

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

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

**ЎЗБЕКИСТОН ДАВЛАТ САЊАТ ВА МАДАНИЯТ ИНСТИТУТИ  
ЎЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ  
ВА УЛАРИНИГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**“КИНО-ТЕЛЕОПЕРАТОРЛИК” “ТЕХНОГЕН САЊАТИ  
(ТУРЛАРИ БЎЙИЧА)”  
ЙЎНАЛИШИ**

**“ТЕХНОГЕН САЊАТИДА МУЛЬТИМЕДИА  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ”  
МОДУЛИ БЎЙИЧА**

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

**Тошкент 2019**

**Модулнинг ўқув-услубий мажмуаси Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими ўқув-методик бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашининг 2019 йил 18 октябрдаги 5 – сонли баённомаси билан маъқулланган ўқув дастури ва ўқув режасига мувофиқ ишлаб чиқилган.**

**Тузувчи:** ЎзДСМИ “Информатика ва табиий фанлар” кафедраси катта ўқитувчиси  
Савочкин Максим Петрович

**Такризчилар:** Муҳаммад Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети “Аудиовизуал технологиялар” кафедраси мудири, ф-м.ф.н.  
Муҳаммадиев Абдивали Шукурович

Ўқув-услубий мажмуа Ўзбекистон давлат санъат ва маданият институти Кенгашининг 201\_\_ йил \_\_\_\_\_даги \_\_\_\_-сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.

## МУНДАРИЖА

I.	ИШЧИ ДАСТУР.....	3
II.	МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛГАН ИНТЕРФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.....	11
III.	НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР.....	59
IV.	АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ.....	84
V.	КЕЙСЛАР БАНКИ.....	88
VI.	МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ.....	92
VII.	ГЛОССАРИЙ.....	94
VIII.	АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	96

# I. ИШЧИ ДАСТУР

## Кириш

Дастур 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-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-сонли Қарорида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари вақонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёналарида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимлари ва масофадан ўқитиш усулларини ўзлаштириш бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Дастур доирасида берилган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйилган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам

юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек, педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув дастури қуйидаги модуллар мазмунини ўз ичига қамраб олади.

### **Модулнинг мақсади ва вазифалари**

Олий таълим муассасалари педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курсининг **мақсади** педагог кадрларнинг ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада таъминлашлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини мунтазам янгилаш, малака талаблари, ўқув режа ва дастурлари асосида уларнинг касбий компетентлиги ва педагогик маҳоратини доимий ривожланишини таъминлашдан иборат.

“Кино-телеоператорлик”, “Техноген санъати (турлари бўйича)” йўналишида педагог кадрларнинг касбий билим, кўникма, малакаларини узлуксиз янгилаш ва ривожлантириш механизмларини яратиш;

- замонавий талабларга мос ҳолда олий таълимнинг сифатини таъминлаш учун зарур бўлган педагогларнинг касбий компетентлик даражасини ошириш;

- педагог кадрлар томонидан замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали ўзлаштирилишини таъминлаш;

- махсус фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларни ўзлаштириш;

“Кино-телеоператорлик”, “Техноген санъати (турлари бўйича)” йўналишида ўқув жараёнини фан ва ишлаб чиқариш билан самарали интеграциясини таъминлашга қаратилган фаолиятни ташкил этиш.

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

“Техноген санъатида мультимедиа технологиялари” модули бўйича тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

### **Тингловчи:**

- Кино ва телеоператорлик соҳасига оид фанларини ўқитишда компьютер технологияларининг хусусиятларини, имкониятларини ва тадбиқ этиш соҳаларини;

- мультимедиа тизимлари тушунчасини;
- мультимедиа файллари ва улар билан ишлаш дастурлар турларини;
- нашриёт муҳаррирлар турларини ва имкониятларини;
- график муҳаррирлар турларини ва имкониятларини;
- график маълумотлар турларини ва асосий хоссаларини;
- интернет ва электрон таълим ресурслари тушунчасини **билиши**

керак.

### **Тингловчи:**

- видео файлларни таҳрир қилиш;
- турли технологиялардан фойдаланилганда мультимедиа компонентларни сақлаш;
- CorelDraw дастурида векторли афиша ва плакатлар яратиш ва уларни қайта ишлаш;
- электрон таълим ресурсларини яратиш **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.

### **Тингловчи:**

- Кино ва телеоператорлик соҳасига оид фанларига ахборот коммуникация технологияларни жорий қилиш;
- Кино ва телеоператорлик соҳасига оид фанлари ўқитишга оид жараёнларида компьютер технологиялар ва инновацияларни тадбиқ этишва кўллаш;
- Кино ва телеоператорлик соҳасига оид фанларида тақдимот қилувчи дастурлар ва воситалар, мультимедиа ва графикмуҳаррирларидан фойдаланиш;
- Кино ва телеоператорлик соҳасига оид фанларини ўқитишда илғор хорижий тажрибани кўллаган ҳолда ўқув жараёнини ташкил этиш **малакаларига** эга бўлиши зарур.

### **Тингловчи:**

- Кино ва телеоператорлик соҳасига оид фанлари ўқитиш жараёни замонавий ахборот технологиялардан фойдаланган ҳолда ташкил этиш ва бошқариш;
- Кино ва телеоператорлик соҳасига оид фанларига оид маълумотларни тақдимот қилувчи дастурлар ва воситалар, мультимедиа ва график муҳаррирларидан фойдаланиб таҳрир қилиш ва ишлов бериш **компетенцияларига** эга бўлиши лозим.

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

“Техноген санъатида мультимедиа технологиялари” курси маъруза, амалий ҳамда мустақил таълим шаклида олиб борилади.

Курсни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик технологиялар ва 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 хужум, кичик гуруҳлар билан ишлаш, ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

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

“Техноген санъатида мультимедиа технологиялари” модули мазмуни ўқув режадаги “Электрон педагогика ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини лойиҳалаш” ва “Инновацион таълим технологиялари ва педагогик компетентлик” ўқув модуллари билан узвий боғланган ҳолда педагогларнинг касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

### **Модулнинг олий таълимдаги ўрни**

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар актерлик санъатида янги композицион ғоялар устида ишлаш, ижодий тафаккур юритиш ва бадиий талқин этиш, актерлик санъатининг эстетик жиҳатлари ва бадиий дидни ривожлантиришга доир касбий **компетенцияларига** эга бўладилар.

### **Модул бўйича соатлар тақсимооти:**

№	Модул мавзулари	Тингловчининг ўқув юклармаси, соат				Мустақил таълим
		Ҳаммаси	Аудитория ўқув юклармаси		Мустақил таълим	
			Жами	Назарий		
1.	Мультимедиа технологиялари. Мультимедиа дастурлари ва муҳаррирлари.	2	2	2		
2.	Онлайн видео муҳаррирлар. Видео файл форматлари. Аналог ва рақамли видео. Ночизикли видеомонтаж. Форматларни	2	2	2		

	конвертлаш.					
3.	CorelDraw график муҳаррир ёрдамида афиша тайёрлаш.	2	2		2	
<b>Жами:14</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	

## **НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

### **1-мавзу: Мультимедия технологиялари. Мультимедия дастурлари ва муҳаррирлари. (2-соат).**

Замонавий рақамли ахборот ташувчилар. Кодеклар. Рангларни тўғирлаш. Видеоларни монтаж қилиш. Аудио маълумотлар. Видео ва аудио соҳасида нашриёт тизимлари ва матбаа маҳсулотлари.

CorelDraw график муҳаррири. Полиграфия маҳсулотлари.

Инновацион педагогик технологиялардан фойдаланилган ҳолда дарслар олиб борилади: тақдимотлар ва видеофильмлардан фойдаланилади.

## **АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

### **1-мавзу: Онлайн видео муҳаррирлар. Видео файл форматлари. Аналог ва рақамли видео. Ночизиқли видеомонтаж. Форматларни конвертлаш. (2-соат).**

Windows Киностудия дастурни ишга тушириш ва интерфейси билан ишлаш, Видео лойихалар ташкил этиш ва улар билан ишлаш. Видео фильмлар яратиш. Электрон таълим ресурслари тайёрлаш.

Инновацион педагогик технологиялардан фойдаланилган ҳолда дарслар олиб борилади: тақдимотлар ва видеофильмлардан фойдаланилади.

### **3- мавзу: CorelDraw график муҳаррир ёрдамида афиша тайёрлаш. (2-соат).**

CorelDraw график муҳарририни ишга тушириш. Интерфейс элеменлари билан танишиш ва уларни иш жараёнига мослаштириш. CorelDraw дастури ёрдамида афиша яратиш. CorelDraw дастурида объектларга эффектлар бериш. CorelDraw дастурида тасвирларни бўйаш усуллари.

## **ЎҚИТИШ ШАКЛЛАРИ**

Мазкур модул бўйича қуйидаги ўқитиш шаклларидан фойдаланилади:



- маърузалар, амалий машғулотлар (маълумотлар ва технологияларни англаб олиш, ақлий қизиқишни ривожлантириш, назарий билимларни мустаҳкамлаш).

### **БАҲОЛАШ МЕЗОНИ**

<b>№</b>	<b>Баҳолаш мезони</b>	<b>Максимал балл</b>	<b>Изоҳ</b>
1.	Амалий машғулот ишланмалари;	2.5	1 балл
2.	Тест;		1 балл
3.	Мустақил топшириқлар		0,5 балл

## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ.



**Ақлий ҳужум (брейнсторминг – миялар бўрони)** – амалий ёки илмий муаммоларни ҳал этиш фикрларни жамоали генерация қилиш усули.

Методнинг мақсади: ақлий ҳужум вақтида тингловчилар мураккаб муаммони биргаликда ҳал этишга интилишади: уларни ҳал этиш бўйича ўз фикрларини билдиради (генерация қилади) ва бу фикрлар танқид қилинмасдан улар орасидан энг мувофиқи, самаралиси, мақбули ва шу каби фикрлар танлаб олиниб, муҳокама қилинади, ривожлантирилади ва ушбу фикрларни асослаш ва рад этиш имкониятлари баҳоланади.

Ақлий ҳужумнинг асосий вазифаси – ўқиб-ўрганиш фаолиятини фаоллаштириш, муаммони мустақил тушуниш ва ҳал этишга мотивлаштиришни ривожлантириш, мулоқот маданияти, коммуникатив кўникмаларни шакллантириш, фикрлаш инерциясидан қутилиш ва ижодий масалани ҳал этишда фикрлашнинг оддий боришини енгиш.

Тўғридан-тўғри жамоали ақлий ҳужум – иложи борича кўпроқ фикрлар йиғилишини таъминлайди. Бутун ўқув гуруҳи (20 кишидан ортиқ бўлмаган) битта муаммони ҳал этади.

Оммавий ақлий ҳужум – микро гуруҳларга бўлинган ва катта аудиторияда фикрлар генерацияси самарадорлигини кескин ошириш имконини беради.

Ҳар бир гуруҳ ичида умумий муаммонинг бир жиҳати ҳал этилади.

**Намуна:** Гуруҳга муаммоли вазият берилади, мисол учун оркестрни ташкил этувчи коллективдаги психологик вазиятёмонлашиб, конфликт чиқадиган даражага етиб келган. Муаммони ҳал қилиш бўйича жамоали ақлий ҳужум, иложи борича кўпроқ фикрлар йиғилиши ташкиллаштирилади.

Бу фикрлар танқид қилинмасдан, улар орасидан энг самаралиси, мақбули, яни вазиятни нормаллашувга олиб келиши мумкин бўлгани ва шу каби фикрлар танлаб олиниб, муҳокама қилинади, ривожлантирилади ва ушбу фикрларни асослаш ва рад этиш имкониятлари баҳоланади.

## “SWOT- таҳлил” методи.

**Методнинг мақсади:** мавжуд назарий билимлар ва амалий тажрибаларни таҳлил қилиш, таққослаш орқали муаммони ҳал этиш йўллари топишга, билимларни мустаҳкамлаш, такрорлаш, баҳолашга, мустақил, танқидий фикрлашни, ностандарт тафаккурни шакллантиришга хизмат қилади.

<b>S – (strength)</b>	• кучли томонлари
<b>W – (weakness)</b>	• заиф, кучсиз томонлари
<b>O – (opportunity)</b>	• имкониятлари
<b>T – (threat)</b>	• тўсиқлар

**Намуна:** Масалан 1-майруза дарсида олинган назарий билимларни мустаҳкамлаш мақсадида “SWOT-таҳлил” методи асосида, кучли, кучсиз томонлари, имкониятлари ва тўсиқлари (салбий таъсир этувчи омиллари) таҳлил қилинади.

**“Инсерт” методи.**

**Методнинг мақсади:** Мазкур метод тингловчиларда янги ахборотлар тизимини қабул қилиш ва билимларни ўзлаштирилишини енгиллаштириш мақсадида қўлланилади, шунингдек, бу метод ўқувчилар учун хотира машқи вазифасини ҳам ўтайди.

**Методни амалга ошириш тартиби:**

- ўқитувчи машғулотга қадар мавзунинг асосий тушунчалари мазмуни ёритилган инпут-матнни тарқатма ёки тақдимот кўринишида тайёрлайди;
- янги мавзу моҳиятини ёритувчи тингловчиларга тарқатилади ёки тақдимот кўринишида намойиш этилади;

➤ тингловчилар индивидуал тарзда матн билан танишиб чиқиб, ўз шахсий қарашларини махсус белгилар орқали ифодалядилар. Матн билан ишлашда тингловчиларга қуйидаги махсус белгилардан фойдаланиш тавсия этилади:

Белгилар	1-матн	2-матн	3-матн
“√” – таниш маълумот.			
“?” – мазкур маълумотни тушунмадим, изоҳ керак.			
“+” бу маълумот мен учун янгилик.			
“– ” бу фикр ёки мазкур маълумотга қаршиман?			

