

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СВЯЗИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

«К защите»

Заведующий кафедрой «КГ и Д»

доц. Нуралиев Ф.М.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

выпускная квалификационная работа на тему:

**СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНЫХ ТИТРОВ HD СРЕДСТВАМИ  
ВИДЕОРЕДАКТОРОВ**

Выпускник

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Руководитель

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Рецензент

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Консультант по БЖД

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Ташкент – 2013 г.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
СВЯЗИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Факультет Телевизионных технологий кафедры “Компьютерная графика и дизайн”

Направление (специальность) Технология аудио-видео, 5525500

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав кафедрой КГД

Нуралиев Ф.М.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**ЗАДАНИЕ**

**Ташходжаев М.Х.**

1. Тема работы: Создание трехмерных титров HD средствами видеоредакторов

2. Утверждена приказом по университету от «\_\_» марта 2013 г. № \_\_\_\_\_

3. Срок сдачи законченной работы 25 мая 2013г.

4. Исходные данные к работе персональный компьютер с установленной на нем ОС Windows, видеокарта с поддержкой аппаратного ускорения, комплект программных продуктов AdobeCS6, медиаредакторы SonyVegasPro версий 10 и 11, музыкальные файлы Lossless.

5. Содержание расчётно – пояснительной записи (перечень подлежащих разработке вопросов) Введение. Обзор литературных источников. Экспериментальная часть. Полученные результаты и их обсуждение.

6. Перечень графического материала Скриншоты по выполнению работы, видео HD-качества с выполненной работой, слайды презентации дипломного проекта

7. Дата выдачи задания \_\_.03.2013г.

Руководитель \_\_\_\_\_

Задание принял \_\_\_\_\_

## 8. Консультанты по отдельным разделам выпускной работы

Раздел	Ф.И.О руководителя	Подпись дата	
		Задание выдал	Задание получил
1. Введение	Набиханов А.	01.04.2013	01.04.2013
2. Обзор литературных источников	Набиханов А.	11.04.2013	11.04.2013
3. Экспериментальная часть	Набиханов А.	25.04.2013	25.04.2013
4. Полученные результаты и их обсуждение	Набиханов А.	08.05.2013	08.05.2013
5. БЖД	Набиханов А.	25.05.2013	25.05.2013
6. Заключение	Набиханов А.	29.05.2013	29.05.2013

## 9. График выполнения работы

№	Наименование раздела работы	Срок выполнения	Отметка руководителя о выполнении
1.	Введение	01.04.2013- 10.04.2013	Набиханов А.
2.	Обзор литературных источников	11.04.2013- 24.04.2013	Набиханов А.
3.	Экспериментальная часть	25.04.2013- 07.05.2013	Набиханов А.
4.	Полученные результаты и их обсуждение	08.05.2013- 24.05.2013	Набиханов А.
5.	БЖД	25.05.2013	Набиханов А.
6.	Заключение	27.05.2013- 29.05.2013	Набиханов А.

Выпускник \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.



Работа посвящена созданию при помощи видеоредакторов трехмерных титров для видео высокого разрешения, используя разнообразные пути и подходы. Приведено описание использования различных творческих подходов в создании художественных надписей в плане формы, цвета, анимации и др. Создан специальный видеоклип, являющийся практическим воплощением выводов работы. Разработаны рекомендации по созданию высокохудожественных титров с использованием видеоредакторов.

Paper is devoted to creation by videoeditors tools of three-dimensional credits for HD-video, using various ways and approaches. The description of use of various creative approaches is provided in creation of art inscriptions in respect of a form, color, animation, etc. The special videoclip being a practical embodiment of conclusions of work is created. Recommendations about creation of highly artistic credits with use of video editors are developed.

Бу иш фақатгина видеоредактор имкониятларидан фойдаланиб 3D титрлар яратишга бағишланган. Бунда турли йўналиш ва усуллар қўлланилган. Бу ерда хилма хил ижодий йондошишлар намойиш этилиб, ёзувларнинг ранги шакли, харакатланиши ва х.к. ўзгартириш йўллари билан томошабинга янги таассурот қолдириш мумкинлиги кўрсатилган. Ушбу иш натижасининг амалий мисоли тарзида махсус видеоклип яратилди. Юқори сифатли 3D титрларни видеоредактор асбобларидан фойдаланиб яратиш бўйича тавсифнома ишлаб чиқилган.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>7</b>
<b>1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ.....</b>	<b>9</b>
1.1. Основные способы создания трехмерных надписей для видео .....	9
1.2. Краткий обзор видеоредакторов, на которых возможно создание трехмерных титров.....	17
Выводы к главе 1 .....	24
<b>2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ .....</b>	<b>25</b>
Выводы к главе 2.....	27
<b>3. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ .....</b>	<b>28</b>
3.1. Создание «трехмерных» титров с эффектами.....	28
3.2. Создание фона для титров.....	49
Выводы к главе 4.....	61
<b>4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>62</b>
4.1. Пожарная безопасность в помещении .....	62
4.2. Организация рабочего места, оснащенного компьютером.....	68
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>74</b>
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ .....</b>	<b>75</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>76</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

### Актуальность проблемы

Согласно принятой в 2012 году Государственной программы [1] по техническому и технологическому переходу на цифровое телевидение в Республике Узбекистан, развитие цифрового медиа, в частности, телевидения высокой четкости является приоритетной задачей на ближайшие годы [2].

В докладе Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова на заседании Кабинета Министров, посвященном итогам социально-экономического развития страны в 2012 году и важнейшим приоритетным направлениям экономической программы на 2013 год, особо отмечено, что в качестве приоритетных задач предстоит завершить строительство более 2 тысяч километров волоконно-оптических сетей широкополосного доступа с предоставлением услуг видеотелефонии, Интернет-телевидения, высокоскоростного Интернета, просмотра каналов HDTV и других.

Исходя из вышеизложенного, важно развивать все возможности для создания разнообразных, высококачественных и художественно развитых видеоматериалов. Одним из факторов придания видеоряду большей выразительности и действенности является высокохудожественное оформление титров и других надписей, несущих не только словесную, но и некоторую образную смысловую нагрузку. Зачастую такая задача возникает при создании медиапродуктов путем аудио-видеомонтажа, без привлечения специализированных средств графики и соответствующих специалистов, то есть с использованием видеоредакторов.

Таким образом, изучение возможностей создания высококачественных трехмерных титров при помощи видеоредакторов является на сегодняшний день актуальной задачей.

## Цель и задачи работы

Цель работы – показать различные пути и возможности создания высококачественных трехмерных титров при помощи видеоредакторов.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи.

- Рассмотреть литературные данные по разработке трехмерных титров;
- Установить и отладить необходимые аппаратные и программные средства;
- Практически создать видеонадписи с использованием различных путей и подходов, обращая особое внимание на анимацию и стереовизуальные эффекты;
- Разработать рекомендации по созданию высокохудожественных титров с использованием видеоредакторов.

## Методика исследования

Разработка титров проводилась на компьютере с установленной на нем ОС Windows7. Загруженность ЦПУ и загрузка буфера оценивалась инструментальными методами. Оценка трехмерности, реалистичности анимации и художественное соответствие производилась визуально.

## Практическое значение работы

Результаты данной работы могут быть полезны для специалистов и любителей аудио-видеомонтажа, имеющих развитые навыки работы с видеоредакторами, для которых создание титров является разовой задачей. Именно для таких специалистов создание титров при помощи редактора следуя приведенным в работе описаниям, не прибегая к установке специализированных средств композитинга и не изучая их возможностей, сэкономит время и средства.

# 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

## 1.1. Основные способы создания трехмерных надписей для видео

Рассматривая литературу по предмету [3], можно выделить несколько подходов для создания 3D-титров и надписей:

- Использование специализированных программ и плагинов;
- Использование программ композитинга;
- Использование возможностей видеоредакторов.
- Создание титров и субтитров в стереоскопическом видеоряду;

### Специализированные программы и плагины

Среди специализированных программ, называемых видео-титровальками, выделим наиболее известную и развитую на сегодняшний день программу Иероглиф[4] - ProDAD Heroglyph Pro, последней на сегодняшний день версией которой является 4.0.193.1[5]. Размер ее значительный: 703,66/703,77 Мб, она используется для создания профессиональных титров для видео. Умеет делать профессиональные титры, сабтитры, туристические маршруты и рукописные текстовые анимации. Бесконечные комбинации эффектов, анимации и уникальные шрифты значительно упрощают весь рабочий процесс, т.к. все изменения в проекте делается на лету, в режиме реального времени с живым просмотром в полномразмерном разрешении. Heroglyph V4 интегрируется как плагин в программы для нелинейного монтажа от Adobe®, AVID®, Corel®, Grass Valley®, Magix, и Sony®, или можно использовать Heroglyph V4 как автономное приложение [6]. Heroglyph можно назвать своего рода "заменителем" более сложных, и недоступных пониманию рядового пользователя инструментов композитинга, такого как Paint в Adobe After Effects.

Приводится также список совместимых программных продуктов:

- Adobe Premiere Elements 1.0...10.0
- Adobe AfterEffects CS5, CS5.5, CS6
- Adobe Premiere CS5, CS5.5, CS6
- Corel VideoStudio Pro X4
- Corel VideoStudio Pro X5
- Avid Studio 1
- Avid MediaComposer 5.5, 6.0
- Grass Valley Edius NEO 3.x
- Grass Valley Edius 6, 6.5
- Sony Vegas Pro 9, 10, 11 (32/64bit versions are supported), 12 (64bit)
- Sony Platinum
- Pinnacle Studio 14, 15, 16
- Magix Video Deluxe 17, 18, 2013
- Magix Video Pro X3, X4
- Magix Edit

#### Титры в программах композитинга

Программы, предназначенные для создания спецэффектов и анимированной графики, изначально способны создавать иллюзии любых трехмерных предметов, в т.ч. и букв. Кроме широко известных AdobeAfterEffects и 3dMax, для стереоскопического видео идеальным вариантом является использование Cinema4D, установленное в нашей учебной лаборатории.

Имеются многочисленные обучающие видеоролики по созданию титров в программах композитинга. Они включают обычно очень много операций, включая создание многослойной подложки и огранки букв и т.д.

Примером такого видео может служить обучалка Nix-Studio-Edition по созданию прыгающего перехода в титрах[7]:

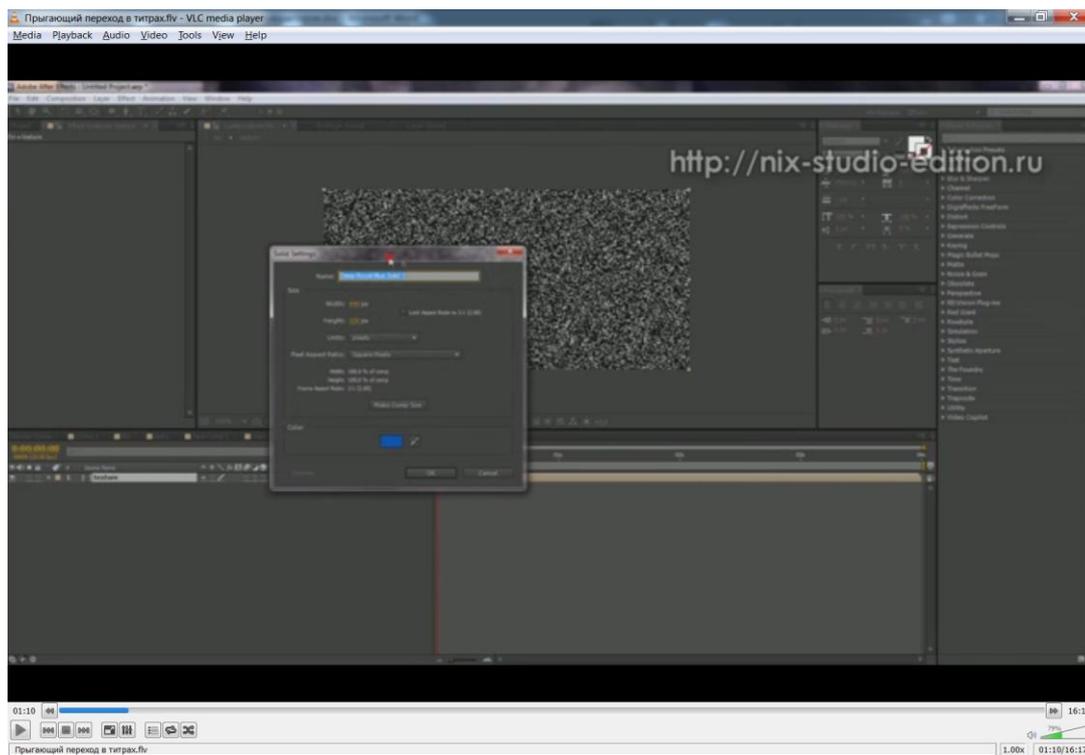


Рисунок 1.1 Прыгающего перехода в титрах

Выбирается направление света, свойства каждого слоя выбираются отдельно (Рис.1.2.).

