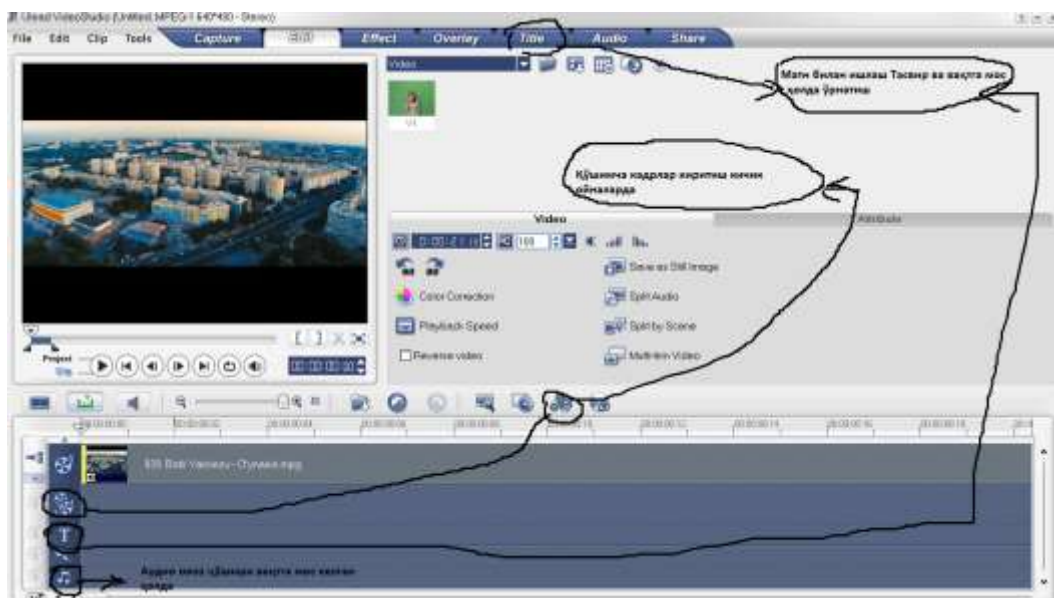
Юқорида кўрсатилган амаллар орқали берилган видеофайлни бўлакларга ажратиб чиқишимиз ва ҳар бир қисмларнинг вақтини кўриб чиқишимиз мумкин бўлади.

Кейинги босқичда бир қанча қисмларга ажралган видеофайллар билан ишлаймиз.



Видеони бўлакларга ажратиш қўшимча видео ойналар қўйиш овоз монтажларини ва матнларни киритиш қуйидаги расмда келтирилган кўринишда амалга оширилади.



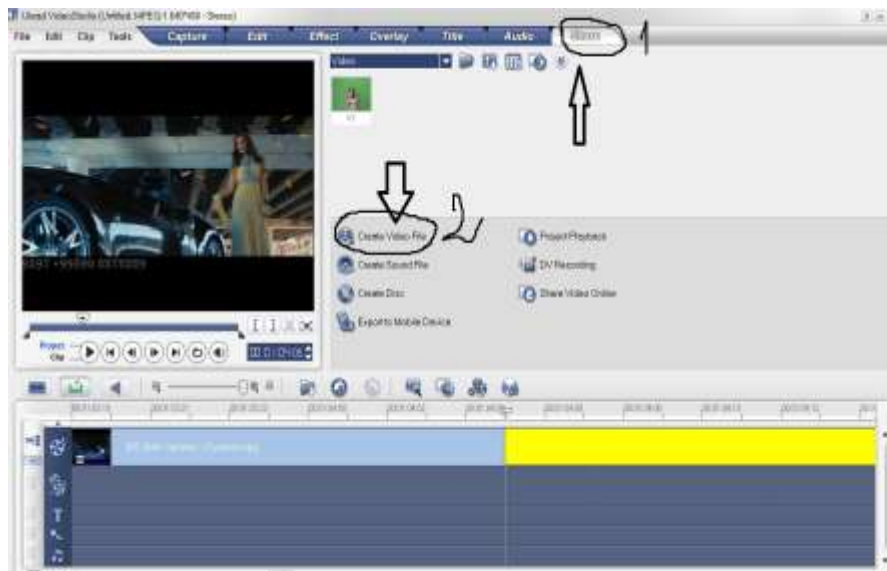


Видеоларга эффектлар қўшиш:

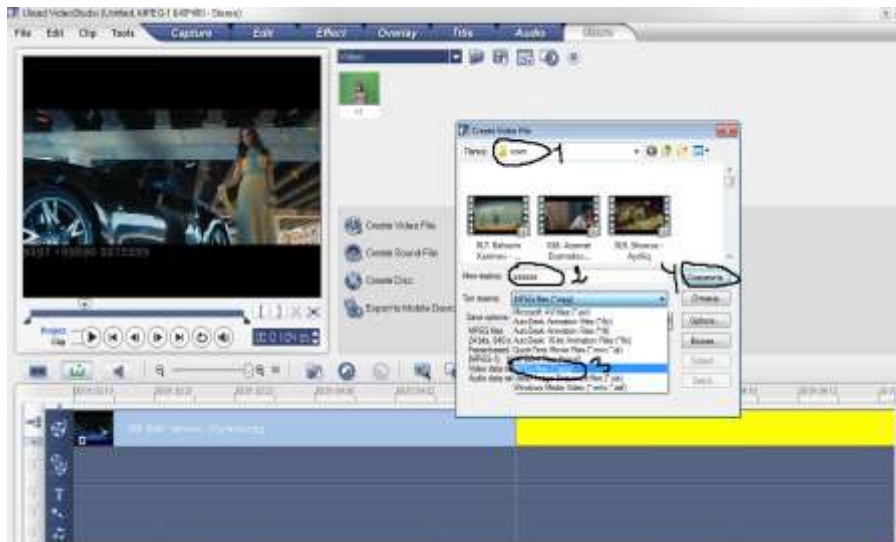
1. Дастлаб кадрларнинг қирқилган кўринишида кўриш;
- 2.Эффект ойна танлаш;
- 3.Эффект турини танлаш;
- 4.Эффектни танлаш;
- 5.Кадрлар орасига жойлаштириш.



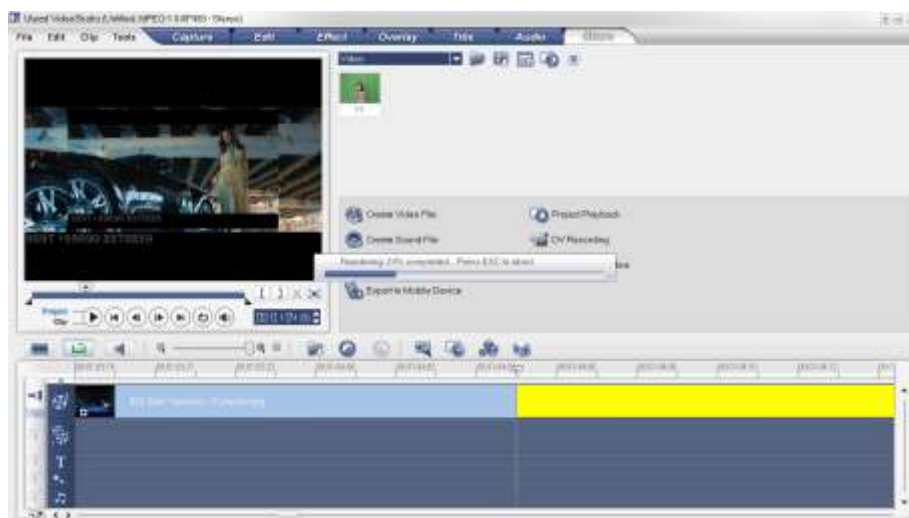
Жараёнлар амалга ошириш жараёнида аудиофайлларни, расм, ва бошқа видеофайллардан ҳам фойдаланиб монтаж жараёнида бир вақтда қўллаш мумкин. Ишни тугатиб бўлгач лойихани сақласак \*VSP кенгайтмали файл ҳосил бўлади, биз эса видео файл кўринишига ўтказиш учун қуйидаги ишларни бажарамиз.