Белгиланган вақт якунлангач, таълим олувчилар учун нотаниш ва тушунарсиэ бўлган маълумотлар ўқитувчи томонидан таҳлил қилиниб, изоҳланади, уларнинг моҳияти тўлиқ ёритилади. Саволларга жавоб берилади ва машғулот якунланади.

**Намуна** сифатида 2-маъруза материаллари тингловчилар томонидан Инсерт методи аксосида таҳлил қилиб чиқилади (ўқитувчи назорати остида).

### Ш. НАЗАРИЙ МАТЕРИАЛЛАР

#### 1-мавзу: Мультимедия технологиялари. Мультимедия дастурлари ва муҳаррирлари. (2-соат).

Режа:

**1.1. Мультимедиа маълумотлари. Мультимедиа иловаларининг турлари.**

**1.2. Windows Киностудия дастури.**

**1.3. Компьютер графикаси турлари, уларнинг афзалликлари, камчиликлари ва қўлланиш соҳалари**

**1.4. CorelDraw график муҳаррири**

**Таянч иборалар:** *мультимедиа, аудио, видео, кодек, Windows Киностудия, видеомонтаж, видеоролик, компьютер графикаси, ранг формати, вёрстка, полиграфия, напшиёт, векторли графика.*

#### **1.1. Мультимедиа маълумотлари. Мультимедиа иловаларининг турлари.**

Мультимедиа – бу бир неча маълумот тақдим этиш воситаларининг бир тизимга бирлашиши. Одатда мультимедиа деганда матн, овоз, графика, мультипликация, видеотасвир ва фазовий моделлаштириш каби маълумот тақдим этиш воситаларининг компьютер тизимидаги бирлашиши тушунилади. Бундай воситаларнинг бирлашиши маълумот қабул қилишнинг янги сифатли даражасини таъминлайди: инсон пассив равишда маҳлиё бўлибгина ўтирмасдан, балки фаол иштирок этади ҳам. Мультимедиа воситалари билан ишловчи дастурлар кўпмодаллидир, яъни улар бир неча сезги органларига бир вақтда таъсир қилгани учун аудиториянинг қизиқиши ва эътиборини тортади.

Мультимедиали технология (мульти – кўп, медиа – муҳит) бир вақтнинг ўзида маълумот тақдим этишнинг бир неча усулларида фойдаланишга имкон беради: матн, графика, анимация, видеотасвир ва овоз. Мультимедиали технологиянинг энг муҳим хусусияти интерфаолик – ахборот муҳити ишлашида фойдаланувчига таъсир ўтказа олишга қодирлиги ҳисобланади. Сўнгги йиллар давомида кўплаб мультимедиали дастурий маҳсулотлар яратилди ва яратилмоқда: энциклопедиялар, ўргатувчи дастурлар, компьютер тақдимотлари ва бошқалар.<sup>1</sup>

Мультимедиа тушунчаси кенг маъноли бўлиб, турли соҳа мутахассислари уни қўлланиш мазмунига қараб турлича талқин этишга ҳаракат қиладилар. Электроника билан шуғулланувчи мутахассислар ушбу атамани ҳар хил форматдаги матн, графика, анимация, овоз, видео кўринишдаги маълумотлар билан ишлаш имкониятини таъминловчи аппарат

---

<sup>1</sup>Anoop Mathew. Fundamentals of Information Technolgy.- India: Wiley India Pvt Ltd, 2013.- p. 189

воситалари сифатида тушунадилар. Бу CD/DVD-ROM, овоз картаси, видеокарта, ташки йиғувчилар) кабилардан иборат. Дизайнерлар, аниматорлар, дастурчилар ушбу тушунча орқали биринчи галда фойдаланувчига бир неча йўл билан таъсир кўрсатиш имкониятини берувчи тайёр материални тушунадилар (матн, овоз, анимация). Мультимедиа тушунчасининг энг умумлашган ҳолати (мультимедиа воситалари) – матн, расмлар, схема, жадвал, диаграмма, фотографиялар, видео ва аудиофрагментлар ва бошқа ҳар хил маълумотларни рақам кўринишида ишлаб чиқиш, яратишнинг дастурий-аппарат воситалари тушунилади. 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 (аудио муҳаррирлар, видеомуҳаррирлар, график муҳаррирлар). Баъзи дастурий материаллар алоҳида компонентларни интеграциялаштириб, мультимедиа мажмуаларини ҳосил қилади. Энг мукамал дастурий маҳсулотлар юқорида санаб ўтилган вазифаларни бир вақтнинг ўзида ҳал этишга йўналтирилган.

Мультимедиа иловалари қуйидагиларга бўлинади:

- презентациялар;
- анимацион роликлар;
- ўйинлар;
- видеоиловалар;
- мультимедиали галереялар;
- аудиоиловалар;
- web учун иловалар.

Мультимедиа иловалари яратиш технологиясини ўрганишда уларнинг қандай яратилишини ифодаловчи сценарий ишлаб чиқилади. Бундан келиб чиқиб, ҳар бир мультимедиа иловаси турли таркибий қисмлар (турли мавзулар)дан ташкил топади, деган мантиқий хулосага келишимиз мумкин. Мультимедиа иловалари таркибини қуйидаги қисмларга бўлиш мумкин: яратилаётган мультимедиа иловаси учун мавзу танлаш, иш майдонини белгилаш (масштаб ва фон), кадрлар, қатламлардан фойдаланиш, турли шакллар символларини яратиш, дастурлаш тилида ўзгарувчилар киритиш ва скриптлар ёзиш, товушли файллар билан ишлаш, матн кўшиш, эффектлар яратиш, расмлардан фойдаланиш ва импорт қилиш, кутубхонадаги тайёр компонентлардан фойдаланиш, навигацияни яратиш, матн разметкаси тиллари ва скриптлаш тилларидан фойдаланиш.<sup>2</sup>

Таълим бериш мақсадида мультимедиа маҳсулотини Microsoft Office дастурлари асосида ишлаб чиқиш мумкин, материални тайёрлаш учун эса PhotoShop (расмларни қайта ишлаш), Adobe Premier ёки Windows

---

<sup>2</sup>Stair Ralph, Reynolds George. Fundamentals of information systems: sixth edition.- USA, 2012.- p. 294

MovieMaker (видеоклипларни қайта ишлаш), Stoik Software (тасвирларни қайта ишлаш ва морфинг яратиш) каби қўшимча дастурлардан фойдаланилади.

Мультимедиали дастурий маҳсулот кўпинча ишлатиш мумкин бўлган маълумотлар базаларидан таркиб топади, масалан, Access ёки Works ёрдамида. Расмлар ёки клиплар намоёниши PowerPoint дастури ёрдамида амалга оширилади. Интерфаоллик режимини яратиш учун тўлиқроқ изоҳга мурожаат қилишга ёрдам берадиган гипермуурожаатлардан фойдаланилади. Биринчи навбатда таълим берадиган мультимедиали лойиҳани яратиш, унинг асосида белгиланган мавзулар бўйича дарслар ёки тематик энциклопедиялар ишлаб чиқишини мумкин (музыка йўналишлари, севимли қўшиқчилар, машҳур артистлар, кино янгиликлари ва б.). Бунинг учун икки хил дастурий воситаларга эга бўлиш лозим:

- мультимедиа маҳсулотига қўшилиши керак бўлган материални тайёрлаш;

- маҳсулотнинг ўзини яратиш.

Мультимедиа маҳсулотига қўшиладиган материал расмлар, аудио ва видеоёзувлар, матнлар ҳолида берилиши мумкин. Булар ишлаш учун муносиб инструментларга эга бўлган ўз дастурий воситалари мавжуд маълумотнинг турли кўринишларидир. Қуйида маълумотнинг турли шакллари учун нисбатан машҳур дастурий маҳсулотлар келтирилади.

График объектларни қайта ишлаш

График объектлар билан ишлашда фаолиятнинг икки шаклини ажратиш олиш керак: сканерлаш ва расм яратиш (тахрирлаш). Сканерлаш деганда қоғоз кўринишидаги маълумот ташувчилардан махсус курилма – сканер ёрдамида ахборотнинг автоматик ўқилиши ва компьютерга киритилиши жараёни тушунилади. Расмларни сканерлаш учун қуйидаги дастурий маҳсулотлардан фойдаланилади.

- PhotoEditor – Microsoft Office таркибига кирувчи расм сканерлашга ёрдам берувчи ҳамда график материал тайёрлаш учун баъзи операцияларни бажарувчи дастур (контраст, ёруғлик, ранглилик ва расм ориентациясини ўзгартириш).

- PhotoPaint – расмни сканерлаш ҳамда материалга дастлабки ишлов беришга имкон берувчи дастур (тўзатиш, ранг ўзгартириш, ориентация, масштаб, гамма нурлари билан тўйинганлик ва б. ни ўзгартириш). Расм яратиш ва тахрирлаш сизга таниш.

Бу ерда кенг тарқалган дастурий воситаларга қисқача таъриф бериб ўтаемиз:

- PhotoShop – график файлларни қайта ишлашга имкон берувчи дастурий маҳсулот. Ушбу тахрир дастури кўпгина файл форматлари (JPG, GIF, PSD, TIF ва бошқалар) билан ишлайди, расмларни стандарт қайта ишлашдан ташқари уларни турли филтрлардан (қайириш, бўртма кўриниш бериш, донадорлик, ёритилганлик даражаси ва бошқалар) ўтказишга имкон беради.

- Paint – расм ориентациясини ўзгартириш, тозалаш, белгиланган майдонни кесиб олишга имкон берувчи стандарт график муҳаррир.

Видеоёзувлар билан ишлаш видеомагнитофон ёрдамида ёзиб олинган тасвирни олдиндан рақамли кўринишга ўтказишни талаб қилади. Тасвирни рақамли шаклга ўтказиш деганда материални аналог шаклидан компьютерга киритиш мумкин бўладиган рақамли шаклга ўзгартириш тушунилади. Тасвирни рақамли шаклга ўтказиш учун компьютер махсус видеокарта, ТВ-тюнер ва унга ҳамроҳ бўлган дастурий маҳсулот билан жиҳозланиши керак. Рақамли шаклга ўтказилган видеоёзув ТВ-тюнер талаб қилмайди, қуйидаги дастурий маҳсулотлар бўлиши етарли:

- Windows MovieMaker – видеопарчаларни турли шаклда оддий монтаж қилишга имкон беради.

- Adobe Premier – фрагментларни рақамлаштириш ва улар орасида кўплаб ўтишлар билан монтаж қилувчи мураккаброқ дастурий маҳсулот. Adobe Premier кадрлар ўлчамини ва уларнинг ориентациясини (айланиш, кадр ҳаракати траекториясини) ўзгартириши мумкин. Матнни қайта ишлаш.

Матн билан ишлашда унинг қайсидир қисмини бевосита клавиатура ёрдамида компьютерга киритиш мумкин, катта ҳажмдаги ўзгармайдиган матнларни кейинчалик махсус дастурий маҳсулотлар ёрдамида қайта ишлашни кўзда тутиб сканер ёрдамида киритиш қулай.

FineReader – кейинчалик матн муҳаррирларида таҳрирлаш учун сканерланган материалларни матн шаклига ўтказувчи дастур.

Мультимедиа маҳсулотлари яратишга мўлжалланган дастурлар шарҳи

- Macromedia Director – тақдимот ва мультимедиа маҳсулотлари яратишга хизмат қилади. Ушбу дастур ММХ-технологиялар билан ишлайди ва тугмалар, слайдлар, клип ва анимациялар билан ишлашга имкон беради.

Мультимедиа лойиҳасини ишлаб чиқишда иш босқичларининг муайян кетма- кетлигини сақлаш керак бўлади.

I босқич. Мавзуни танлаш ва муаммонинг қўйилиши.

Мавзу аниқлангандан сўнг мультимедиа маҳсулотини яратиш учун аниқ топшириқларни ёзиш керак бўлади, у ерда мақсад ва вазифалар кўрсатилган бўлиши керак.

II босқич. Объектни таҳлил қилиш.

Ушбу босқичда лойиҳа қандай объектлардан ташкил топиши, шунингдек, бу объектлар қандай параметрлар билан ажралиб туриши кўриб чиқилади. Агар сиз биология бўйича мультимедиали энциклопедия яратаётган бўлсангиз, объект сифатида ҳар бир ҳайвон тури учун алоҳида дастурий маҳсулотни кўриб чиқиш мумкин. Мультимедиали дарс ишланмасини таёрлашда тушунтириш қисми, материаллар билан ишлаш, назорат қисми каби таркибий ташкил этувчиларни назарда тўтиш керак. Мультимедиа лойиҳасини тайёрлагандан сўнг ҳар бир объектнинг алоҳида хусусиятларини кўриб чиқиш керак. Бу маълумотларни алоҳида ёзув ва жадваллар кўринишида жойлаштириш мумкин.



III босқич. Сценарийни ишлаб чиқиш ва моделни синтез қилиш. Сценарийни ишлаб чиқишда маҳсулот билан ишлаш кетма-кетлиги, ишнинг ўзгариши мумкинлиги ва ундан чиқиш (ишни тугатиш)ни назарда тўтиш керак бўлади. Авария ҳолатларининг олдини олиш мақсадида уларни ҳисоблаб чиқиш муҳим, шунингдек, ишнинг кўп вариантлилиқ даражасини, яъни бир хил натижага турли йўллар билан эришиш имкониятларини текшириб кўриш керак. Сценарийда иш жараёнига товуш жўрлиги киритилган бўлиши, масалан, экранда матн мусиқий ёки исталган товуш жўрлигида пайдо бўлиши керак. Бунда униси ҳам, буниси ҳам ишга халақит бермаслиги ва толиқтирмаслигини ҳисобга олиш лозим. Агар дастур имкониятлари йўл берса, товушни ўчириб қўйишни ҳам назарда тўтиш мумкин. Иккинчи босқич таҳлили натижаларидан фойдаланган ҳолда келгуси лойиҳанинг муайян моделини танлаш керак. Модель танланганидан сўнг иловалар ёки бўғинлар орасидаги боғланишларни кўрсатган ҳолда унинг чизмасини чизиш керак.