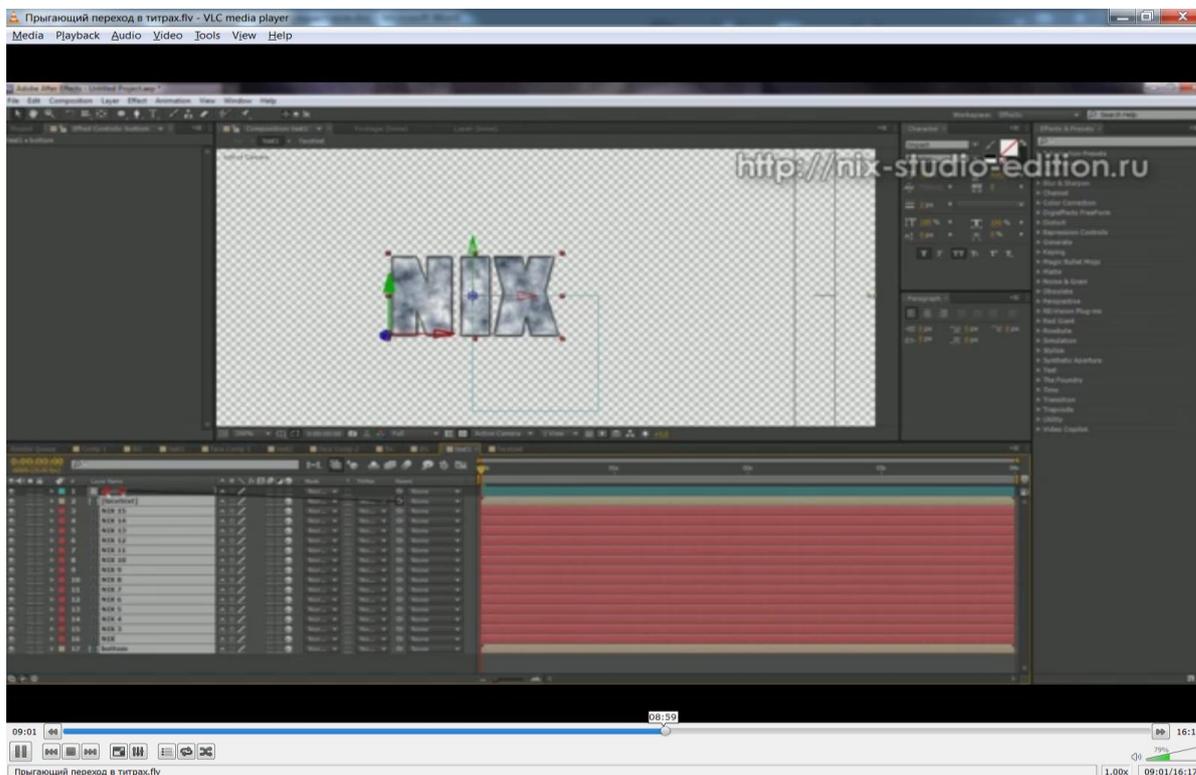


Рисунок 1.2 прыгающего перехода в титрах

Затем обеспечивается анимация:

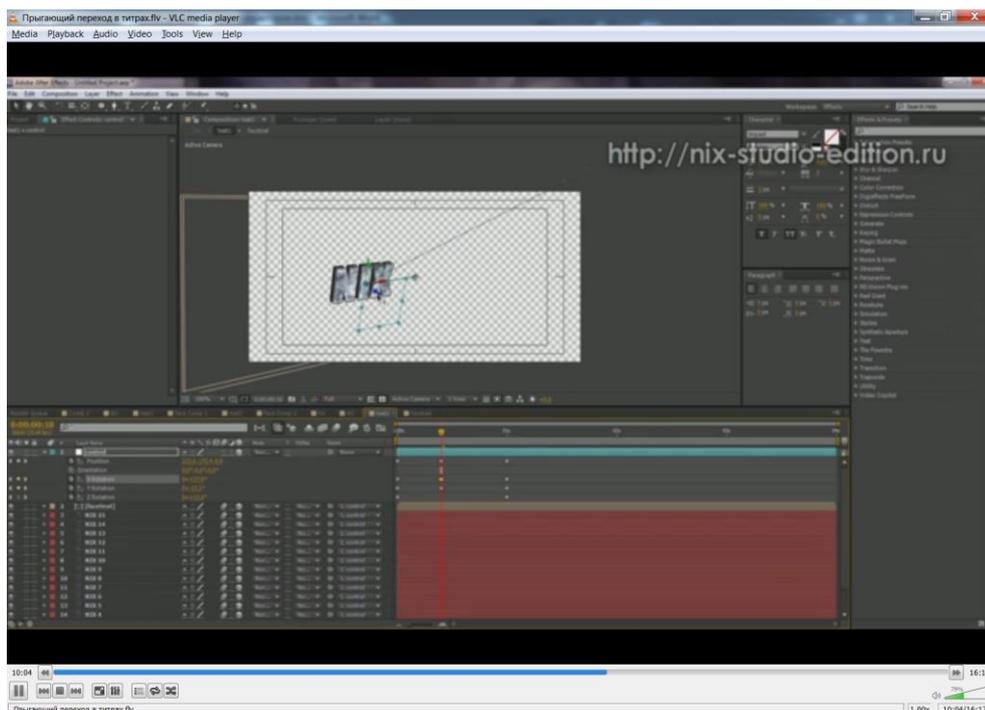


Рисунок 1.3 Обеспечение анимации

Действительно, таким образом создаются «истинно» трехмерные буквы, в отличие от тех, что создаются тенью или дублированием текста. Разница заметна во внешних углах – для тени отсутствует ребро, переходящее от ближнего слоя к заднему. В программах композитинга такое ребро создается (Рис.1.4.):

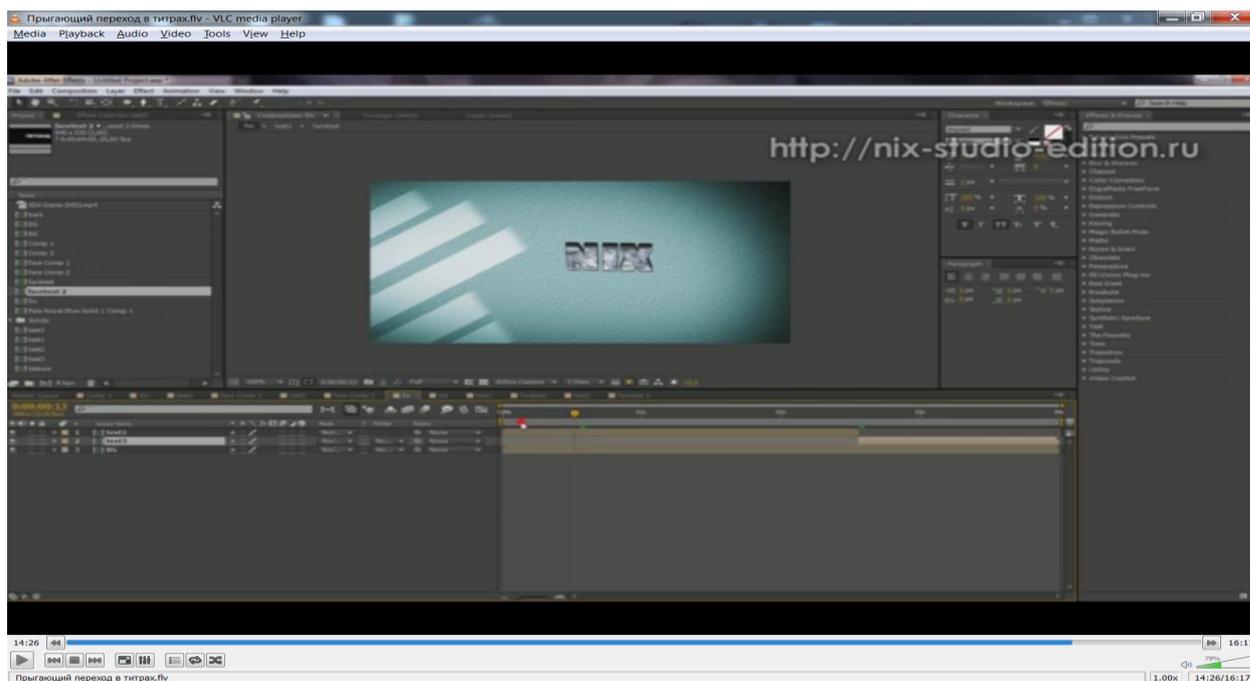


Рисунок 1.4 Создается ребро в программах композитинга

Таким образом, программы композитинга позволяют делать наиболее качественные трехмерные титры, и это занимает много времени и требует высокой квалификации в работе с программой композитинга. Кроме того, закупка таких программ специально для титров нецелесообразна, это будет нецелевое использование столь дорогих продуктов.

### Создание стереоскопического видео

Монтаж 3D видео в видеоредакторе Sony Vegas Pro версии 10 из двух видеофайлов описан, например, в [8]. Первым делом создаем новый проект (Файл > Новый), не забываем указать Stereoscopic 3D mode:

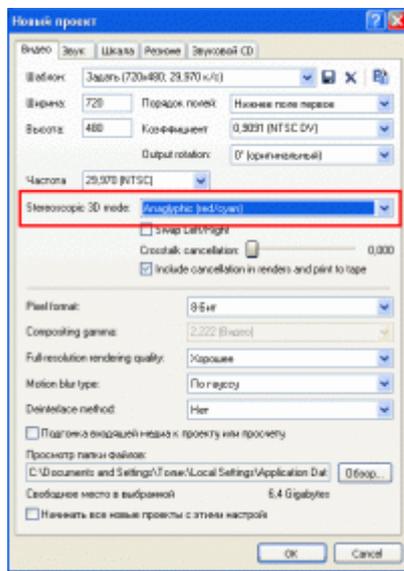


Рисунок 1.5 Новый проект

Переходим на вкладку «Проводник» (Explorer), в поле «2» выбираем папку с исходными видеофайлами, в поле «3» отмечаем нужные файлы, зажимая кнопку ctrl. Теперь жмем правую кнопку мыши и выбираем «Добавить в список данных проекта»:

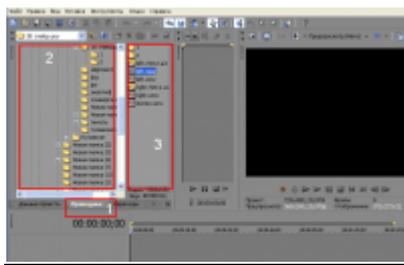


Рисунок 1.6 «Проводник» (Explorer),

Переходим на вкладку «Данные проекта» (Project Media), в поле «2» выбираем «Все данные»(All Media), в поле «3» отмечаем по одному видео файлы и перетаскиваем в поле «4»(Рис.1.7.):

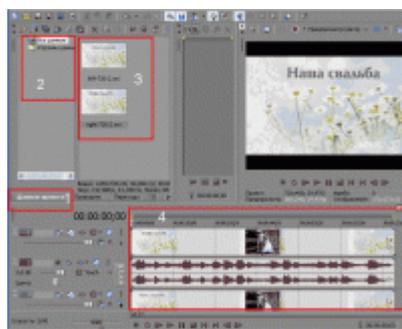


Рисунок 1.7 «Данные проекта» (Project Media)

Теперь можно приступать к монтажу будущего 3D видео. Синхронизацию можно произвести по ключевым моментам видео или по аудио дорожке. Для наглядности выставим уровень прозрачности верхнего видео на 50%, чтобы видеть сразу оба видео потока:

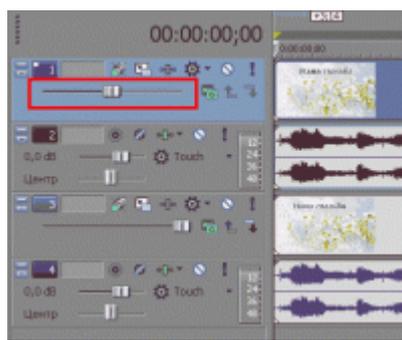


Рисунок 1.8 Монтаж будущего 3D видео

После монтажа, выделяем оба видео потока, зажимая кнопку ctrl, жмем правую кнопку мыши и выбираем «Pair as Stereoscopic 3D Subclip», если эта строка не активна, значит не включен стереоскопический режим при создании проекта. Чтобы его включить идем Файл > Свойства > Stereoscopic 3D mode :

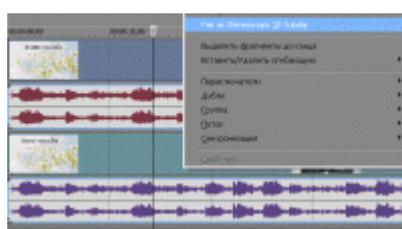


Рисунок 1.9 Pair as Stereoscopic 3D Subclip

Sony Vegas Pro объединит оба потока в один, вторую аудио дорожку можно сразу удалить. Теперь жмем правой кнопкой мыши по объединенному потоку, потом «Эффекты данных» (Media FX), в открывшемся окне выбираем фильтр «SonyStereoscopic 3D Adjust»:

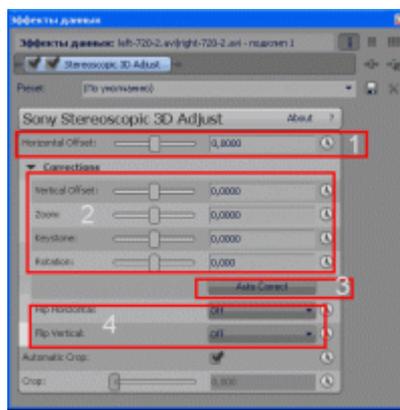


Рисунок 1.10 «Эффекты данных» (Media FX)

Это фильтр очень удобен для создания 3D видео:

- Ползунок «1» отвечает за настройку параллакса.
- Ползунки в поле «2» созданы для выравнивания ракурсов относительно друг друга, здесь есть выравнивание по вертикали, зум, поворот.
- Кнопка «3» выполняет самую полезную функцию, а именно автоматическое выравнивание, все то, что можно сделать вручную предыдущими инструментами, но и автоматически программа делает все на высшем уровне.
- Инструменты «4» переворачивают ракурсы по вертикали или горизонтали - около нужного действия укажите ракурс, который требуется «отзеркалить». Это действие необходимо при использовании зеркального рига во время съемки.