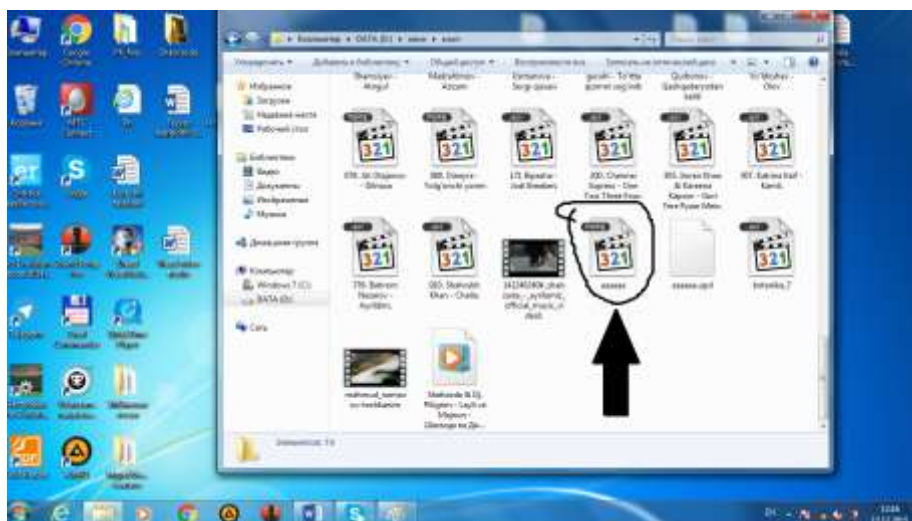
Кийинги мулоқот ойнасидан керакли форматни танлаймиз ва лойихамизга ном бериб сақлаш манзилни кўрсатиб сақлаймиз.



Лойихани сақлаш вақт талаб қилади буни инобатга олиш зарур



Лойиха тайёр марҳамат.



## ҲИСОБОТГА ҚЎЙИЛГАН ТАЛАБЛАР

1. Ишнинг мавзуси ва автори ҳақида маълумот.
2. Бажарилган иш бўйича анализ ва таҳлили келтириш.
3. Олинган натижа \*.avi форматда сақлаб cd дискка ёзиш ва ҳисобот билан бирга топшириш.

## НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР

1. Pinnacle Studio қандай амалий дастур?
2. Movie Maker амалий дастурнинг имкониятларини санаб ўтинг?
3. Мультимедиали ҳужжат деганда нимани тушунасиз?
4. Унинг яратилиш босқичларини келтиринг.

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.
2. Маъруза матнлари. ТАТУ. “Мультимедиа технологиялари” кафедраси.
3. [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz)
4. [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)
5. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz)

## **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

### **I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари:**

1. И.А.Каримов. Озод ва обод Ватан эркин ва фаровон ҳаёт пировард мақсадимиз, 8-жилд. – Т.: Ўзбекистон, 2000.

2. И.А.Каримов. Юксак маънавият – енгилмас куч. Т.: «Маънавият». –Т.: 2008.-176 б.

3. И.А.Каримов. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. Т.: “Ўзбекистон”. –Т.: 2011.-440 б.

### **II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2011 йил 20 майдаги “Олий таълим муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва юқори малакали мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилиш чора-тадбирлари тўғрисидаги” ПҚ-1533-сон Қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сон Фармони.

4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16-февралдаги “Педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларни малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида”ги 25-сонли Қарори.

5. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 27 мартдаги “Давлат ва хўжалик бошқаруви, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари ходимларининг ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида малакаларини оширишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 73-сонли Қарори.

### **III. Махсус адабиётлар**

1. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. – Т.: Молия, 2003. – 192 б.

2. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари.- Т.; 2000. – 218 б.
3. Норенков И.П., Зимин А.М. Информационные технологии в образовании. Учебное пособие.М.: Изд. МГТУ им. Н.Баумана.2002.-336с.
4. Докторова Е.А. Мультимедиа технологии: Конспект лекций. Часть 2: /: – Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 74 с.
5. Казанцев О.В. Методы и средства мультимедиа. Конспект лекций. Москва, 2010
6. Крапивенко А.В., «Технологии мультимедиа и восприятие ощущений», учебное пособие. Москва М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 271 с.
7. Крапивенко А.В., «Методы и средства обработки аудио- и видеоданных». Учебное пособие. Москва М.: «Вузовская книга», 2010. 210 с.

#### **IV. Электрон таълим ресурслари**

1. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги:
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz).
3. Ўзбекистон Республикаси Алоқа, ахборотлаштириш ва телекоммуникация технологиялари давлат қўмитаси: [www.aci.uz](http://www.aci.uz).
5. Компютерлаштириш ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш бўйича Мувофиқлаштирувчи кенгаш: [www.ictcouncil.gov.uz](http://www.ictcouncil.gov.uz).
6. Тошкент ахборот технологиялари университети: [www.tuit.uz](http://www.tuit.uz), [www.etuit.uz](http://www.etuit.uz)