IV босқич. Ахборотларни тақдим этиш шакли ва дастурий маҳсулотларни танлаш.

Сценарий ишлаб чиқилиб, модель яратилганидан сўнг лойиҳани реализация қилиш учун дастурий маҳсулотни аниқлаш керак бўлади. Бу босқичда икки хил дастурий маҳсулотлар таъминланган бўлиши керак:

- проектни ташкил этувчи: график объектлар, аудио- ва видеоёзувлар, матнларни тайёрлаш ва материалларни қайта ишлаш учун;
- мультимедиа маҳсулотини яратиш учун, яъни бевосита иш куроллари.

## 1.2. Windows MovieMaker (Видеостудия) дастури.

VideoStudio юкланганида видеомонтаж режимларидан бирини танлаш учун мулоқот ойнаси пайдо бўлади:



VideoStudio тахрирлагичи VideoStudioда видеомонтажнинг барча функцияларидан фойдаланиш, яъни клиплар, титрлар, эффектлар ва мусиқали кадрлар яратишдан натижавий фильмни ёзиш ёки бошқа ташувчига кўчиришгача бўлган барча жараённи тўлиқ бошқариш имкониятини беради.



Фильмлар устаси видеомонтаж билан шуғулланишни эндигина бошлаганлар учун жуда қўл келади. У учта тезкор ва содда босқичлар ёрдамида фильмлар яратишга ёрдам беради.



DV-to-DVD устаси видео олиш, унга тематик шаблонлар қўшиш, натижани дискка ёзишга ёрдам беради.



VideoStudio тахрирлагичини юклаш учун VideoStudio Эдитор тугмаси босилади:



Тахрирлагичнинг бош ойнаси монтаж столи деб аталади. Тахрирлагичнинг File – Файл менюси командалари ёрдамида Windows мухитида ишловчи бошқа тахрирлагичлар каби лойиха яратиш (New Project – Создать проект Ctrl+N), мавжуд лойихалар рўйхатидан кўрсатилган лойихани тахрирлагичга юклаш (Open Project... – Открыть проект ... Ctrl+O), жорий лойихани сақлаш (Save – сохранить, Save As... – сохранить как...) каби амалларни бажариш, шунингдек, Пакет интеллектуальных функции ... меню командаси ёрдамида лойиханинг барча файлларини битта каталогда сақлаш мумкин.

Edit – Правка менюси ҳам Windowsнинг бошқа дастурлари каби Сизга таниш командаларга эга: Undo – Отменить Ctrl+z, Redo – Повторить Ctrl+y, Copy – копировать Ctrl+C, Paste – Вставить Ctrl+V, Delete – удалить.

Менюнинг Clip ва Tools бўлими командалари билан батафсилроқ дастурни ўрганиш давомида кейинроқ танишамиз.

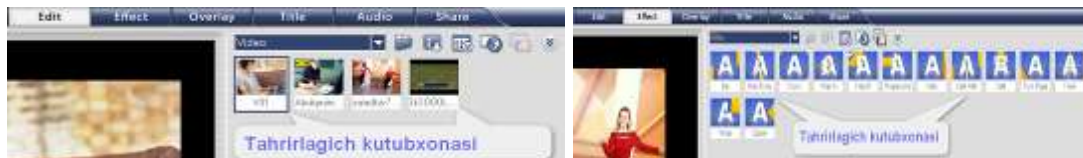


Менюнинг кейинги бўлимлари эса видеомонтаж босқичлари бўлиб, бу босқичларини айнан менюда келтирилган тартибда бажариш шарт эмас. Фақат охириги бўлим Шаре бўлими ҳақиқатан охирида бажарилиши маънога эга бўлади.

Тахрирлагичнинг навбатдаги қисми – лойиха ёки яратилаётган видеонинг алоҳида эпизодини олдиндан кўриш учун мўлжалланган ойнача бўлиб, бу ойнанинг пастки қисмида навигация сатри, шунингдек, олдиндан кўрилаётган эпизодларнинг исталган қисмини кўриш имкониятини берувчи ўтказгич жойлашган.




ВидеоСтудио тахрирлагичининг кутубхона қисми эса, жорий вақтда видеомонтажнинг қайси босқичда эканлигига боғлиқ бўлади:



Кутубхонанинг пастки қисмида эса параметрлар панели жойлашган. Параметрлар панели ҳам лойихада қайси объект билан ишланаётганига боғлиқ бўлади. Масалан, видео лавҳалар таҳрири босқичида видео эпизод танланган бўлса, ўша эпизод параметрлари ҳосил бўлса, эпизодлар учун ўрнатилаётган матнли объектлар (Title) танланганида ўша объектлар параметрларини ўзгартириш имконини берувчи, уларни соловчи бўлимлар пайдо бўлади:



Параметрлар панелини олиб қўйиш ва ҳосил қилиш учун  тугмасидан фойдаланилади.

Видеомонтаж жараёни бўлимлари:

**Capture (Захват).** Бу бўлимда намоиш ойнасида видео, веб-камера орқали лавҳа ёки видеокассетада жойлашган фильм ҳосил бўлиб, бу видеони навигация ёрдамида бошқариш мумкин.

**Edit (Правка).** Бу бўлимда видеоэпизодларни таҳрирлаш амалга оширилиб, кутубхонадаги тасвир ёки видеоэпизодлар вақт шкаласига кўчириб қўйилади.

**Effect (Эффект).** Бу бўлимда видеоэпизодларга (расм ёки видео) ва уларнинг орасига ҳар хил кўриниш-даги эффект турлари танланади ҳамда ўрнатилади.

**Overlay (Наложение).** Бу бўлимда “тасвир ичида тасвир” эффекти қўлланилиб, бир видеокадрда икки эпизодни жойлаш имконияти мавжуд.

**Title (Титр).** Бу бўлимда видеоэпизод (расм ёки видео)ларга титрлар, яъни тагсўз, изоҳ ёзувлар ўрнатилади ва унинг турли кўринишлари (имкониятлари) танланади.

**Audio (Аудио).** Бу бўлимда овоз ёзиш, овозли ёки мусиқий файлларни жойлаштириш ҳамда уларни таҳрирлаш имконияти мавжуд.

**Share (Запись/Сохранить).** Бу бўлимда яратилган мультимедиали файлни, видеоэпизодни қайси форматда ва қаерга сақлаш ишлари бажарилади.



### **1.3. Компьютер графикаси турлари, уларнинг афзалликлари, камчиликлари ва қўлланиш соҳалари**

Уч ўлчовли графикада махсус дастурлар ёрдамида уч ўлчовли фазовий жисмларнинг геометрик проекцияларини компьютер экранида тасвирланади. Текисликда (компьютер экранида) уч ўлчовли тасвир ҳосил қилиш учун қуйидаги ишлар бажарилади:

1. Моделлаштириш – фазовий обектнинг уч ўлчовли математик моделини яратиш.

2. Рендерлаш – танланган физик моделга мос проекция яратиш;

3. Ҳосил қилинган тасвирни компьютер экранига ёки босмага чиқариш.

Бироқ, ҳозирда 3D-дисплей ва 3D-принтерларнинг пайдо бўлиши натижасида уч ўлчовли графика яратишда проекциялаш жароёни шарт бўлмайд қоляпти.

Моделлаштиришнинг виртуал фазоси ўз ичига бир неча объектларни олади, яъни:

- Геометрия (техник модель, масалан бино).

- Материаллар (объект хоссалари ҳақидаги маълумотлар. Масалан девор ранги ва дераза ойнасининг акс эттириш даражаси)

- Ёруғлик манбаи (ёруғлик спектрларини, кувватини, йўналишини созлаш)

- Виртуал камера (прекция қилиш нуқтаси ва бурчагини танлаш)

- Куч ва таъсир (объектларнинг динамик сиқилиши, асосан анимацияда қўлланади)

- Қўшимча эффе́ктлар (атмосфера ходисаларини имитация қилувчи объектлар: тумандаги ёруғлик, булут, ўт кабилар)

Уч ўлчовли моделлаштиришнинг асосий вазифаси – бу виртуал фазо объектларини тавсифлаш, уларни тасвир талабларига мос равишда геометрик қайта ифодалашлар ёрдамида виртуал фазога жойлаштиришдан иборат.

Уч ўлчовли графика яратувчи, яъни объектларни виртуал фазода (борликда) акс эттиришга мўлжалланган амалий дастурлар жуда хилма хилдир. Охирги йилларда бу соҳада лидерлик қилаётган дастурлар сифатида 3ds Max, Maya, Lightwave 3D, SoftImage XSI, Sidefx Houdini, Maxon Cinema 4D, Rhinoceros 3D, modo, Nevercenter Silo ili Zbrush каби амалий дастурлар пакетларини келтириш мумкин.

Компьютер графикаси ва анимация – телевидения ва кино технологиялари соҳаларида кўпроқ қўлланилади.

Компьютер графикаси фойдаланувчилар учун оддий бир инструмент бўлиб хизмат қилсада, лекин унинг структураси ва услублари фундаментал ва амалий фанлар ютуқларига асосланади. Шунинг учун компьютер графикаси информатика ва компьютер техникасининг энг тез ривожланаётган соҳаларидан бири бўлиб қолмоқда.

### **График формат турлари ва уларнинг асосий афзалликлари.**

Компьютер графикаси тасвирларнинг дискларда сақлашнинг бир неча усулларига эга бўлиб, ҳар бир усулнинг ўзига хос характерли томонлари мавжуд. Бу усуллар компьютер графикасининг амалий дастурларида тасвирларни сақлаш учун қўлланилади. Компьютер графикасида график файл формати деб график тасвирларни дискларда сақлаш усулига айтилади ва бу сақлаш усули файлни кенгайтма номи билан аниқланади. Компютер графикасида график файлларни сақлаш учун қуйидаги график форматлар ишлатилади:

1. TIFF (Tagged Image File Format). Бу формат растрли тасвирларни сақлашда ишлатилади ва бу формат остида дискга сақланган график файллар кенгайтмаси .tif кўринишда бўлади. Бу график формат кенг тарқалган график форматлар қаторига кириб, унда монохром кўринишдаги турли оқ-қора тасвирлардан тортиб, то 32 разрядли рангли тасвирларгача бўлган тасвирлар сифатли кўринишларда дискларда сақланади.

2. PSD (PhotoShop Document). Бу формат Adobe Photoshop амалий дастури формати бўлиб, растрли тасвирларни сақлашнинг энг яхши форматларидан бири ҳисобланади. Бунда график тасвир ранглари билан бирга тасвирни яратилиш жараёнидаги параметрлар, масалан ранглар канали, қатламлар, ёруғлик даражаси каби тасвир параметрларилар ҳам сақланади. Формат тасвир ҳар хил ранглар моделларининг 48 разрядли кодлаштиришига эга. ПСД формат остида сақланган график файллар .psd кенгайтмага эга бўлади. Бу форматнинг асосий камчилиги маълумотларни эффектив сиқиш алгоритми мавжуд эмаслиги. Шунинг учун бу форматда сақланган график файллар дискдан кўп жой олди.

3. JPEG (Joint Photographic Experts Group). Бу формат ҳам растрли тасвирларни сақлашда ишлатиладиган формат бўлиб, .jpg файл кейгайтмасига эга. Формат файлни сиқиш даражаси ва файл сифат даражаси орасида муносабатни бошқариш хусусиятига эга. JPEG форматининг файлларни сиқиш алгоритми файлдаги ортиқча маълумотларни ўчиришга асосланган. Шунинг учун бу формат остида сақланган файллар кўпроқ электрон нашларда ишлатилади.

4. GIF (Graphics Interchange Format). Бу формат 1987 йили стандартлаштирилган бўлиб, график тасвирларни 256 та ранг билан сиқиш орқали дискларда сақлайди. Сиқиш даражаси юқори бўлгани учун формат интернет тармоқларида кенг қўлланилади. Бу форматда сақланган файлларнинг кенгайтмаси .gif бўлади.

5. PNG (Portable Network Graphics) формати 1995 йил ишлаб чиқилган бўлиб, график маълумотларни Интернет саҳифаларида сақлашда ишлатилади. Бу формат 3 хил турли оқ-қора тасвирларни, рангли 8 битли ва рангли 24 битли тасвирларни дискларда сақлай олади. Маълумотларни сиқиш алгоритми рангларнинг 254 даражали альфа каналларини ўз ичига олгани учун тасвирнинг асл сифатини йўқотмайди. Файл кенгайтмаси .png.

6. WMF (Windows MetaFile) формати Windows операцион тизимида векторли тасвирларни сақлашда ишлатилади. Бу форматда сақланган тасвир

файлнинг кенгайтмаси .wmf бўлиб, у Windows операцион тизимининг барча илова дастурларида қўллана олади.

7. PDF (Portable Document Format) формати Adobe фирмаси томонидан ишлаб чиқилган бўлиб, матнли файлларни сақлашга мўлжалланган. Бу форматда график тасвирларни ҳам сақлаш мумкин. Бундан ташқари форматнинг асосий хусусиятларидан бири аппарат қисмларга боғлиқ эмаслиги, яъни бу форматли маълумотларни ихтиёрий чиқариш қурилмаларида босмага чиқарса сифатини ўзгартирмайди. Файл кенгайтмаси .pdf. Фалларни сиқиш алгоритми тасвирнинг охирги натижавий сифатини сақлашга мўлжалланганлиги учун бу форматда сақланган файллар сифати юқори даражада бўлади.