Программа Sony Vegas имеет очень полезную функцию – вывод предпросмотра на дополнительное устройство. Если у вас имеется второй монитор или телевизор с функцией 3D, то во время монтаж можно сразу видеть получаемый результат в стереоскопическом режиме на весь экран. Чтобы подключить устройство, жмем кнопку «Предпросмотр на внешнем

мониторе» (Alt+Shift+4), а для настройки - правой кнопкой мыши на ту же кнопку и выбираем «Preview Device Preferences»:

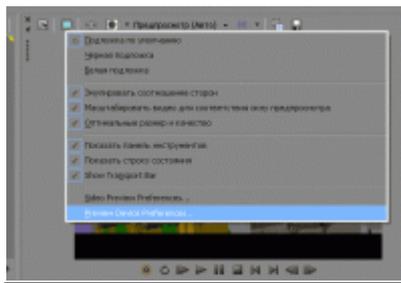


Рисунок 1.11 Preview Device Preferences

В строке «Stereoscopic 3D mode» указываем нужный 3D формат для подключаемого экрана, например, side-by-side, а на телевизоре включаем 3D режим. Теперь приступим к выводу нашего 3D видео Файл > Прочитать как. В открывшемся окне, указываем имя файла, выбираем кодек и переходим к настройке параметров «Custom». Выбираем нужные параметры видео и аудио и обязательно указываем «Stereoscopic 3D mode» на вкладке «project» (у нас side-by-side), в противном случае выводимое видео будет 2D.

### Создание титров и субтитров в стереоскопическом видеоряду

Этот способ обеспечивается, кроме самих видеоредакторов, способных создавать трехмерное видео (например, SonyVegas Pro), небольшими программами, придающими трехмерность имеющимся текстовым субтитрам. В качестве примера приведем испробованный нами 3D Subtitler [9]. Он предназначен для конвертирования текстовых субтитров для использования с ХВМС при просмотре 3D видео. Он превращает \*.srt субтитры \*.idx и \*.sub файлы и делает их стереоскопическими.

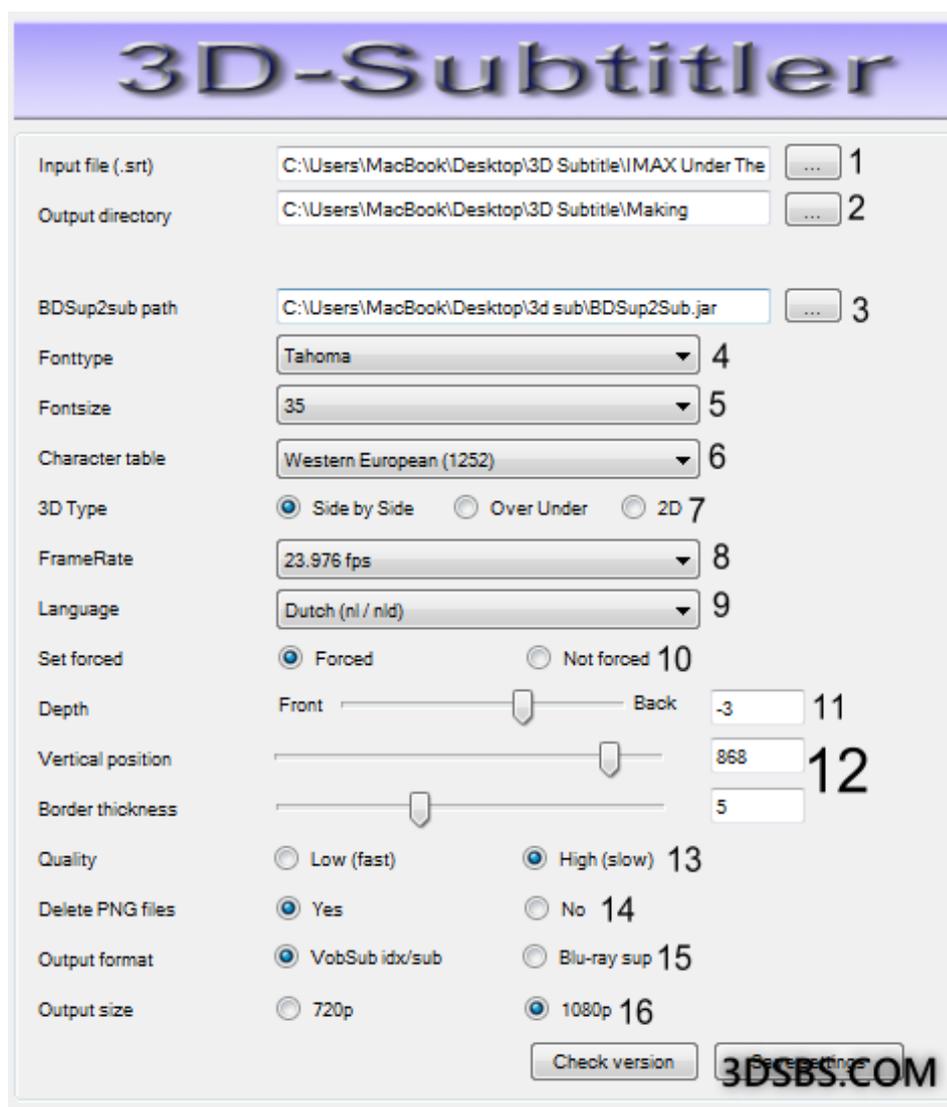


Рисунок 1.12 Создание титров

## 1.2. Краткий обзор видеоредакторов, на которых возможно создание трехмерных титров

### Доступные видеоредакторы для Windows

Наиболее доступными видеоредакторами являются

- бесплатные видеоредакторы, разрабатываемые по открытым лицензиям типа GNU, среди которых особое внимание может быть уделено семейству VirtualDub – AviSynth и семейству VideoLAN;
- Free Analogs - бесплатные аналоги платных программ.

Последние наиболее интересны для нашей темы, так как именно платные профессиональные редакторы наиболее популярны в нашем регионе, и с их помощью можно создавать разнообразные титры.

Главное внимание привлекает Free Analogs платной программы Sony Vegas [10]. Сам по себе Sony Vegas - хороший и удобный в использовании видеоредактор, в состав которого входит большое количество эффектов. Используя бесплатный аналог Sony Vegas, вы экономите 17090 рублей. Платная версия рассмотрена ниже.

Примером бесплатного редактора является OpenShot Video Editor — это свободный нелинейный видеоредактор с открытым исходным кодом для Linux, построенный с помощью Python, GTK и MLT Framework. Проект был основан в августе 2008 года Джонатоном Томасом, с целью предоставления стабильного, свободного и простого в использовании видеоредактора. OpenShot предоставляет широкие возможности редактирования и компоновки, а также был разработан в качестве практического инструмента для работы с видео высокой чёткости, включая HDV и AVCHD. При наличии Blender 2.6.0 и выше можно также добавлять анимацию.



Рисунок 1.13 Добавляем анимацию

Имеются различные версии видеоредактора OpenShot [11], позволяющего: изменять размеры, накладывать водяные знаки, картинки, 3D анимированные титры с помощью Blender, делать обрезку, цифровое масштабирование и многое другое.

Имеется 3D анимация: Realistic Earth, Exploding Text, Dissolving Text; эффекты: Sharpness, Vignette, Lens Correction и ещё более 10; регулирование скорости анимации титров [12].

### Профессиональный медиаредактор Sony Vegas

Версия Vegas™ Movie Studio HD Platinum 11 Production Suite предлагает новую технологию для работы с титрами [13]. Новые инструменты для работы с двумерным и трехмерным текстом помогают создать динамичные титры с различными спецэффектами. Модуль Titler Pro от компании NewBlueFX позволяет быстро добавить трехмерные титры, что будет особенно уместно при производстве трехмерной видеопродукции. Пользователь может управлять текстом вплоть до каждого отдельного символа по всем трем координатам: X, Y и Z. К текстовым кадрам можно применить стилизованное двумерное движение – для этого используется функция Titles and Text («Титры и текст») либо улучшенный модуль ProType для работы с титрами.

Она также редактирует видео почти в любом формате, включая HDV и AVCHD высокого разрешения, 3D-проекты, используя инновационные инструменты для стереоскопического 3D-редактирования. Входящее в комплект программное обеспечение Sound Forge™ Audio Studio позволяет добиться более точного редактирования аудио и усовершенствовать мультимедийные проекты, благодаря 400 эксклюзивным саундтрекам.

Редактор видео Sony Vegas совместим с Microsoft® Windows Vista® 32-bit или 64-bit SP2, или Windows 7 32-bit или 64-bit 2 GHz process или (multicore или multiprocessor CPU recommended for HD или stereoscopic 3D). Он требует минимально всего 500 MB hard-disk space, 2 GB RAM (4 GB рекомендуется).

Для XP потребуется установка Microsoft .NET Framework 3.5 SP1.

Имеются готовые красочные темы, при помощи них можно создавать собственные меню и графику. Мощные инструменты для редактирования

HD-видео предназначены для того, чтобы создавать высококачественные фильмы, корпоративные видео, свадебные DVD и многое другое. Имеются также и дополнительные инструменты для профессиональной обработки звука - применение Реверберации, EQ и других эффектов для настройки аудио, Мастеринг аудио с помощью программного обеспечения Sound Forge™ Audio Studio, запись аудио с любых источников.

Главные новшества Vegas Pro 11 включают в себя полноценное аппаратное ускорение функций с использованием графических процессоров, поддержку технологии Nvidia 3D Vision и трехмерных титров.

Система нелинейного видеомонтажа Vegas Pro 11 предлагает значительный выигрыш в скорости обработки видеоряда за счет технологии OpenCL для обращения к ресурсам графических процессоров – разработчики добились серьезной оптимизации в аппаратном ускорении с использованием графических процессоров. Пакет Vegas Pro 11 стал первой коммерческой системой нелинейного видеомонтажа для Windows на базе технологии OpenCL, где этот открытый стандарт широко применяется в базовых операциях с видеорядом, а также при создании визуальных эффектов и рендеринге готового изображения. Поддержка технологии Nvidia 3D Vision помогает выводить трехмерное изображение на системах с одним дисплеем, в том числе на машинах Sony VAIO F Series и L Series. Также вниманию пользователей предлагается улучшенный алгоритм для стабилизации изображения в видеозаписях и новые программные инструменты для создания титров с анимацией.

Следует особо отметить, что аппаратное ускорение функций в Vegas Pro 11 на базе технологии OpenCL успешно работает на графических процессорах обоих крупнейших производителей – AMD и Nvidia. Кроме базовых функций по обработке видео, аппаратное ускорение поддерживается для визуальных эффектов, переходов, композитинга, панорамирования и обрезки кадров, отслеживания движущихся объектов в кадре и кодирования видеозаписей для тиражирования. Аппаратное ускорение помогает

существенно сократить затраты времени на обработку видеозаписей и получение готовых результатов.

Функция Sync Link, ставшая преемником прежней технологии Event Grouping (группировка по событиям), помогает легко упорядочить и синхронизировать события на монтажной линейке. Вторичные звуковые дорожки и дополнительные видеосюжеты можно монтировать независимо друг от друга, сохраняя синхронизацию с главным клипом.

Улучшенная стабилизация изображения позволяет устранить эффект дрожащих рук при съемке с помощью компактных камер без штатива. Кроме того, обеспечивается подавление эффекта падающей шторки, характерного для многих камер с CMOS-матрицей. Стабилизация изображения реализована в отдельном OpenFX-плагине, что делает работу более гибкой и эффективной.

Благодаря поддержке технологии Nvidia 3D Vision пользователи могут выполнять монтаж стереоскопической видеопродукции на компьютерах с единственным 3D-дисплеем. Кроме того, новый механизм для фильтрации шаблонов рендеринга помогает быстро найти и отобрать необходимые шаблоны, ускоряя получение готового изображения в нужных форматах вывода.



**Рисунок 1.14** Получение готового изображения в нужных форматах вывода

Последняя на сегодняшний день версия редактора [14] - Sony Vegas Pro 12.0 Build 367 (x64). Программа Vegas Pro теперь только 64-разрядная. Две редакции программы: Vegas Pro 12 Edit и Vegas Pro 12.0 в которую также включены DVD Architect Pro 5.2, и Dolby Digital Professional Encoder. Добавлены новые видео эффекты: LAB Adjust (позволяет регулировать цвета в LAB пространстве), Color Match (автоматическая подгонка цвета), Layer Dimensionality (добавляет глубину для изображения с альфа-каналом). Lightness/a/b histogram view позволяет анализировать видео в цветовом пространстве LAB.

Добавлена установка 0% скорости. Добавлены инструменты для создания прямоугольных и овальных масок, а также инструменты для скалирования, перемещения, вращения, сглаживания краев масок в Event Pan/Crop plug-in. Теперь можно применить Apply to FX control в Event Pan/Crop plug-in для маски видео. Поддержка пары stereoscopic 3D сабклипов на треке. Поддержка многопоточковых 3D форматов. Добавлена поддержка

автоматического 3D pairing of single-stream clips с PMW-TD300, PMW-F3 с 3D Link опцией. Теперь можно создавать прокси файлы в окне Project Media для оптимизации редактирования и воспроизведения.

Добавлена поддержка новых OpenFX GPU расширений визуализации для GPU-ускоренных эффектов от третьих производителей. Теперь можно посмотреть поддерживаемое аудио через AJA и Blackmagic Design устройства ввода-вывода. Добавлена поддержка 64-bit Gracenote. Добавлена поддержка для 64-битных плагинов: 64-bit Noise Reduction (Audio Restoration, Click and Crackle Removal, Clipped Peak Restoration, Noise Reduction), Acoustic Mirror, elastique Timestretch, и Wave Hammer. Поддержка S-log через Academy Color Encoding System (ACES). Поддержка импорта Panasonic P2 через Vegas Pro Device Explorer, и редактирование нативных DVCPRO 25/50/100 и AVC-Intra 50/100 MXF. HDCAM SR (SStP) Mastering. Редизайн Vegas Pro Explorer. Титровка Titler Pro 1.0 от NewBlueFX. Встроенное программное обеспечение может конвертировать проекты (.veg) со следующих приложений: AAF для Avid ProTools 10, XML для Apple Final Cut Pro 7, Final Cut Pro X (только экспорт), DaVinci Resolve 8, .prproj для Adobe Premiere Pro CS6 и After Effects CS6.

Дополнительные требования к софту в системе: Microsoft.NET Framework 3.5 SP1 и Apple QuickTime 7.1.6 и выше. Поддержка видеокарт на чипсетах NVIDIA, AMD/ATI, или Intel GPU (HD Graphics 4000) с 512Мбайт бортовой памяти для кодека Sony AVC.

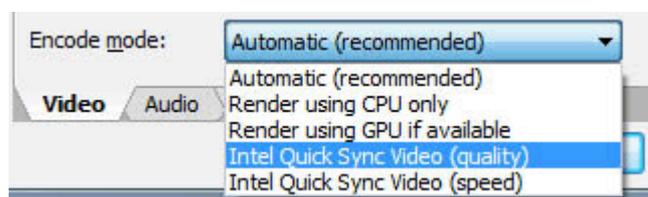


Рисунок 1.15 Дополнительные требования к софту в системе

Поддержка операционных систем: Microsoft Windows Vista 64-bit SP2 или Windows 7 64-bit. Цена: 480 евро.

Кроме SonyVegas, доступны и другие бесплатные аналоги программ: Microsoft Visio [15], Adobe Illustrator [16], 3ds Max [17], AutoCAD

[18], CorelDRAW [19], ABBYY Lingvo x5[20], Adobe Photoshop [21], QuarkXPress [22], Adobe InDesign [23].

### **1.3. Выводы к главе 1**

Рассмотрев имеющиеся данные о способах создания трехмерных титров, можно утверждать следующее. Видеотитры, имеющие особо красочный вид или необычно анимированные, особенно трехмерные, обычно предлагают создавать при помощи программ композитинга либо специализированных программ и плагинов, имеющих многочисленные готовые пресеты.

Если имеется ограничение в использовании только «стандартных» комплектаций видеоредакторов без дополнительно закупаемых плагинов, то дело обстоит так. В литературе имеется очень много работ, посвященных частным аспектам создания трехмерных, движущихся особым образом, анимированных титров с помощью видеоредакторов, но нет единого руководства или работы, хотя бы в некоторой степени охватывающего спектр возможных решений.

## 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

В работе были использованы:

- Компьютеры Пентиум-4 с установленной на нем ОС Windows 7 и дискретной видеокартой;
- Программные продукты SonyVegas версий 10 и 11.

Загруженность GPU оценивали при помощи TechPowerUp GPU-Z версии 0.6.7:

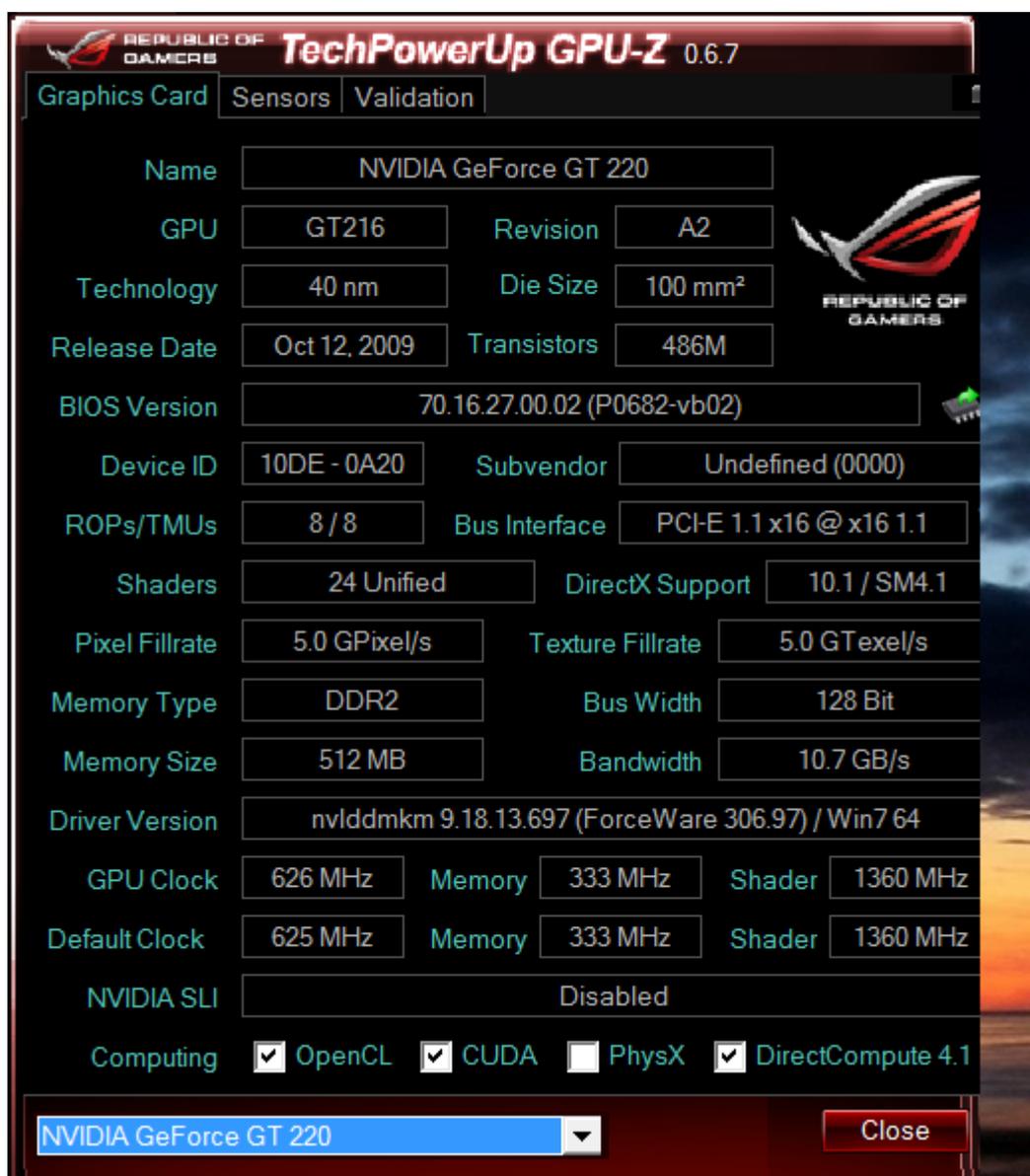


Рисунок 2.1 TechPowerUp GPU-Z

Загруженность ЦПУ оценивалась как усредненное значение за 60 с при помощи соответствующих гаджетов, а также с помощью встроенного диспетчера задач Windows.