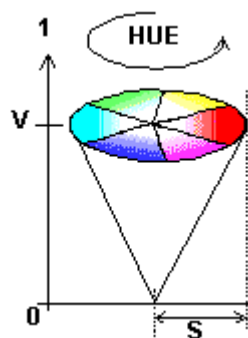
Компьютер графикасида ранг формати деган тушунча мавжуд бўлиб, у компьютерда рангли тасвирлар ташкил этиш учун ишлатиладиган рангларни кодлаштириш усуллари аниқлайди. Компьютер графикасида 4 хил ранг форматлари мавжуд:

1. *Ранг модели формати*; Бу форматда тасвирдаги ҳар бир ранг қийматлари кўрсатилган ҳолда ташкил этувчи рангларга ажралади. Бу форматда энг кўп тарқалгани *RGB*, *HSB* ва *CMYK* ранг моделлари ҳисобланади:

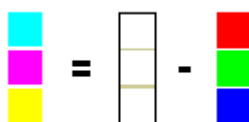
- *RGB* ранг модели ташкил этувчи ранглари қизил, яшил ва кўк ранглардан иборат. Бунда ранглар шу 3 рангни ўзаро қўшиш орқали ҳосил қилинади. Бу моделдаги ташкил этувчи рангларни одатда аддитив ранглар деб аталади. Уларнинг ҳар бири 8 бит билан кодланади ва 8 битли ранглар ҳисобланади. Бу 8 битли ранглар орқали 16,7 млн. ранглар ҳосил қилиш мумкин. *RGB* модели растрли, векторли ва матнли объектларни монитор ва сканер орқали тасвирлашда ишлатилади.



- *HSB* ранг моделидаги ранглар инсон қабул қила оладиган рангларга яқин қилиб яратилган. Ундаги ҳар бир ранг учта – «ранг товланиши» (Hue-оттеноч), «ранг тўйинганлиги» (*Saturation-насыщенность*) ва «ранг очиклиги» (*Brigfitness-яркость*) каби ташкил этувчи элементлардан ташкил топган. *HSB* ранг модели Манселла ранглар доираси асосида тузилган. N-ёруғлик частотаси бўлиб у 0дан 360 градусгача бўлган қиймат қабул қилади. V – ёруғликдаги оқ рангни даражаси аниқлайди ва у 0 дан 1 гача бўлган қиймат қабул қилади. S-конус радиусини аниқлайди.



- CMYK ranglar modeli ўз ичига Cyan (хаво ранг), Magenta (фуксин), Yellow (сарик) ва CMYKda қўшимча “Кеu” (қора-black) rangларни олади. CMYK модели растрли, векторли ва матнли объектларни босмага чиқаришда ишлатилади. Чунки модель rangлари босмага чиқариш қурилмасининг rangларига мос келади. Шунинг учун босмахона ишларида кўпроқ фойдаланилади.



2. *Рангларни мослаштириш тизими формати*; Рангларни мослаштириш тизими форматидеганда ранглар намунаси сақланувчи ранглар библиотекаси тушинилади. Бу библиотекадаги ранглар маълум номлар билан юритилади ва улар тизимлаштирилган бўлади. Агар баъзи ранглар моделида керакли ранг шу рангнинг сон қийматлар орқали аниқланса, бу моделда керакли ранг ранглар библиотекасида намуналар орқали аниқланади.

3. *Жадвалли формат*; Бу форматда ранглар бир неча рангларни ўз ичига олган рангнамуналаридан ташкил топган жадваллар орқали берилади. Жадвалдаги ранг намуналари сони 256 тадан ошмайди. Тасвирларда рангларни жадвал усулида берилиши куйидагича амалга ошади. Тасвирдаги ҳар бир ранг товланмаси (световой оттенок) жадвалдаги ўзига яқин бўлган ранг намунаси билан алмаштирилади. Тасвирларни бундай қайта ишлаш натижасида тасвирнинг сифати бироз ёмонлашса ҳам, лекин тасвир файлининг ҳажми анчакичиклашади. Бу форматдан бадий эффе́ктлар ҳосил қилишда ва электрон нашрлар тайёрлашда ишлатилади. CorelDraw дастурида 3 хил турдаги оқ-қора (Black and White), kul rang tovlanuvchi (Grayscale) ва рангли товланувчи ранглар палитраси (Paletted) жадвалли форматларишлатилади.

4. *Dupleks formati*. Бу формат бошқа ранг форматларининг комбинацияси орқали ҳосил қилинган формат ҳисобланади. Формат растрли тасвирлар ташкил қилишда ишлатилади.

#### **1.4. CorelDraw график мухаррири**

Замонавий векторли графика – бу жуда кўп имкониятли кучли инструментлар тўпламидан иборат графика бўлиб, унинг ёрдамида ихтиёрий кўргазмали тасвирлар яратиш имконияти мавжуддир. Ҳозирда векторли графика билан растрли графика орасидаги чегара йўқолиб бормоқда. Кеча фақат растрли графика элементлари билан яратиладиган тасвирларни бугун векторли графика инструментлари билан яратиш мумкин бўлди.

Векторли графикада иш олиб борадиган кўплаб дастурий таъминотлар мавжуд бўлиб, улар ичида AdobeIllustrator 9, Expression 2, DenebaCanvas 8 ва CorelDraw каби дастурлар ҳозирги кундаги энг машхур дастурлар ҳисобланади.

Векторли графика – бу векторли тасвирлар яратиш, қайта ишлаш ва уларни сақлаш усулларини ўрганувчи компьютер графикасининг бир бўлими ҳисобланади. Тугун нуқталар деб аталувчи икки нуқта билан чегараланган чизик элементар чизик деб аталади ва бу элементар чизик векторли графиканинг асосий элементи бўлиб хизмат қилади. Векторли графикада ҳар қандай элементар чизик тугун нуқталар ва сегментлардан ташкил топади.

Векторли графикада ҳар бир объект элементар чизиклар ёрдамида ҳосил қилинади. Масалан тўғри тўртбурчак 4та элементар чизикни бирлаштириш асосида ҳосил қилинади.

Векторли тасвирлар деб – тузилиши жиҳатидан мураккаброқ бўлган ва ҳар хил кўринишга эга бўлган геометрик объектлар тўпламига айтилади. Бундай объектларга мисол тариқасида тўғри тўртбурчакларни, айланаларни, эллипсларни, кўп бурчакларни, кесмаларни ва чизикларни келтириш мумкин. Векторли графиканинг характерли хусусиятларидан бири ундаги ҳар бир объект учун уларни ташқи кўринишларини ўзгартириш имконини берадиган бошқариш параметрлари мавжуд. Векторли тасвирларни хотирадан жой эгалаши, яъни ўлчами нуқтали тасвирлар ўлчамига қараганда анча кичик бўлади. Бундан ташқари векторли тасвирларни нуқтали тасвирларга айлантириш фойдаланувчи иштирокисиз, амалий дастур томонидан амалга оширилади. Лекин нуқтали тасвирларни векторли тасвирга айлантириш фойдаланувчидан катта маҳорат талаб қилади.

Corel фирмаси томонидан 1999 йилнинг май ойида ишлаб чиқилган CorelDraw амалий дастурлар пакети ҳозирги кунда иллюстратив (кўргазмали) графика яратиш бўйича энг олдинги дастурий маҳсулоти ҳисобланади. У ўзининг қисқа тарихи мобайнида векторли графиканинг бошланғич даражасидан то профессионал даражасигача етиб келди. Ҳозирда у босмаҳона (полиграфия) графикаси, Web графика ва реклама соҳаларида кенг қўламда ишлатилмоқда.

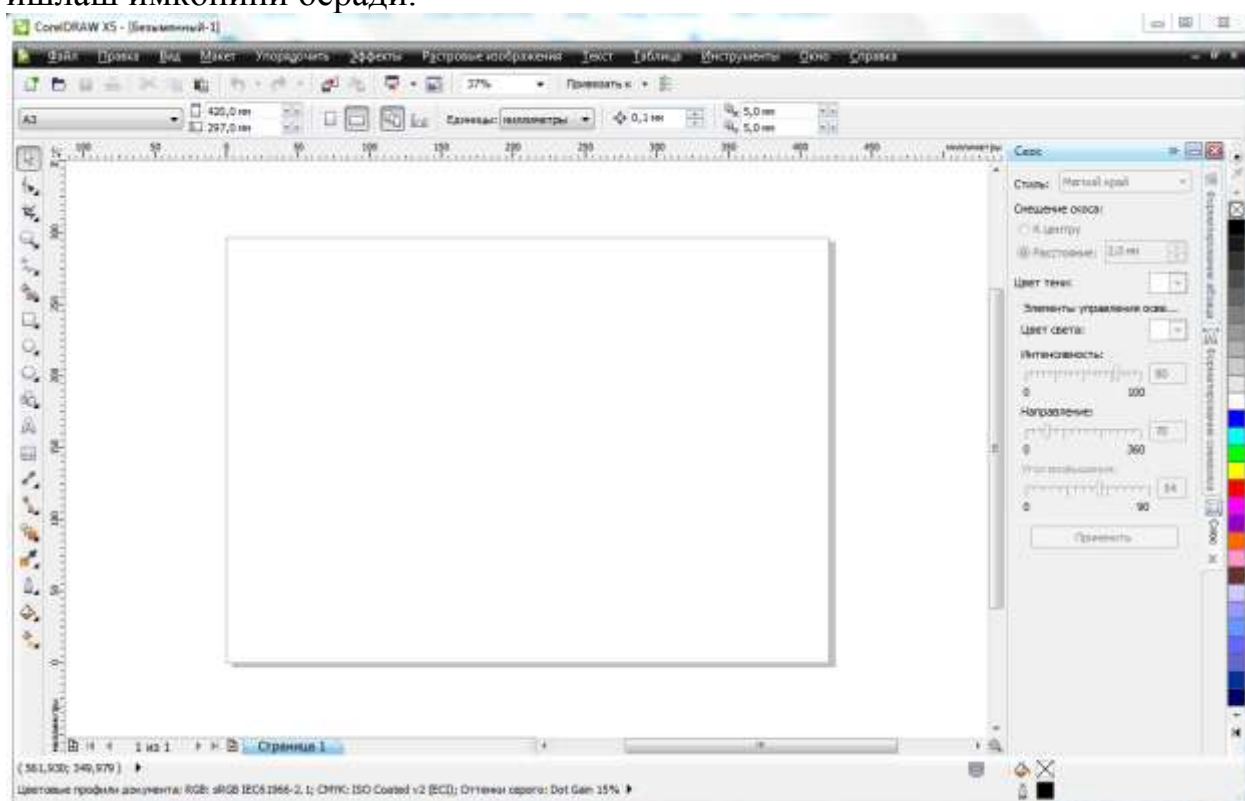
CorelDraw амалий дастурлар пакетининг барчаохирги версиялари CorelGraphicsSuiteXN номи билан юритилиб, унинг таркибига бир қанча амалий дастурлар киради. Масалан CorelDraw GraphicsSuiteX6 пакетига қуйидагилар киради.

1. CorelDRAW X6 – векторли тасвирлар яратиш дастури
2. PHOTO-PAINT X6 – растрли графикаларни қайта ишлаш дастури;



3. Corel PowerTRACE X6 – растрли тасвирларни векторли тасвирларга ўтказиш дастури;
4. Corel CAPTURE X6 – экрандаги тасвирларни қабул қилиш дастури;
5. Corel R. A. V. E. – анимацион тасвирлар яратиш дастури.
6. Corel CONNECT X6 – тасвирларни Интернетдан ёки лосал дискдан кидириш дастури;
7. PhotoZoom Pro 2\*\* - тасвирларни катталаштириб бериш модули.
8. ConceptShare™ (ENGLISH) – Интернетда жамао шаклида ишлаш дастури.

**CorelDraw** амалий дастури – интеграциялашган ва объектга мўлжалланган дастурий пакет ҳисобланиб, иллюстратив графика билан ишлаш имконини беради.



Иллюстратив графика – бу машина графикасининг бир тармоғи бўлиб, яқин даврдан бери алоҳида автоном юналиш сифатида ривожланмоқда. Иллюстратив графика ўз ичига расмларни, реклама эълонларини, постерларни, заставкаларни, чизмаларни ва бошқа баддий рассомлик маҳсулотларини олади. Иллюстратив графика объектлари бошқа график объектларидан ўзининг бирламчилиги билан фарқланади. Яъни иллюстратив графика объектлари бошқа график объектлар каби олдиндан берилган қийматларга кўра рассом ёки дизайнер иштирокисиз автоматик равишда тузила олмайди.

Интеграциялашганлик - тушунчаси шуни англатадики, CorelDraw таркибига иллюстратив графикага тегишли турли масалаларни ечишга мўлжалланган бир қанча дастурлар киради ва улар ўзаро осонгина маълумот алмашиш, бир ёки бир неча берилганлар устида амаллар бажариш ҳоссаларига эга. Бошқача қилиб айтганда CorelDraw кўп функционалик

хоссасига эга бўлган дастурлар пакети бўлиб, ундаги дастурлар бир бутун бўлиб интеграциялашиш хусусиятига эгадир.

Объектга мўлжалланганлик тушунчасини шундай тушиниш керакки, фойдаланувчи тасвирга ўзгартириш киритиш жароёнида бутун бир тасвир билан эмас, балки унинг баъзи қисмлари (объектлари) билангина иш юритади. Яъни CorelDraw дастурлар пакети ёрдамида ташкил этилган ҳар қандай тасвир бир ёки бир неча стандарт (тўртбучаклар, айланалар, эллипслар, матнлар ва бошқалар) ва ностандарт объектлардан иборат бўлиб, улар иэрархик структурага эга бўлади. Иэрархиянинг энг юқорисида бутун бир иллюстрация (тасвир) турса, қуйисида стандарт объектлар жойлашган бўлади.