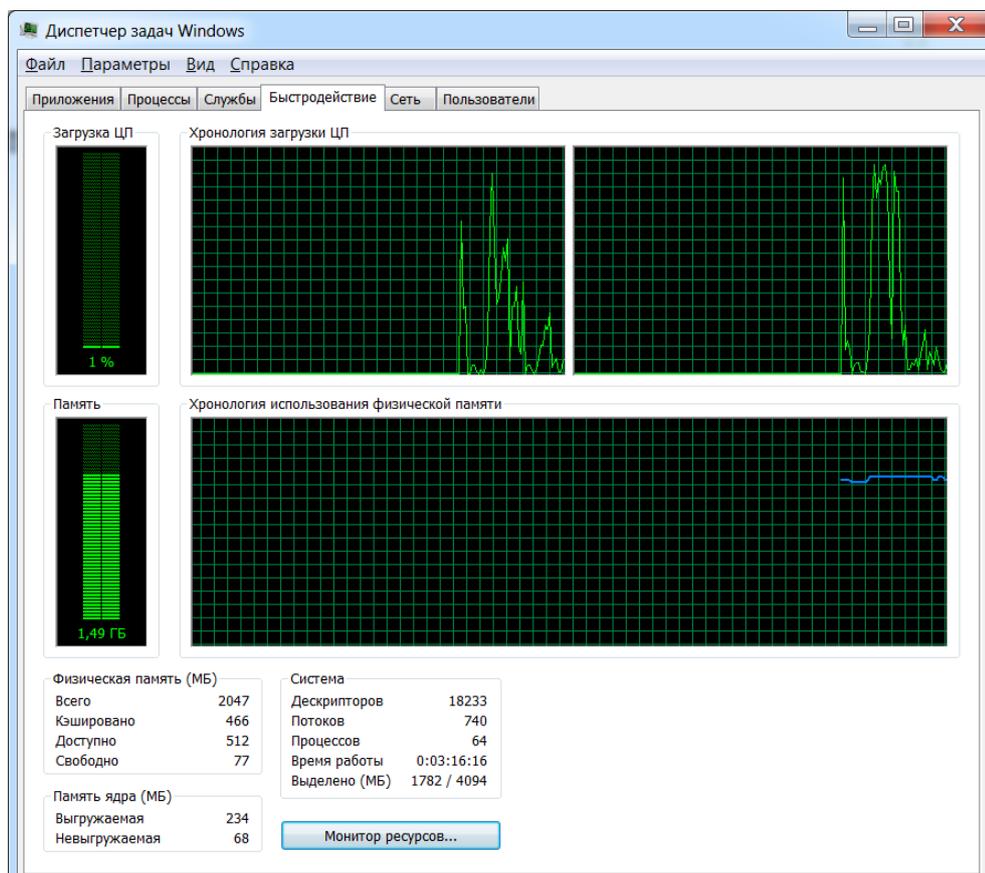


Рисунок 2.2 Диспетчер задач Windows

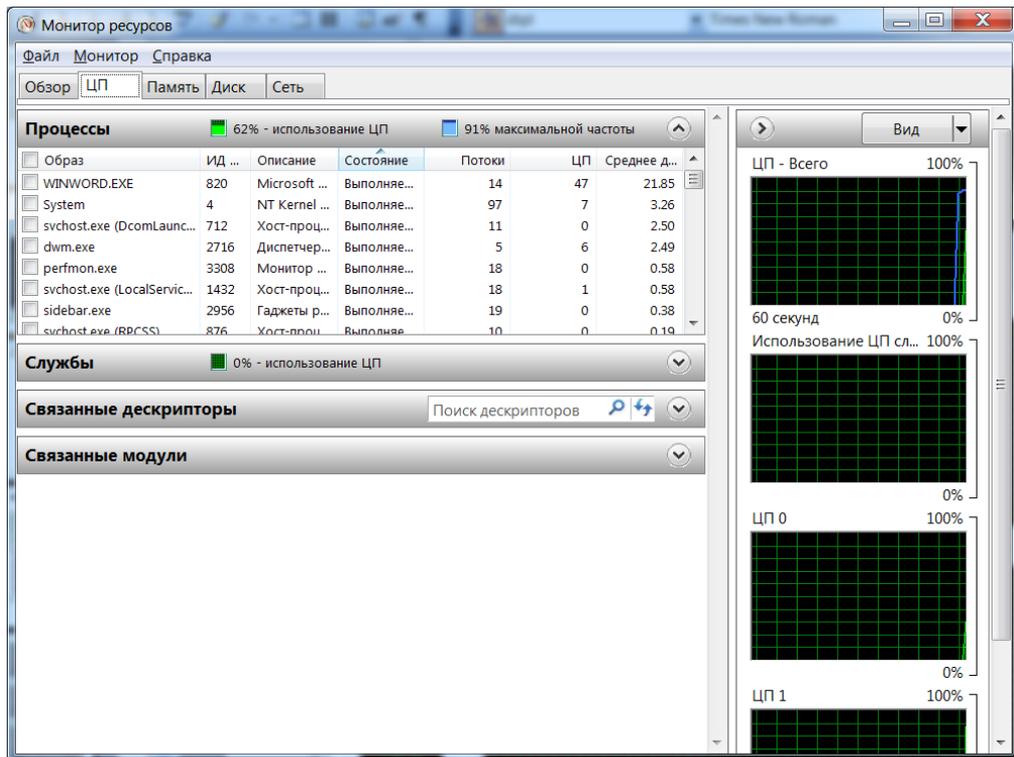


Рисунок 2.3 Монитор ресурсов

Загрузка буфера оценивалась при помощи DPC Latency Checker компании Thezycon GmbH.

## 2.1. Выводы к главе 2

Установлены и отлажены необходимые аппаратные и программные средства для выполнения работы.

## 3. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Создание «трехмерных» титров с эффектами

Как показано в предыдущей главе, «истинно трехмерные» титры создаются в основном специализированными программами и программами композитинга. Средства видеоредактора позволяют в некоторой мере имитировать трехмерность, используя тень и/или дублируя титры на другой дорожке. Для определенных ракурсов это может давать полноценное ощущение трехмерности.

Зрелищность и эффектность титрам придают разнообразные эффекты, некоторые из которых были применены в данной работе.

Появление титров с фамилией автора организовали следующим образом. Из одной точки появляются буквы, в расплывчатом виде:

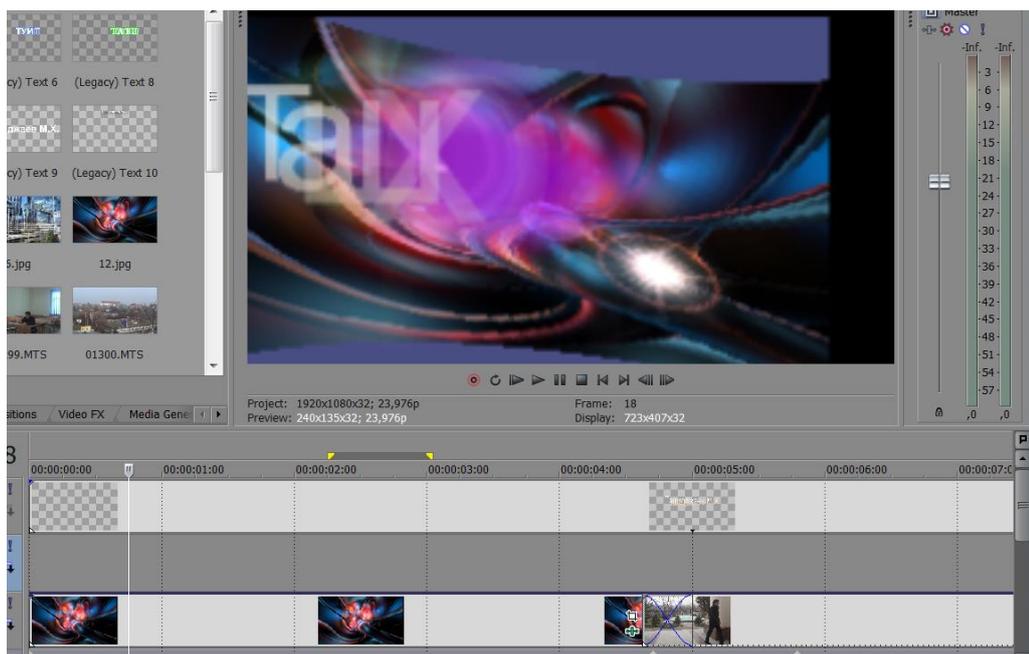


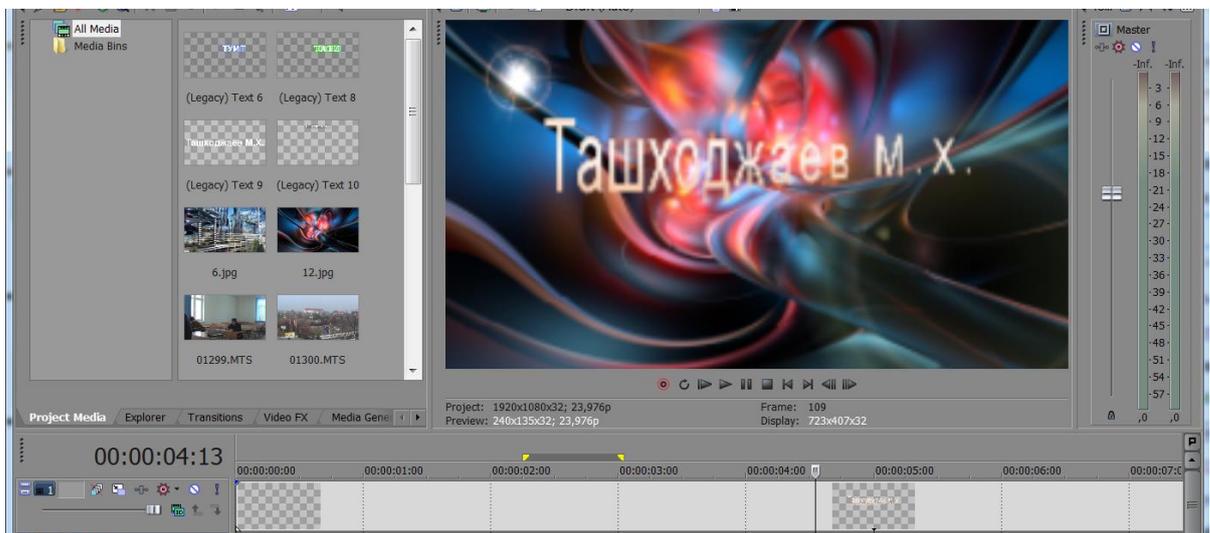
Рисунок 3.1 Создание трехмерных титров с эффектами

затем они перемещаются вправо и постепенно приобретают большую резкость:



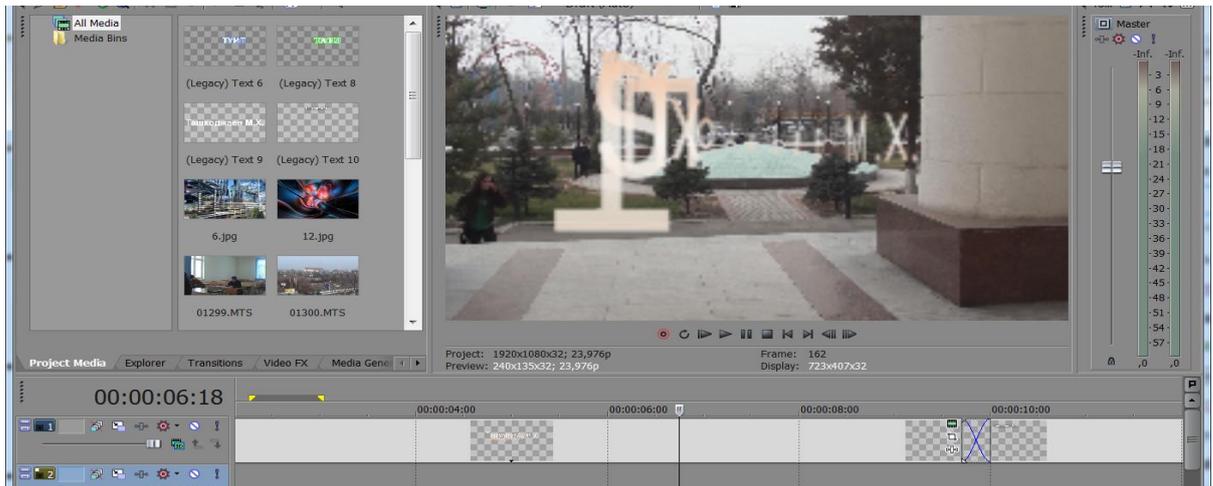
**Рисунок 3.2** Создание трехмерных титров с эффектами

После этого текст разворачивается левой стороной ближе к зрителю:



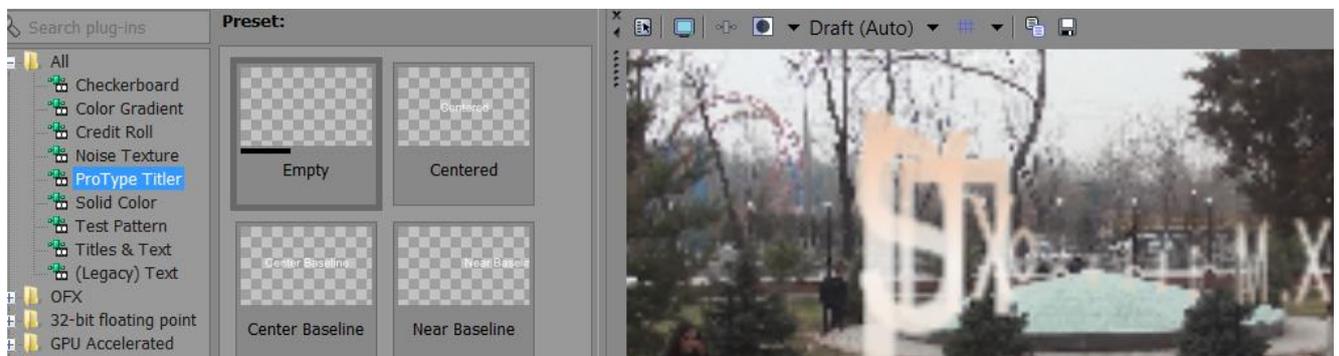
**Рисунок 3.3** Создание трехмерных титров с эффектами

Затем снова собираются в одну точку, теряя резкость и одна за другой переворачиваясь в вертикальной плоскости:



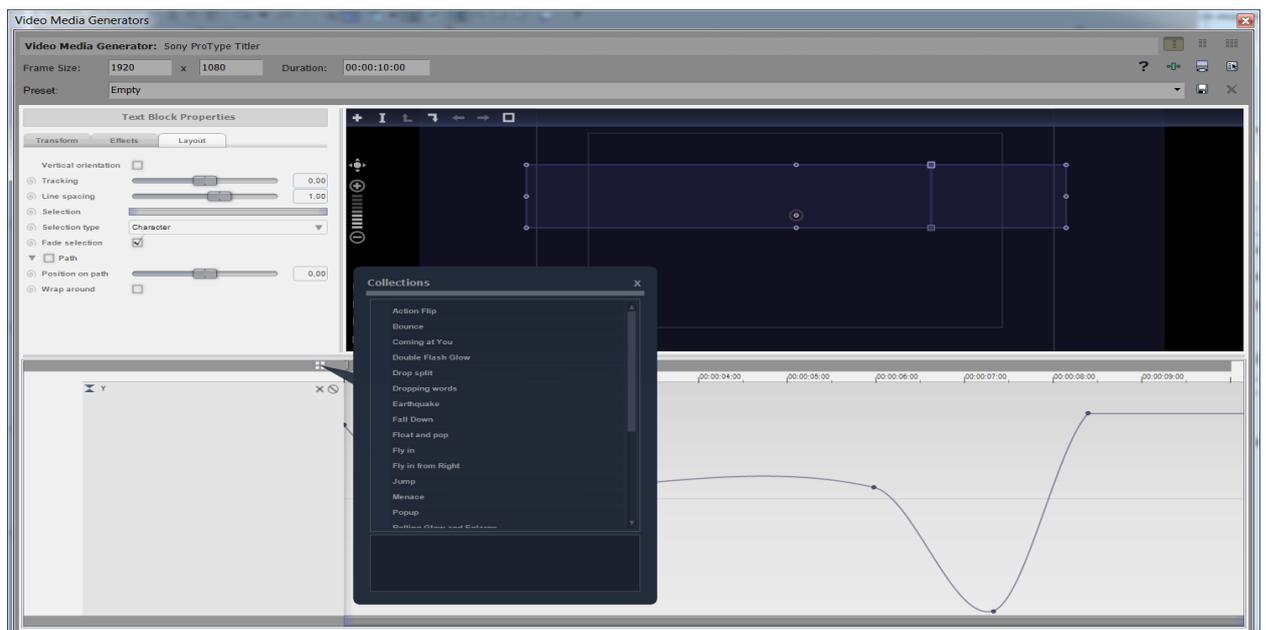
**Рисунок 3.4 Создание трехмерных титров с эффектами**

Весь описанный ряд превращений были созданы с использованием одного-единственного плагина – ProTypeTitler из вкладки MediaGenerators:



**Рисунок 3.5 Создание трехмерных титров с эффектами**

Для этого выбираем из открывающегося окошка ранее созданную предустановку, расположенную во вкладке Collections:



**Рисунок 3.6 Video Media Generators**

В данном случае была выбрана предустановка FlyIn, но она была значительно изменена.