Ушбу дастурлар пакетнинг объектга мўлжалланганлик хоссасини яна бир ажойиб томони шундан иборатки, бунда тасвирни ташкил этувчи ҳар бир объектга мос равишда бошқариш параметрлари ва стандарт амаллар тўплами аниқланган. Масалан тўртбурчак учун бошқарувчи параметрлар сифатида унинг баландлиги, кенглиги, ранги, чизиқ қалинлиги ва бошқа параметрлари олинган. Стандарт амаллар сифатида эса тўртбурчакни бирор бир бурчакга буриш, масштаб танлаш ва бошқа амаллар мос қўйилган.

Хулоса қилиб айтганда, CorelDraw амалий дастурлар пакетининг объектга мўлжалланганлиги фойдаланувчига тасвирлар яратишда чексиз имкониятларни яратади.

### **Назорат саволлари**

1. Мультимедиа дегани нимани тушунаси?
2. Мультимедиа маълумотлар ташувчилари ҳақида айтиб беринг.
3. Windows MovieMaker дастури нима вазифани бажаради?
4. Мультимедиа қўллаш соҳалари айтиб беринг.
5. Ранг модели нима?
6. CorelDraw дастурининг вазифаси нимадан иборат?
7. CorelDraw дастурида белгилаш учун мўлжалланган инструментларни ҳақида айтиб беринг.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. R.X.Alimov, G.T.Yulchiyeva, O.G.Rixsimboyev, Sh.A.Alishov. Ахборот технологияси ва тизимлари (талабалар учун дарслик). -Тошкент, 2011.
2. Аюпов Л. Ф., Расулев Д. М., Ибрагимова Л. Т. Компьютер графикаси: укув. кулланма. - Т., 2005. - 212б.
3. Куприянов Н. И. Рисуем на компьютере: Word, Photoshop, CorelDRAW, Flash. - СПб. : Питер, 2006. - 128с.
4. Nazirov Sh., Nuraliev F., Aytmuratov B. Rastr va vector grafika, G`afur G`ulom nashriyoti. -Toshkent, 2007

1. Steve Marschner, Peter Shirley. Fundamentals of Computer Graphics/ Fourth Edition. - USA: CRC Press, 2016
7. <http://www.yroku-corel.ru/> - Видео-уроки CorelDRAW
8. <http://nashkomp.narod.ru/anim.html> - Компьютерная анимация
9. <http://project68.narod.ru/Integ/1/681/pages/b3.htm> - Основные сведения о компьютерной графике
10. <http://www.selfteachers.ru/index.php?name=Teacher&path=selfteachers/graphics/book.publisher/index.html> - Иллюстрированный самоучитель по Publisher

## IV. АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

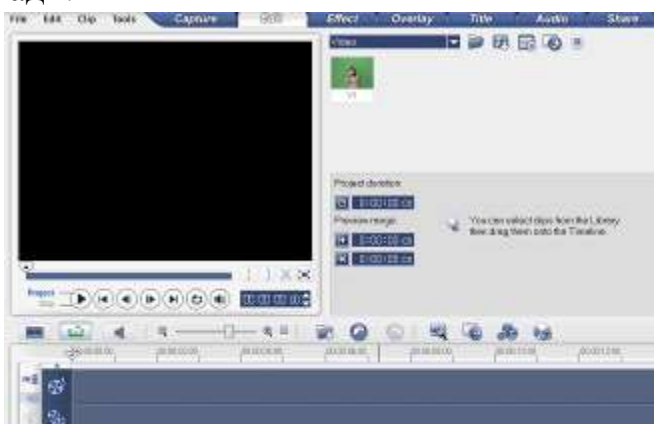
### 1-мавзу: Мультимедиа дастурларидан фойдаланиш. Видеомонтаж дастурлар (2-соат).

**Ишдан мақсад:** Windows Киностудия дастури ёрдамида Саҳна санъати фанларига тегишли ўқув видеоматериалини яратиш.

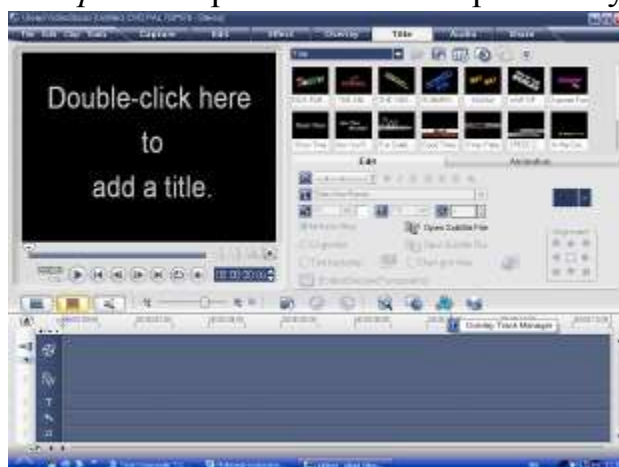
**Мақсаднинг қўйилиши:** Windows Киностудия дастурлари ёрдамида матнлар, расмлар ва видеоэффектлар билан ишлаш

Windows Киностудия дастурида матн овоз ва видео билан биргаликда ишлаш ёки турли видеоэффектлар яратиш мумкин.

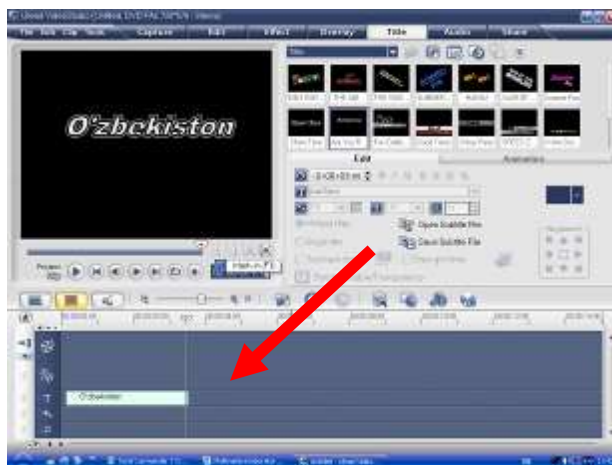
Биринчи қатордаги Windows Киностудия бўлимини танлаймиз. Қуйидаги ишчи ойна ҳосил бўлади:



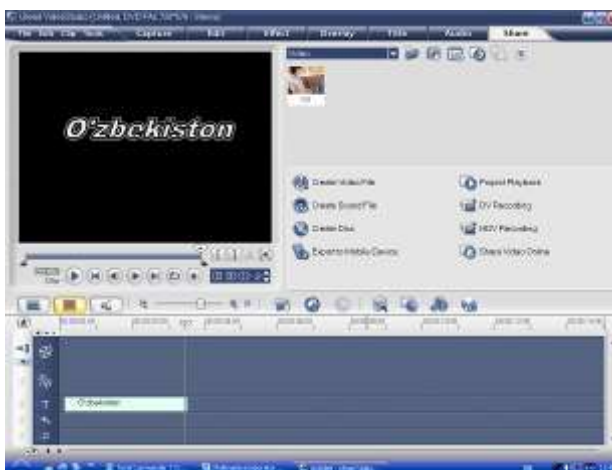
Юқоридаги панелдан Title бўлимини танлаймиз ва ўнг юқори тарафда ҳосил бўлган матн ёзиш учун мўлжалланган махсус андозалардан бирини танлаймиз. Сўнг *асосий дарчага* керакли матнни киритиш мумкин.



Ёзилган матнни сичқонча ёрдамида пастки қисмга тушириш мумкин.

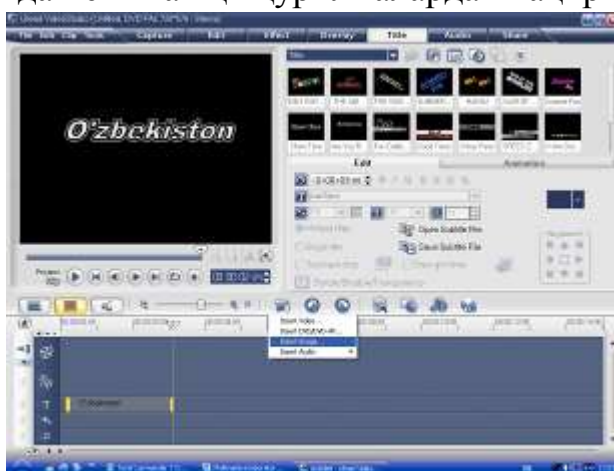


Бундай матнлар асосан фильм ёки роликларнинг номини беришда ишлатилади. Videostudio дастурида ишланган ихтиёрый файлни компьютер хотирасига сақлаш одатдагидек File менюсидаги Save қисмидан сақлаш мумкин.

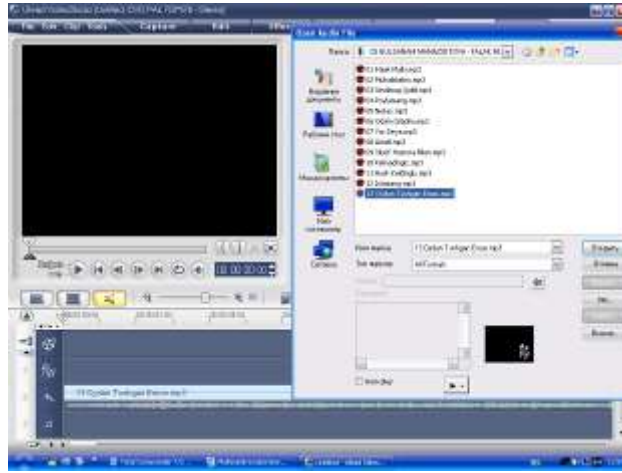


Тайёр файлни расмда кўрсатилганидек Create Video File қисмига kirib kerakli formatda kerakli joyga yoki diskka saqlash mumkin.

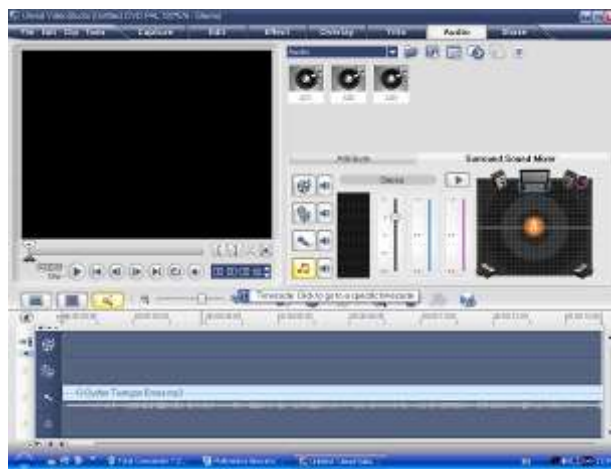
Videostudio дастурида овоз видеолар билан ишлаш учун керакли файлни компьютер хотирасидан ёки ташқи қурилмалардан чақириб олиш мумкин.



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



Овозли файл чақириб олингандан сўнг Audio View қисмига кирилса овозли файл овозини пасайтириш, юқорилатиш имконияти пайдо бўлади.



### Videostudio дастурида видеоэффетлар билан ишлаш

Videostudio 11 дастурида видеофайлларни қайта ишлаш, безаш, бир неча бўлақларга ажратиш (кесиш) мумкин. Бунни қуйидаги мисол ёрдамида кўриб чиқиш мумкин. Аввало бирор видеофайл чақириб оламиз ва уни бир неча бўлақларга ажратамиз.



Юқори панелдаги Эффест бўлимига кириб, у ердаги эффе́ктлар ҳосил қилиш учун мўлжалланган андозаларни бўлақланган видеофайллар орасига жойлаштириш мумкин.



23-rasm

Кадрларнинг алмашиш вақтини тезлаштириш ёки секинлаштириш мумкин. Бошқа овоз ёзиш ҳам мумкин. Яна турли эффе́ктлар ҳам қўшиш мумкин. Ёки расмлар билан ҳам худди шундай ишлаш мумкин.

### Назорат саволлари

1. Windows Киностудия дастури нима вазифаларни бажаради?
2. Windows Киностудия дастури интерфейси нимадан иборат?
3. Видеофайл устига ёзув қандай ёзилади.
4. Видеоэффе́ктлар қандай ҳосил қилинади.
5. Бир видеофайлни бир неча бўлақларга бўлиш қандай амалга оширилади

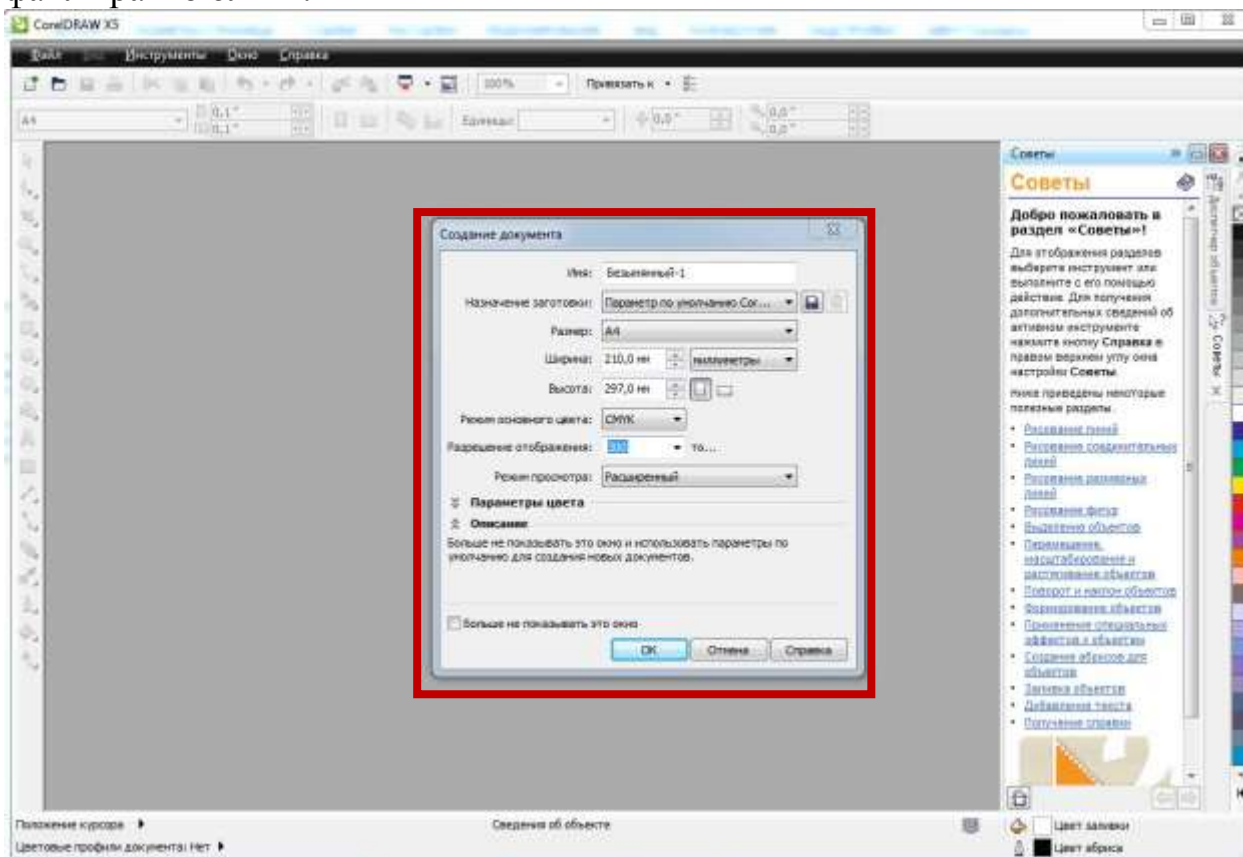
### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Pushkar O. Information systems and technologies: textbook / O. Pushkar, K. Sibilev. – Kh. : Publishing House of KhNUE, 2012. – 264 p.
  2. Stair Ralph, Reynolds George. Fundamentals of information systems: sixth edition.- USA, 2012.- 508
  3. <http://infdis.narod.ru/it/n13.htm> - Мультимедийные технологии обработки и представления информации
  4. <http://1vm.ru/html/maker/> - Windows Movie Maker
  5. <http://technologies.su/multimedia-tehnologii> - Мультимедийные технологии
- <http://infdis.narod.ru/it/n13.htm> - Мультимедийные технологии обработки и представления информации

## 2-мавзу: CorelDraw график муҳаррир ёрдамида афиша тайёрлаш.

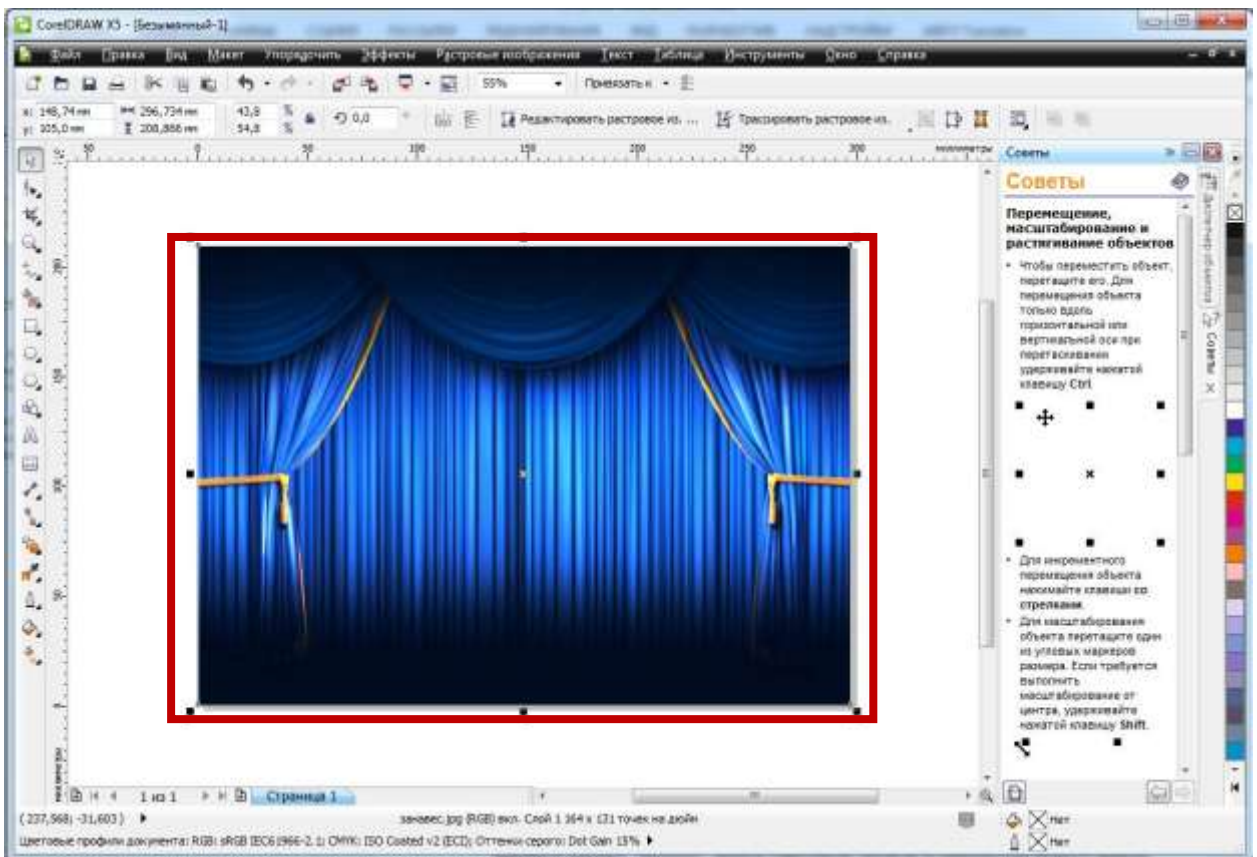
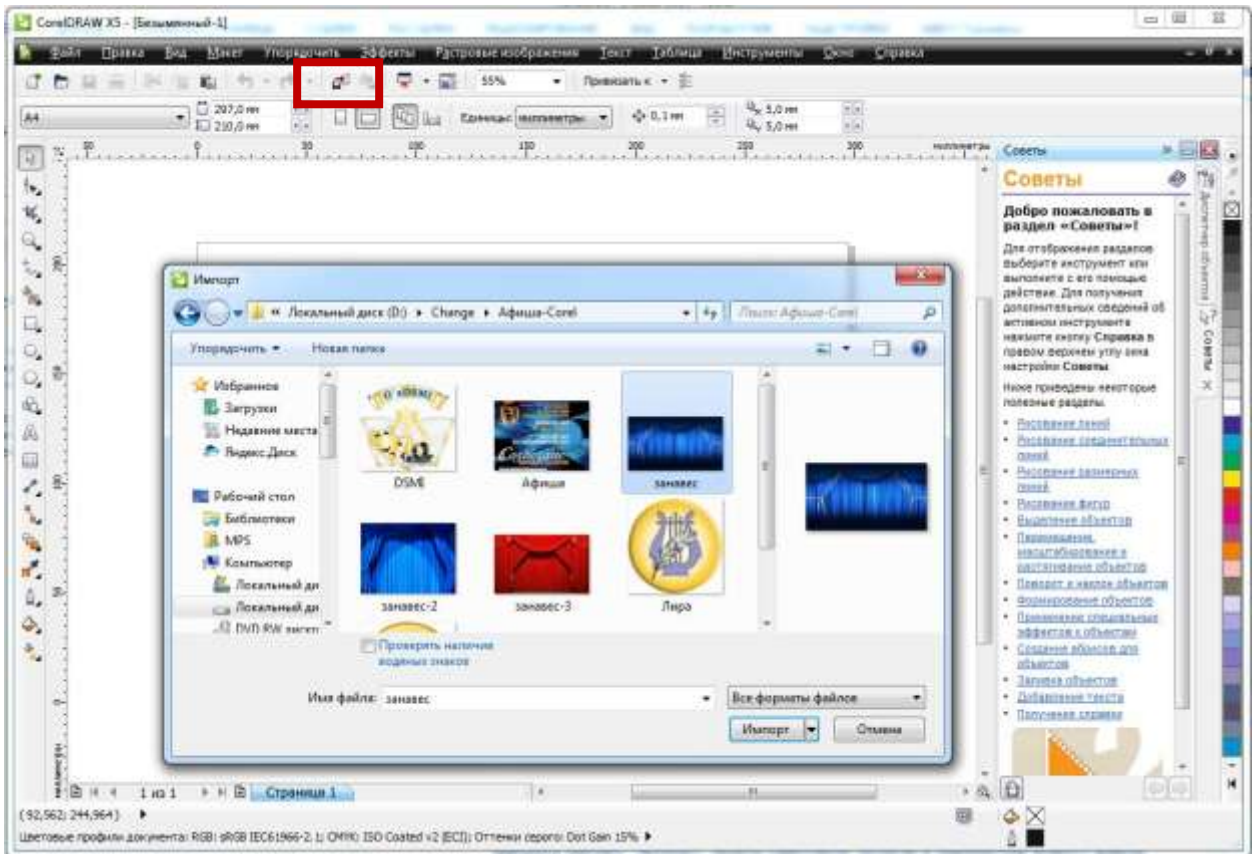
*Ишдан мақсад:* CorelDraw дастури ёрдамида тайёр фондан фойдаланган ҳолда ижодий ишининг рангли афишасининг яратилиши.

1. CorelDraw дастурини ишга туширинг ва унда керакли ўлчамларда янги файл яратиб олинг.

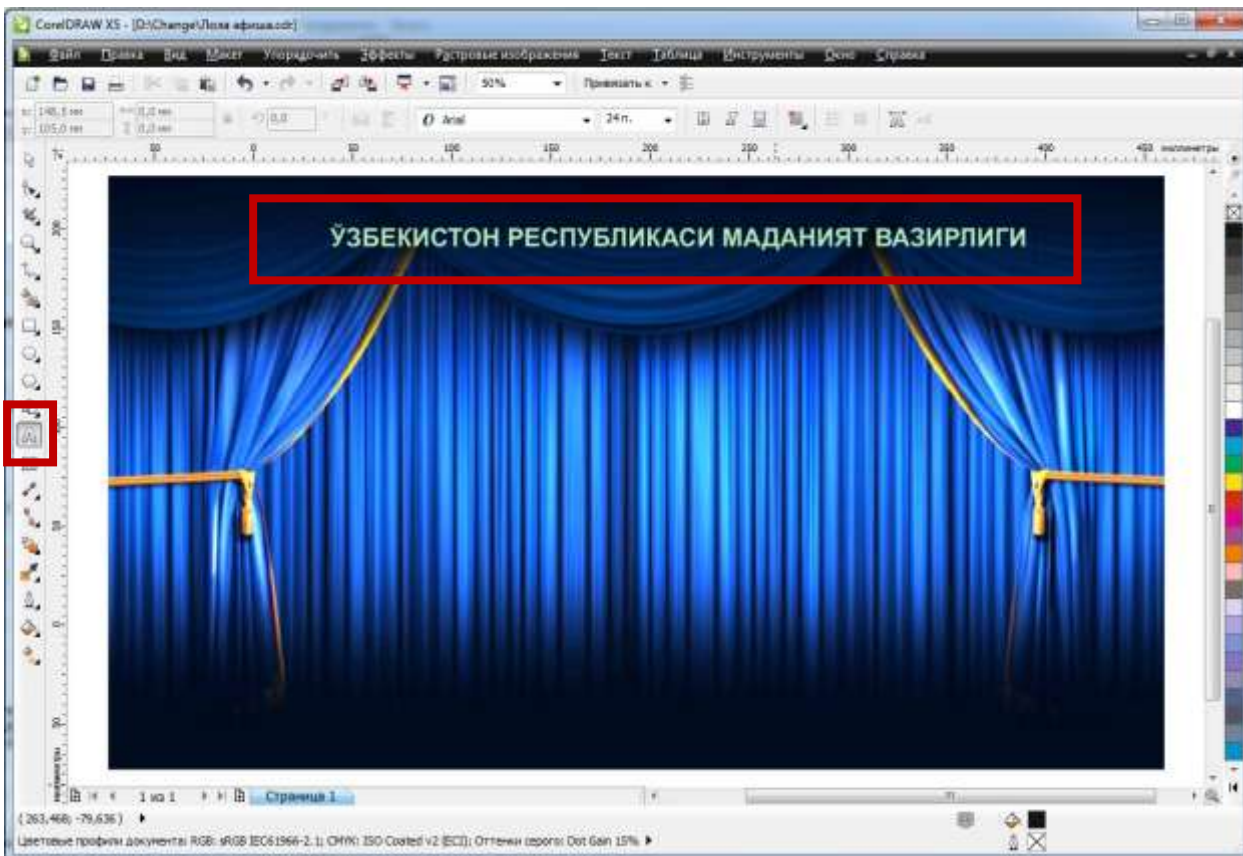


2. Импорт ёрдамида расм фонини юклаб олинг. Яратилган файл кенглигида уни чўзиб олинг.