Плагин является встроенным, т.е. поставляется совместно с редактором, его не нужно скачивать из интернета. Он заменяет сразу целый ряд действий, которые в противном случае создавались бы десятками дорожек. Он имеет многочисленные функции для управления, позволяющие создавать бесконечно разнообразные эффекты с титрами. Однако обратной стороной этого является сложность в использовании и понимании плагина, что делает его непопулярным.

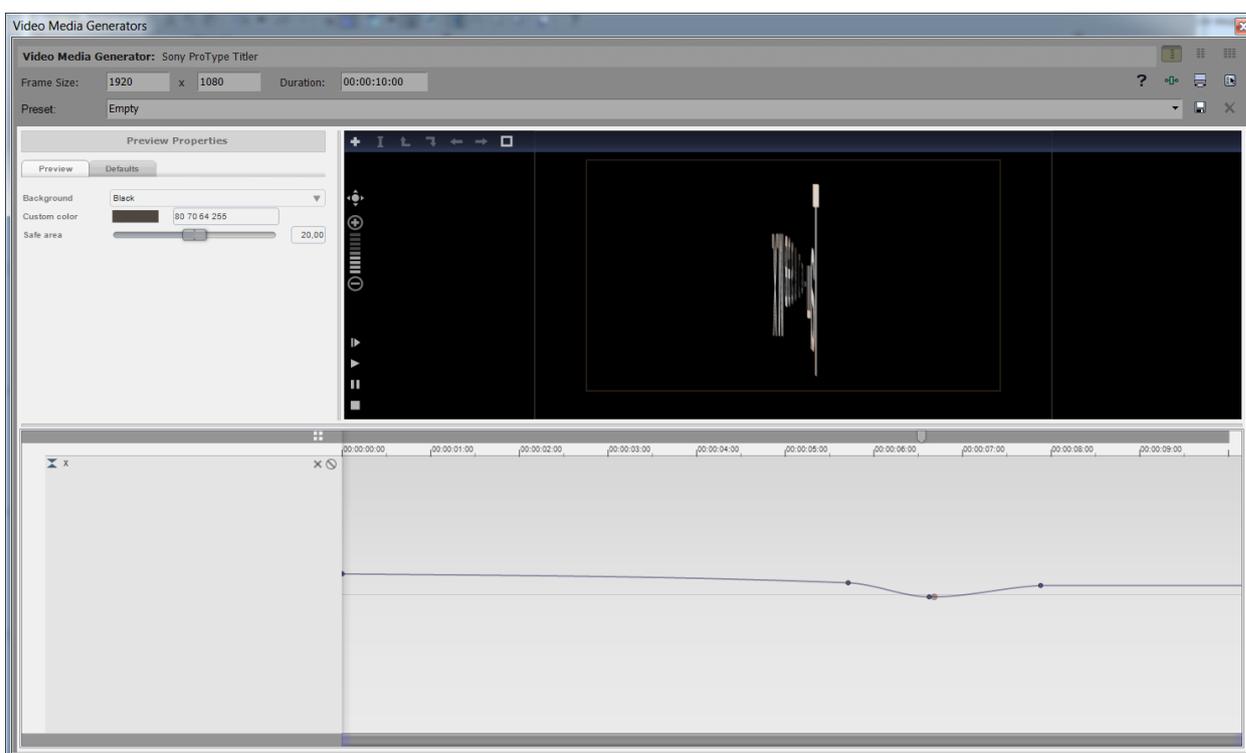


Рисунок 3.7 Video Media Generators

Добавляем акценты в теме синтезатора - атака оркестра:

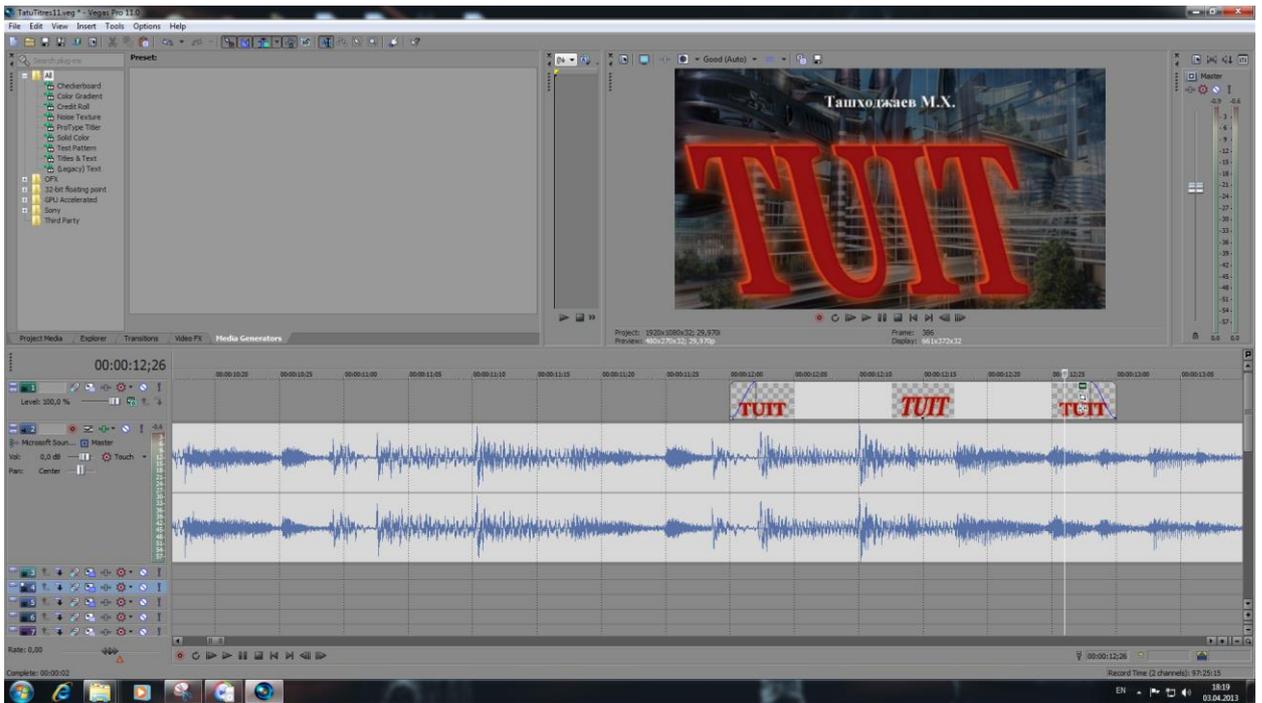


Рисунок 3.8 Акценты в теме синтезатора

Заставляем текст покачиваться влево и вправо в течение около 0,3 сек и подчеркиваем атаку синтезаторов.

### Создание титра с нуля

Для этого загружаем из плагина ProTypeTitler клип Empty. Открывается окошко плагина с пустыми полями.

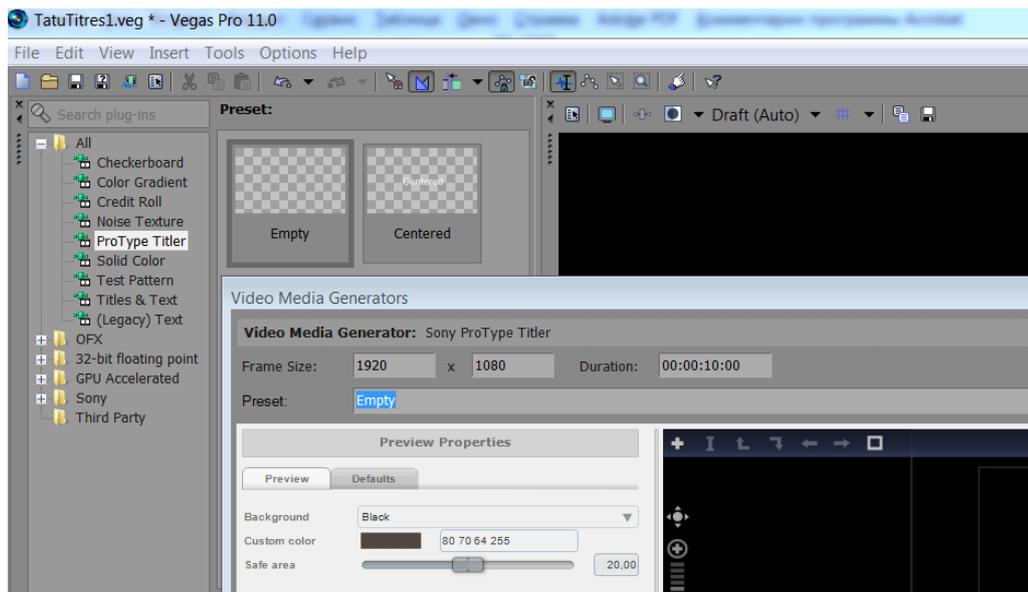


Рисунок 3.9 Создание титра с нуля

Нажимая знак + наверху правого черного окошка, вводим текст, применяем эффект Glow и изменяем его во времени, подстраивая под

звуковую дорожку. Добавляем свойство Opacity и также изменяем прозрачность в разные моменты времени.

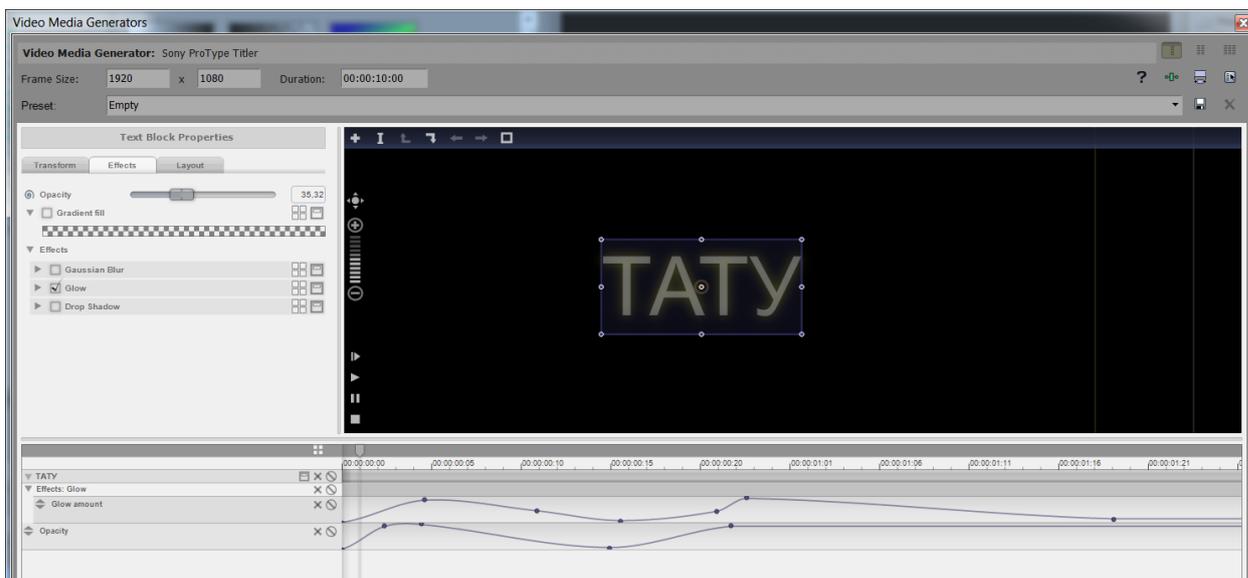


Рисунок 3.10 Добавление свойство Opacity

Добавляем размытие в начале, середине и в конце титра, для этого во вкладке Effects включаем HorizontalBlur и в появившемся снизу таймлайне выставляем ключевые точки:

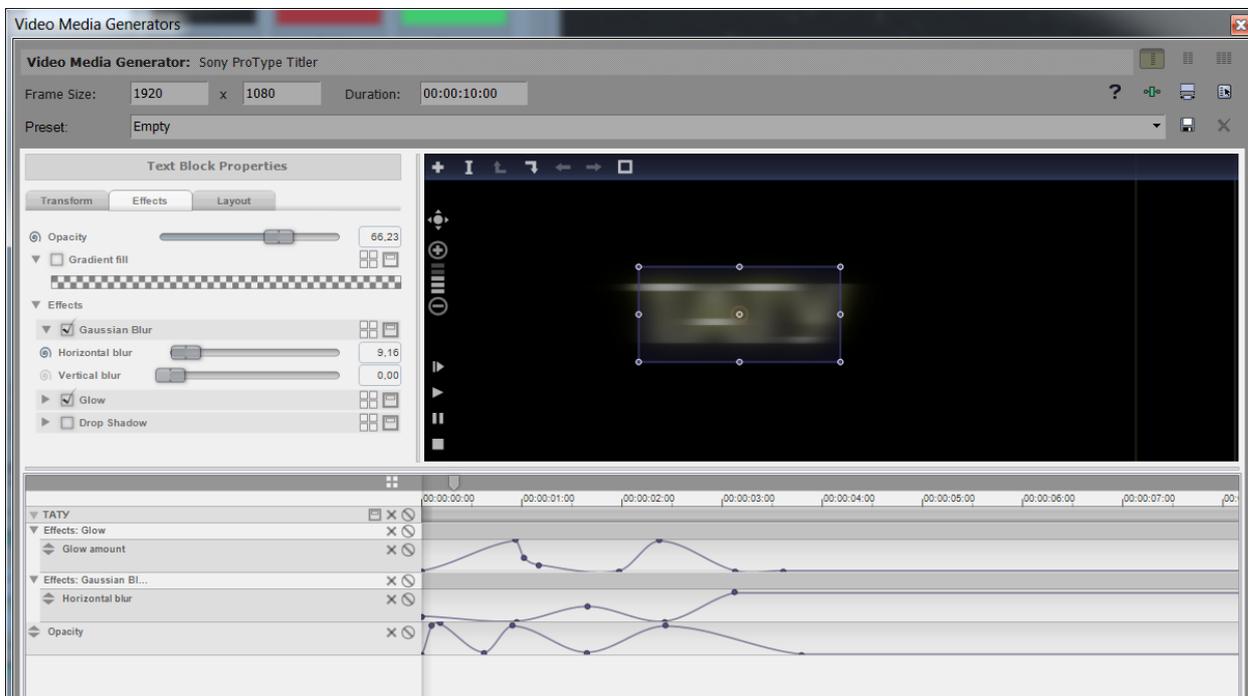


Рисунок 3.11 Добавление размытие

Придаем тексту трехмерность, включая тень, подбирая ее цвет и глубину, а также размытие соответствующими бегунками:

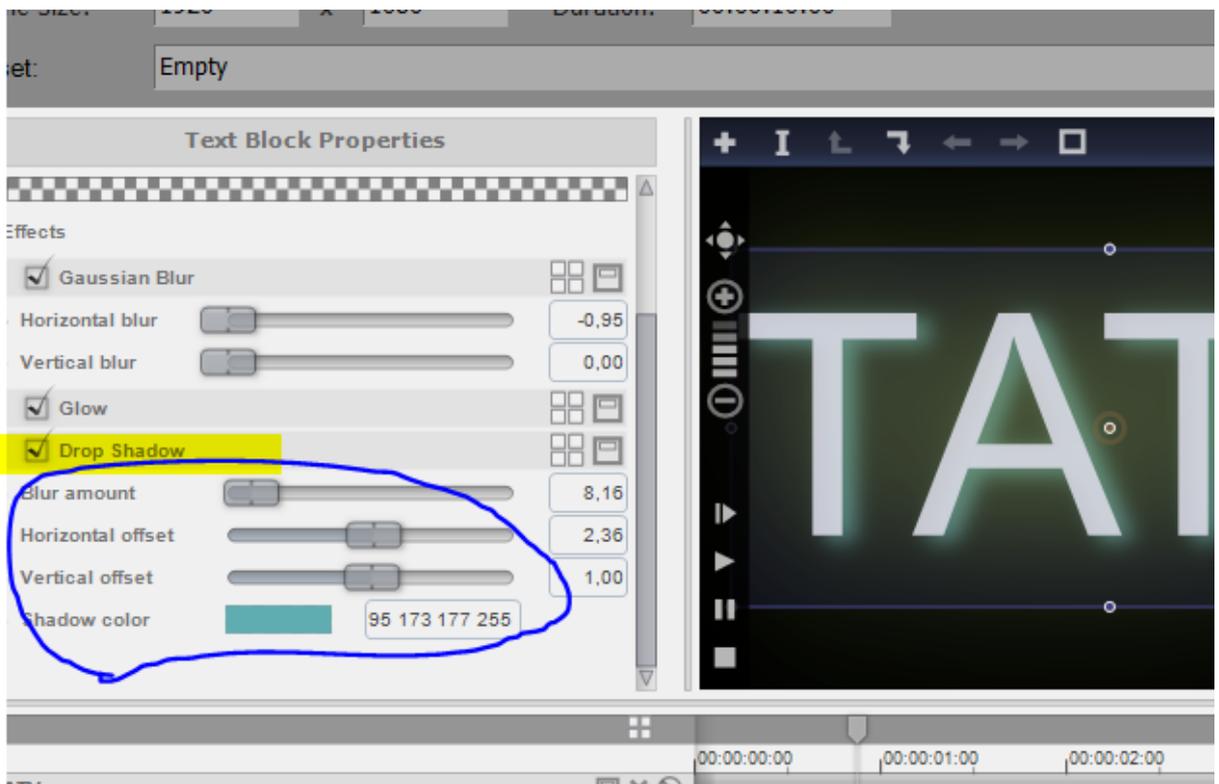


Рисунок 3.12 Придание трехмерность включая тень

Подгоняем все под звуковую Дорожку:

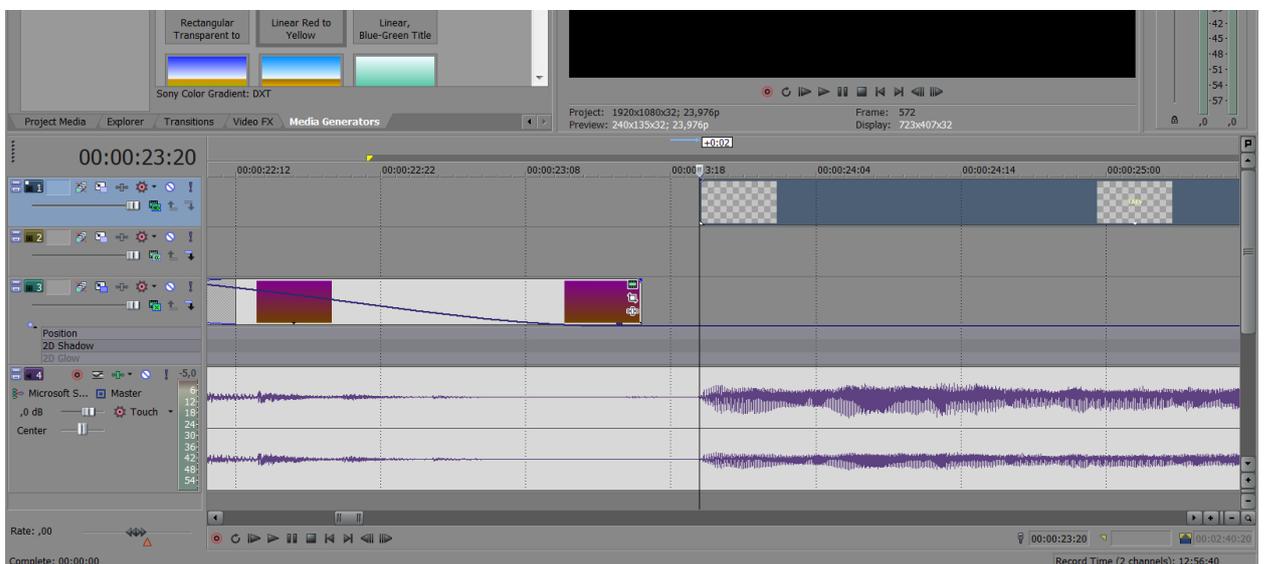


Рисунок 3.13 Звуковая дорожка

Проявляющиеся в темноте титры создавали из пресета RollingGlow&Enlarged во вкладке Titles&Texts. Выставляем его на 2,2 сек и вписываем свой текст, изменяем цвет текста и цвет тени, размещаем тень так, чтобы был эффект трехмерности, включая опцию ShadowEnable. Размещаем

текст в нижней части в середине экрана. Теперь он появляется и части текста высвечиваются.

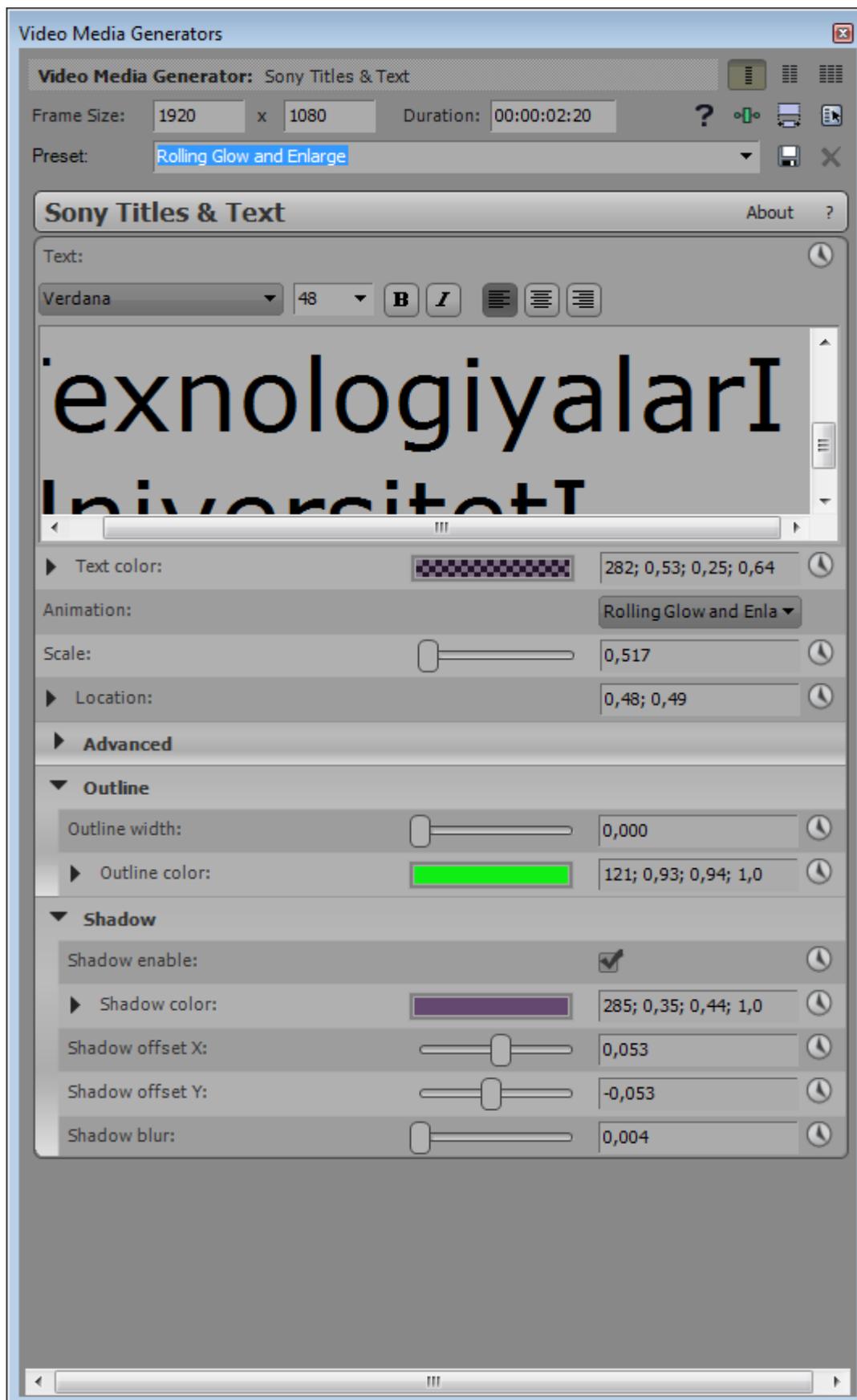


Рисунок 3.14 RollingGlow&Enlarged во вкладке Titles&Texts

Движущийся текст справа налево с подсветкой делаем так. Открываем плагин ProTypeTitler и создаем наш текст продолжительностью в 4 сек, организуем движение текста справа налево при помощи Offset-x в начале и в конце клипа.