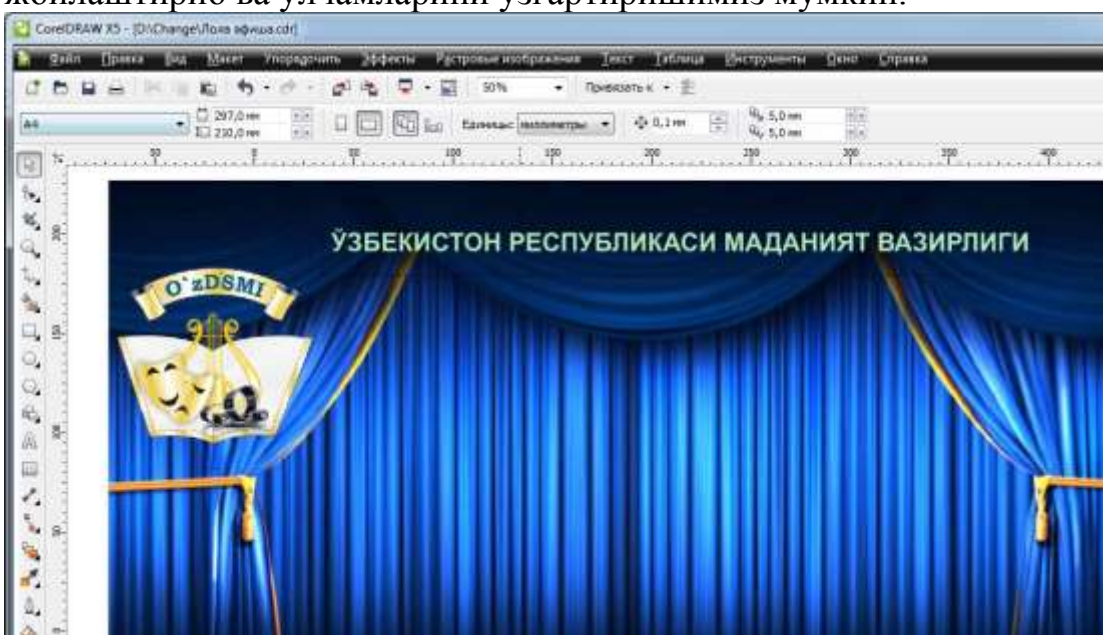


3. Текст ускунасини фойдаланилган ҳолда расминг керакли жойига сичқонча чап тўгмасини босиб ва вазирлик номини киритамиз.

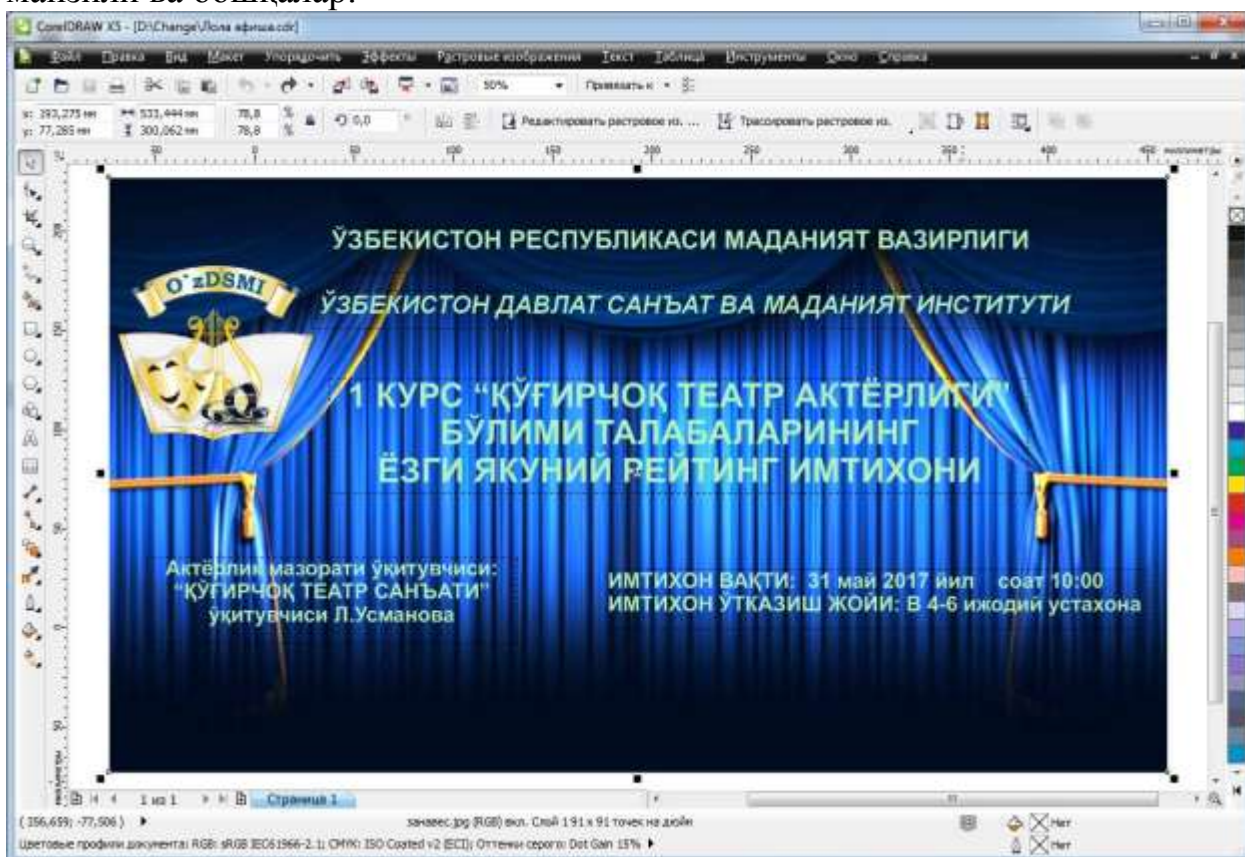


4. Матнни белгилаб олиб унинг ўлчамини, шрифтини ва бет кенглигида текисаб олишимиз мумкин. Экраннинг ўнг томонида жойлашган ранглар палитрасидан фойдаланилган ҳолда текстнинг рангини ва контурини ўзгартириш мумкин. Сичқонча ёрдамида матнни керакли жойга жойлаштириш мумкин.

5. Импорт ёрдамида институт эмблемасини ёки бошқа растрли расм жойлаштиришимиз мумкин. Сичқонча ёрдамида расмни керакли жойга жойлаштириб ва ўлчамларини ўзгартиришимиз мумкин.

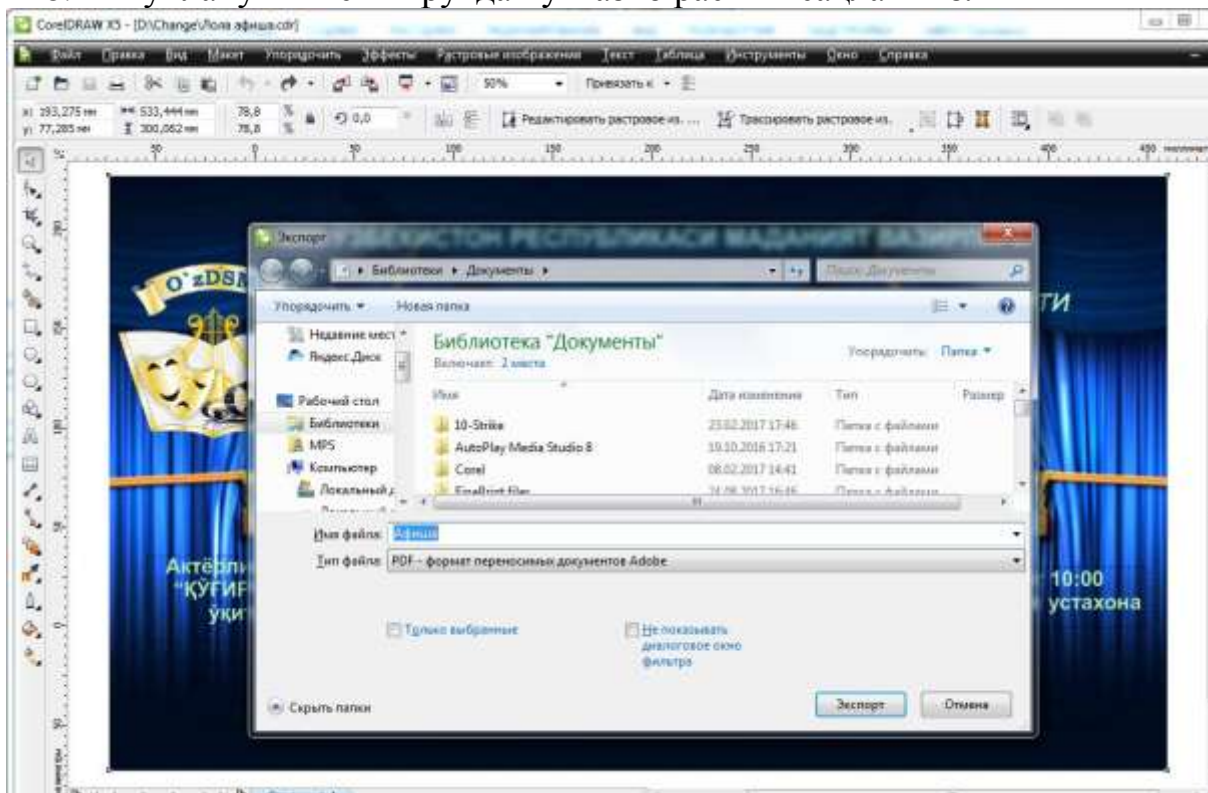


6. Текст ускунаси танлаган ҳолда ҳар сафар матн киритишда фойдаланилса ва матн киритса бўлади: институт номини, тадбир номини, манзили ва бошқалар.

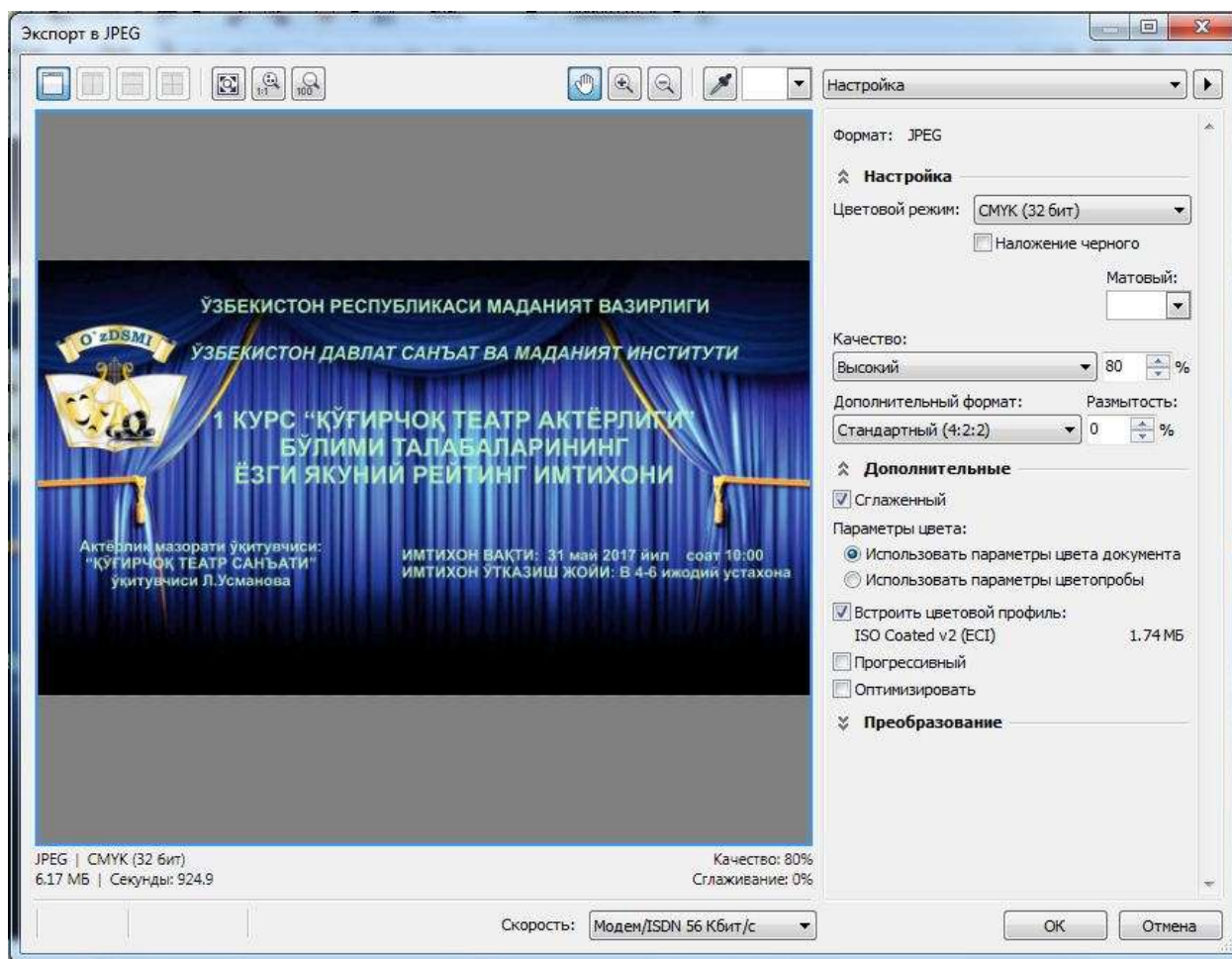


7. Матнларни ҳар биттасинига керакли ўлчам, ранг ва шрифтларини тахлаб чиқамиз.

8. Яқунланувчи текширувдан ўтказиб расмни сақлаймиз.



9. Агар расмни растрли фарматда сақлаш лозим бўлса Экспорт тўғмасини танлаймиз, ранглар моделини ва керакли параметрларини танлаб оламиз, шундан сўнг файл типини танлаб расмни сақлаймиз.



### Назорат саволлари

1. CorelDraw дастурининг вазифаси нимадан иборат?
2. График маълумотлар формати деганда нима тушинилади?
3. Компьютер графикасида векторли формат деганда нима тушинилади?

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Аюпов Л. Ф., Расулев Д. М., Ибрагимова Л. Т. Компьютер графикаси: уқув. кулланма. - Т., 2005. - 212б.
2. Куприянов Н. И. Рисуем на компьютере: Word, Photoshop, CorelDRAW, Flash . - СПб. : Питер, 2006. - 128с.
3. NazirovSh., NuralievF., AytmuratovB. Rastr va vector grafika, G`afur G`ulom nashriyoti. - Toshkent, 2007
4. SteveMarschner, Peter Shirley. Fundamentals of Computer Graphics/ Fourth Edition. - USA: CRC Press, 2016
5. <http://www.yopku-corel.ru/> - Видео-уроки CorelDRAW

## VI. КЕЙСЛАР БАНКИ

### Амалий топшириқлар

#### I. MovieMaker дастуридан фойдаланиб бажаринг:

1. MovieMaker дастуридан олинган мавзу бўйича овозли слайд-шоу яратинг.
2. MovieMaker дастурида танлаб олинган мавзу бўйича слайд-шоу яратилганда видео парчалари қўшиб беринг.
3. MovieMaker дастурида танлаб олинган мавзу бўйича слайд-шоу яратилганда титрлар қўшиб беринг.
4. MovieMaker дастурида танлаб олинган мавзу бўйича матн, расм видео парчаларидан фойдаланиб видео лавҳа яратинг.

#### II. CorelDraw дастуридан фойдаланиб бажаринг:

1. CorelDraw дастури ёрдамида хажмли матн яратинг



2. CorelDraw график муҳарриридан фойдаланиб шахсий ташриф қоғозлари (визиткалар) яратинг



## **VII. МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ**

1. Мультимедиа малумотлар яратиш учун дастурлар таҳлили.
2. Видео таҳрирловчи дастурлар таҳлили.
3. Аудио таҳрирловчи дастурлар таҳлили.
4. OpenOffice Impress дастури таҳлили, унинг афзалликлар ва камчиликлари.
5. Windows MovieMaker дастури таҳлили, унинг афзалликлар ва камчиликлар.
6. Windows MovieMaker дастурида ўталадиган фон бўйича видео лавҳа яратиш.
7. Интернетдаги видео ва овоз файллар алмашиш тизимлар таҳлили.
8. Вектор графика учун дастурлар таҳлили.
9. Расмларни кўриш ва содда таҳрирлаш қилувчи дастурлар.
10. Вектор муҳаррирларида визиткалар яратиш.
11. Растр муҳаррирларида расмларга рамка ясаш.
12. График муҳаррирларида веб-галерея ясаш.
13. Интернетга график файлларни жўнатиш ва қабул қилиш.
14. Интернетда расм ва фото алмашиш тизимлар таҳлили.
15. Фото ва расмларни нашрга тайёрлаш ва нашр қилиш.
16. Анимация. Easy GifAnimator дастуридан фойдаланиш
17. Нашриёт ишлари учун дастурлар таҳлили.
18. Полиграфия маҳсулоти.

## VIII. ГЛОССАРИЙ

Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<p><b>СМУК (ёки СМУ)</b></p>	<p>ранглар модели бўлиб, ўз ичига Суан (ҳаво ранг), Magenta (фуксин), Yellow (сарик) ва СМУКда қўшимча “Key” (қора-бласс) рангларни олади. СМУК моделида ранглар оқ рангдан аддиатив рангларни айриш орқали ҳосил қилинади. СМУК модели растрли, векторли ва матнли объектларни босмага чиқаришда ишлатилади. Чунки модель ранглари босмага чиқариш қурилмасининг рангларига</p>	<p>(Cyan, Magenta, Yellow, and Black) The four-ink colors used in process printing. Cyan, magenta, and yellow are the three subtractive primaries. CMYK colors are simulated on a computer monitor using additive red, green, and blue light. To color separate an image from PhotoShop, convert it to CMYK Color mode.</p>
<p><b>CorelDraw</b></p>	<p>Канаданинг Corel фирмаси томонидан 1999 йилнинг май ойида ишлаб чиқилган амалий дастур бўлиб, ҳозирги кунда иллюстратив (кўرғазмали) графика яратиш бо'йича энг олдинги дастурий маҳсулоти ҳисобланади</p>	<p>vector graphics editor developed and marketed by Corel Corporation of Ottawa, Canada. Corel Draw is designed to edit two-dimensional images such as logos and posters.</p>
<p><b>HSB (Hue, Saturation, Brightness)</b></p>	<p>инсон қабул қила оладиган рангларга яқин қилиб яратилган ранг модели тури ҳисобланади. Ундаги ҳар бир ранг учта – «ранг товланиши» (Hue-оттенок), «ранг тўйинганлиги» (Saturation-насыщенность) ва «ранг очиқлиги» (Brightness-яркость) каби ташкил этувчи элементлардан ташкил топган. HSBранг модели Манселла ранглар доираси асосида тузилган. Ундаги N-ёруглик частотаси бўлиб у 0дан 360 градусгача бўлган қиймат қабул</p>	<p>A color specified by three numbers giving the hue, saturation, and value of the component. The hue represents the basic color. The saturation is the purity of the color, with a saturation value of zero producing a shade of gray, that is a color with no actual hue at all. The value represents the brightness of the color, with a value of zero giving black. (Value is also called brightness, and the name HSB is sometimes used</p>

	қилади. V – ёруғликдаги оқ рангни даражаси аниқлайди ва у 0 дан 1 гача бўлган қиймат қабул қилади. S-конус радиусини аниқлайди.	instead of HSV. )
<b>RGB (Red, Green, Blue)</b>	ташқил этувчилари қизил, яшил ва кўк ранглардан иборат бўлган ранг модели. Бунда ранглар шу 3 рангни ўзаро қўшиш орқали ҳосил қилинади. Бу моделдаги ташқил этувчи рангларни одатда аддитив ранглар деб аталади. Уларнинг ҳар бири 8 бит билан кодланади ва 8 битли ранглар ҳисобланади. Бу 8 битли ранглар орқали 16,7 млн. ранглар ҳосил қилиш мумкин	is an additive color model in which red, green, and blue light are added together in various ways to reproduce a broad array of colors. The name of the model comes from the initials of the three additive primary colors, red, green, and blue.
<b>Векторли графика</b>	бу векторли тасвирлар яратиш, қайта ишлаш ва уларни сақлаш усуллари ўрганувчи компьютер графикасининг бир бўлимидир	Shape-based graphics in which an image is specified as a list of the shapes or objects that appear in the image.
<b>Анимация</b>	мультимедиа технология; тасвирнинг ҳаракатланаётганлигини ифодалаш учун тасвирларнинг кетма-кет намоиши. Тасвир ҳаракатини тасвирлаш эффекти секундига 16 та кадрдан ортиқ видеокадрларнинг алмашилишида ҳосил бўлади.	the process of making the illusion of motion and change by means of the rapid display of a sequence of static images that minimally differ from each other.
<b>Аудиоиловалар</b>	Овозли файлларни ўқувчи қурилмалар – рақамли товушлар билан ишловчи дастурлар. Рақамли товуш – бу электрик сигнал амплитудасининг дискрет сонлар билан ифодаланиши.	is software which allows playing, editing and generating of audio data.
<b>Ахборот ресурслари-</b>	жамиятда махсус қўллаш учун инсонлар томонидан тайёрланган ва машина ташувчига ўрнатилган бил	A system resource in computer science, any component of limited



	имлар	availability within a computer system.
<b><i>Векторли тасвир</i></b>	тузилиши жиҳатидан мураккаброқ бўлган ва ҳар хил кўринишга эга бўлган геометрик объектлар тўплами. Бундай объектларга мисол тариқасида тўғри тўртбурчакларни, айланаларни, эллипсларни, кўп бурчакларни, кесмаларни ва чизиқларни келтириш мумкин	is the use of polygons to represent images in computer graphics. Vector graphics are based on vectors, which lead through locations called control points or nodes. Each of these points has a definite position on the x and y axes of the work plane and determines the direction of the path; further, each path may be assigned a stroke color, shape, curve, thickness, and fill.
<b><i>Видеоиловалар</i></b>	ҳаракатланувчи тасвирлар ишлаб чиқиш технологияси ва намоиши. Видео тасвирларни ўқиш қурилмалари – видеофильмларни бошқарувчи дастурлар.	is an application software which handles the post-production video editing of digital video sequences on a computer non-linear editing system (NLE).
<b><i>Компьютер графикаси</i></b>	бу информатиканинг асосий бўлимларидан бири бўлиб, у тасвирларни ҳосил қилиш, қайта ишлаш ва уларни сақлаш усул ва услубларини ўрганади	refers to anything involved in the creation or manipulation of images on computer, including animated images.
<b><i>Моделлаштириш</i></b>	фазовий обектнинг уч ўлчовли математик моделини яратиш. Моделлаштиришнинг асосий вазифаси виртуал фазо объектларини тавсифлаш, уларни тасвир талабларига мос равишда геометрик қайта ифодалашлар ёрдамида виртуал фазога жойлаштиришдан иборат	A transformation that is applied to an object to map that object into the world coordinate system or into the object coordinate system for a more complex, hierarchical object.
<b><i>Мультимедиа-галереялар</i></b>	овоз жўрлигидаги ҳаракатланувчи суратлар тўплами.	presentation of a series of still images on a projection screen or electronic display device, typically in a prearranged sequence.

<p><b><i>Ранг модели формати</i></b></p>	<p>бу форматда тасвирдаги ҳар бир ранг қийматлари кўрсатилган ҳолда ташкил этувчи рангларга ажралади. Бу форматда энг кўп тарқалгани <i>RGB</i>, <i>HSB</i> ва <i>SMYK</i> ранг моделлари ҳисобланади</p>	<p>A way of specifying colors numerically. Each color that can be represented in a color model is assigned one or more numerical component values. An example is the RGB color model, where a color is specified by three numbers giving the red, green, and blue components of the color.</p>
<p><b><i>Растрли графика</i></b></p>	<p>нуқталар тўпламига асосланган графика бўлиб, унинг асосий элементи нуқта ҳисобланади. Шунинг учун бу графикада ҳар қандай тасвир нуқталар ёрдамида ташкил қилинади. Бу пикселлар қабул қилиши мумкин бўлган ранглар диапазони – ранглар палитраси (гуруҳи) орқали аниқланади</p>	<p>Pixel-based graphics in which an image is specified by assigning a color to each pixel in a grid of pixels</p>
<p><b><i>Растрли тасвирлар</i></b></p>	<p>бир хил ўлчамга ва бир хил ячейкаларга эга бўлган пикселлар тўплами орқали тасвирланган текис геометрик шаклдир. Бу шаклларга у ёки бу усулда ранг берилади ва бу ранглар фиксирланган разрядли сонлар билан кодлаштирилади. Компьютер хотирасида растрли тасвирларнинг нуқталари ранги ҳақидаги маълумотлар бирор бир усул ёрдамида тартибланган массив кўринишида сақланади</p>	<p>raster graphics image is a dot matrix data structure representing a generally rectangular grid of pixels, or points of color, viewable via a monitor, paper, or other display medium. Raster images are stored in image files with varying formats.</p>
<p><b><i>Фойдаланувчи интерфейси</i></b></p>	<p>дастур ишга туширилганда компьютер экранида очиладиган дастур ойнаси. Бу ойна орқали фойдаланувчи ва дастур ўртасида алоқа ўрнатади</p>	<p>is a set of commands or menus through which a user communicates with a program.</p>

## **VIII. АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ**

### **I. Махсус адабиётлар**

- 1.1. Adobe Photoshop CS6. Официальный учебный курс; пер. с англ. М. А. Райтмана. - М. : Эксмо, 2013. - 432 с.
- 1.2. Anoop Mathew. Fundamentals of Information Technolgy.- India: Wiley India Pvt Ltd, 2013.- 236p.
- 1.3. Murray Catherine. First look Microsoft office2007.- Washington: Microsoft Press, 2006.- 106 p.
- 1.4. Stair Ralph, Reynolds George. Fundamentals of information systems: sixth edition.- USA, 2012.- 508
- 1.5. Аюпов Л. Ф., Расулев Д. М., Ибрагимова Л. Т. Компьютер графикаси: ўқувқулланма. - Т., 2005. - 212б.
- 1.6. Дик-Мак Клелланд, Пори Ульрих. Компьютерная графика: учеб. пособ. - СПб., 2008. - 200с.
- 1.7. Закирова Ф. Информатика и информационные технологии.- Т.: Изд-во Aloqachi, 2007.- 176s.
- 1.8. Куприянов Н. И. Рисуем на компьютере: Word, Photoshop, CorelDRAW, Flash . - СПб. : Питер, 2006. - 128с.
- 1.9. Nazirov Sh., Nuraliev F., Aytmuratov B. Rastr va vector grafika, G`afur G`ulom nashriyoti. - Toshkent, 2007
- 1.10. Steve Marschner, Peter Shirley. Fundamentals of Computer Graphics/ Fourth Edition. - USA: CRC Press, 2016

### **II. Интернет сайтлари**

- 2.1. <http://math.hws.edu/graphicsbook/> - Introduction to Computer Graphics, Version 1. 1, January 2016
- 2.2. [http://the-programmer.ru/publ/informatika/informatika/20\\_kompjuternaja\\_grafika/13-1-0-21](http://the-programmer.ru/publ/informatika/informatika/20_kompjuternaja_grafika/13-1-0-21) – Компьютерная графика. Аппаратные средства
- 2.4. <http://www.uroku-corel.ru/> - Видео-уроки CorelDRAW
- 2.5. <http://nashkomp.narod.ru/anim.html> - Компьютерная анимация
- 2.6. <http://project68.narod.ru/Integ/1/681/pages/b3.htm> - Основные сведения о компьютерной графике
- <http://1vm.ru/html/maker/> - Windows Movie Maker
- 1.7. <http://technologies.su/multimedia-tehnologii> - Мультимедийные технологии
- 1.8. <http://infdis.narod.ru/it/n13.htm> - Мультимедийные технологии обработки и представления информации
- 1.9. <http://www.selfteachers.ru/index.php?name=Teacher&path=selfteachers/graphics/book.publisher/index.html> - Иллюстрированный самоучитель по Publisher