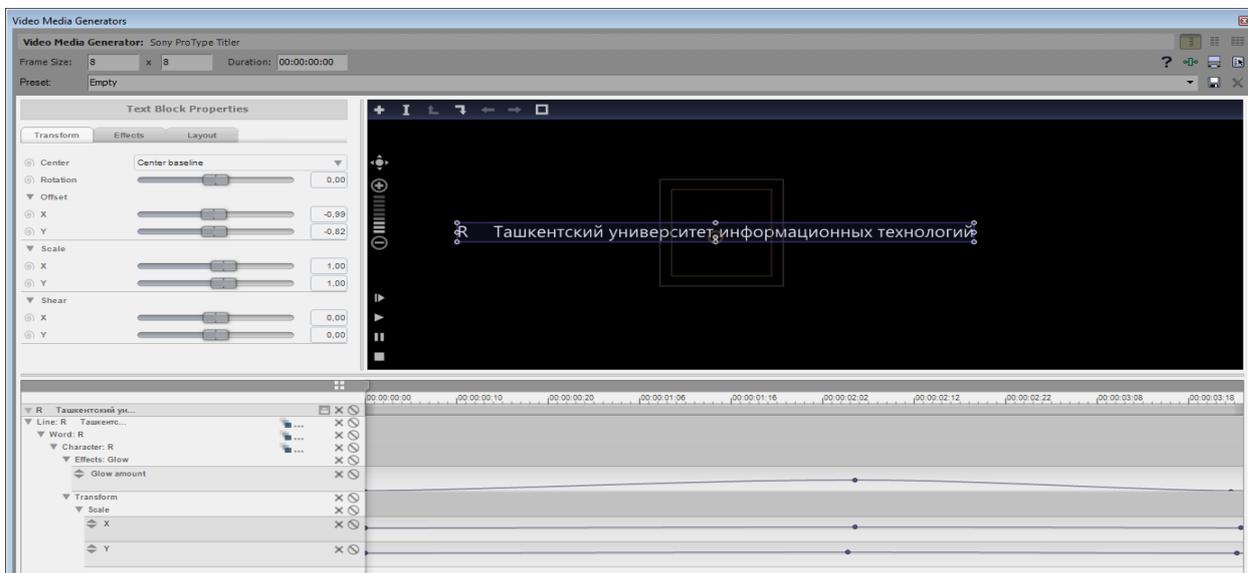


Рисунок 3.15 Организуем движение текста

Теперь меняем характеристики каждого слова по отдельности. Для этого нажимаем на черном экране стрелочку вниз NavigateToChild и переходим в режим WordProperties.

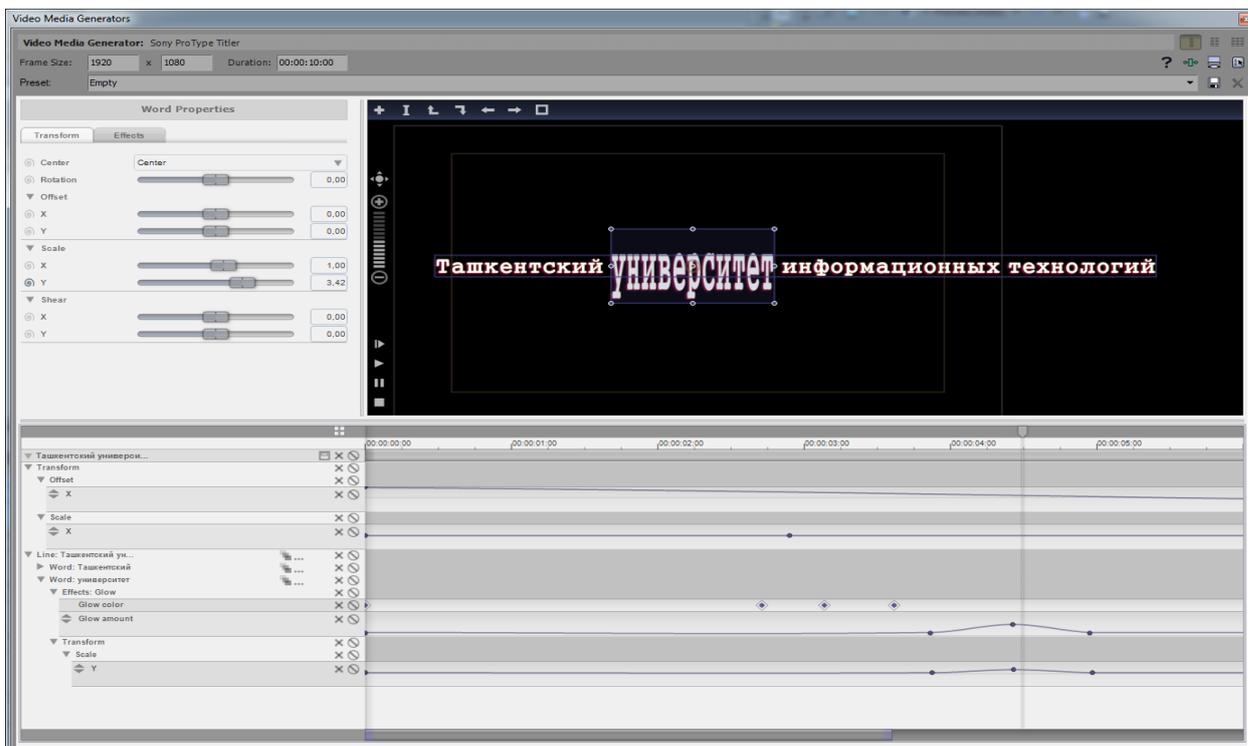


Рисунок 3.16 Меняем характеристики каждого слова

Стрелочками вправо-влево переходим от одного слова к другому и выставляем на каждом слове показатель Scale-Y в те моменты, когда слово попадает в центр экрана. Так проделываем для каждого слова. Затем добавляем подсветку Glow также для каждого слова в отдельности:

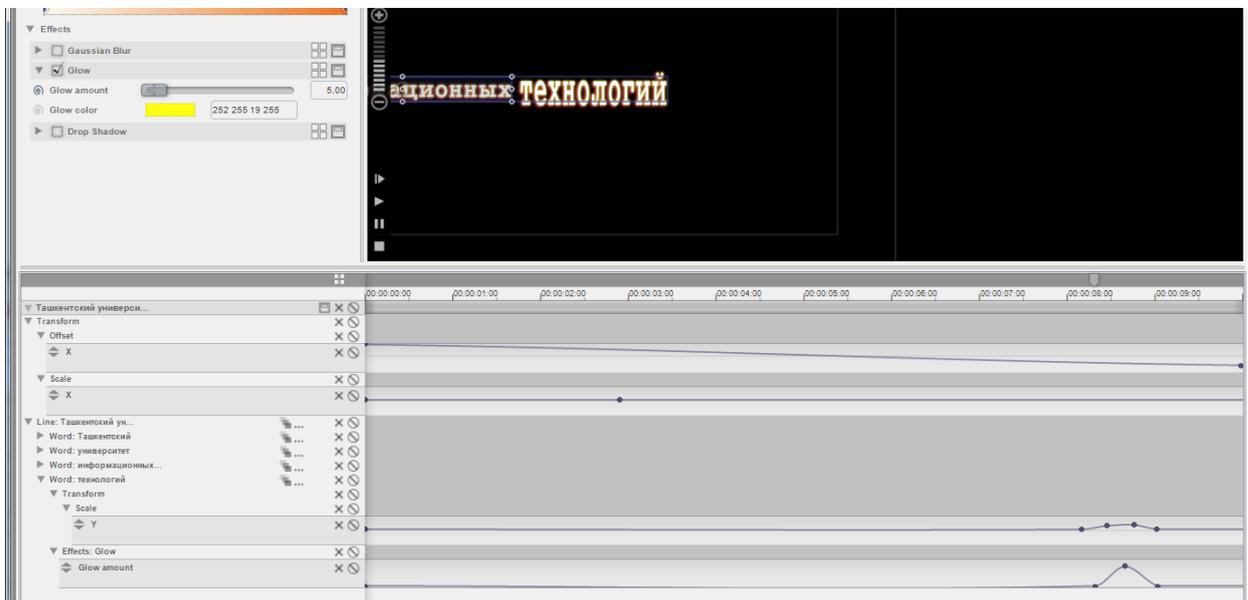


Рисунок 3.17 Добавляем подсветку Glow

Меняем также цвет подсветки. Затем создаем следующую текстовую строку с влетающим эффектом TwistIn:

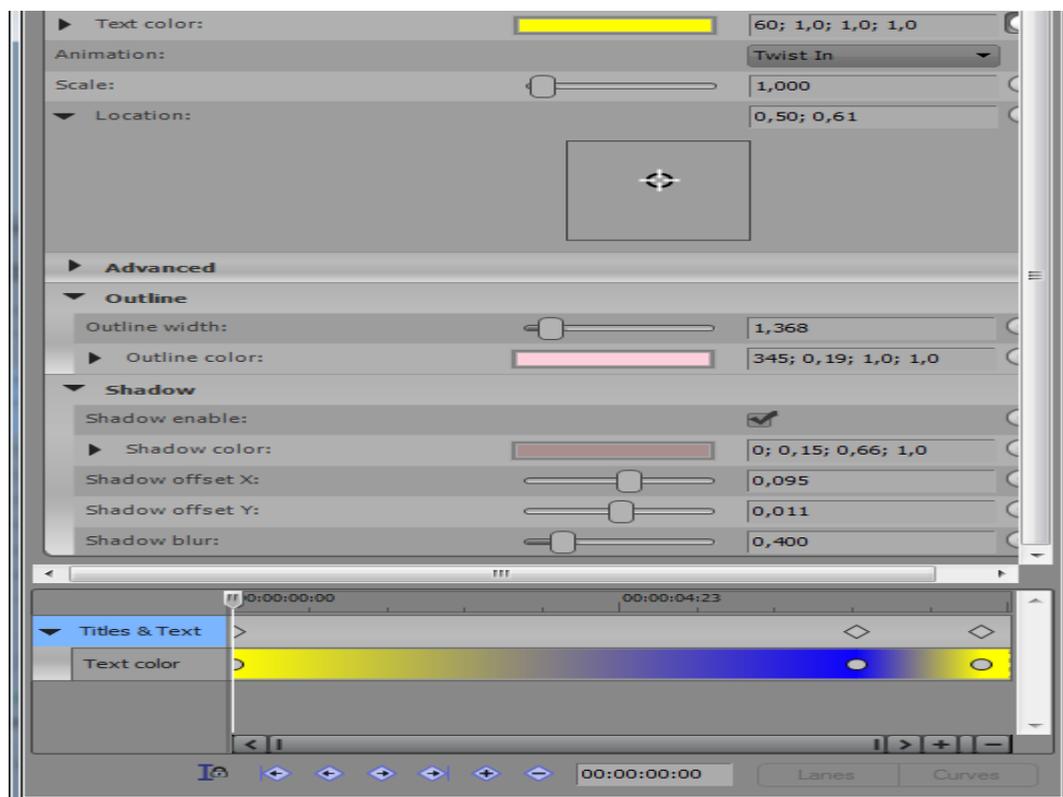


Рисунок 3.18 Меняем цвет подсветки

Применяем к нему эффекты Mirror и LightRays.

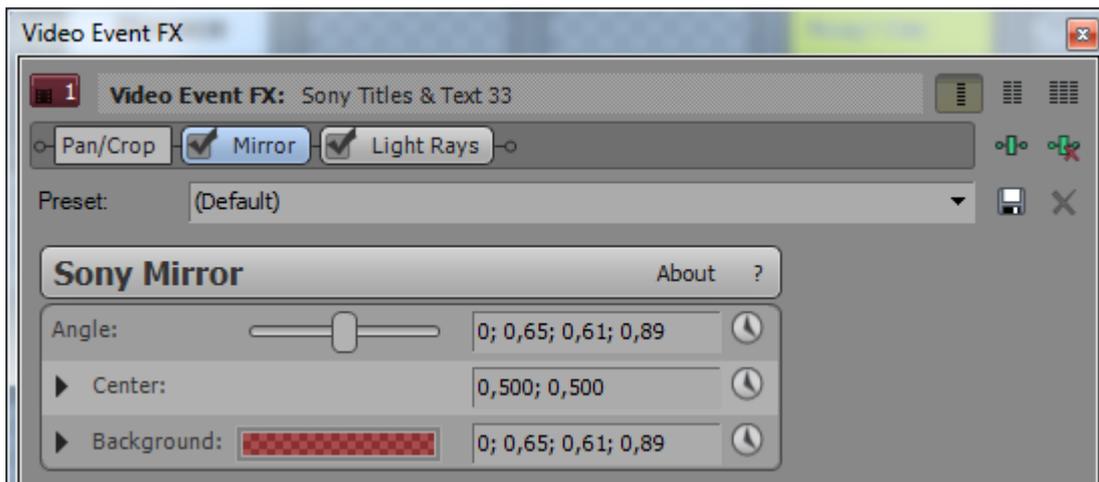


Рисунок 3.19 Применяем эффекты Mirror

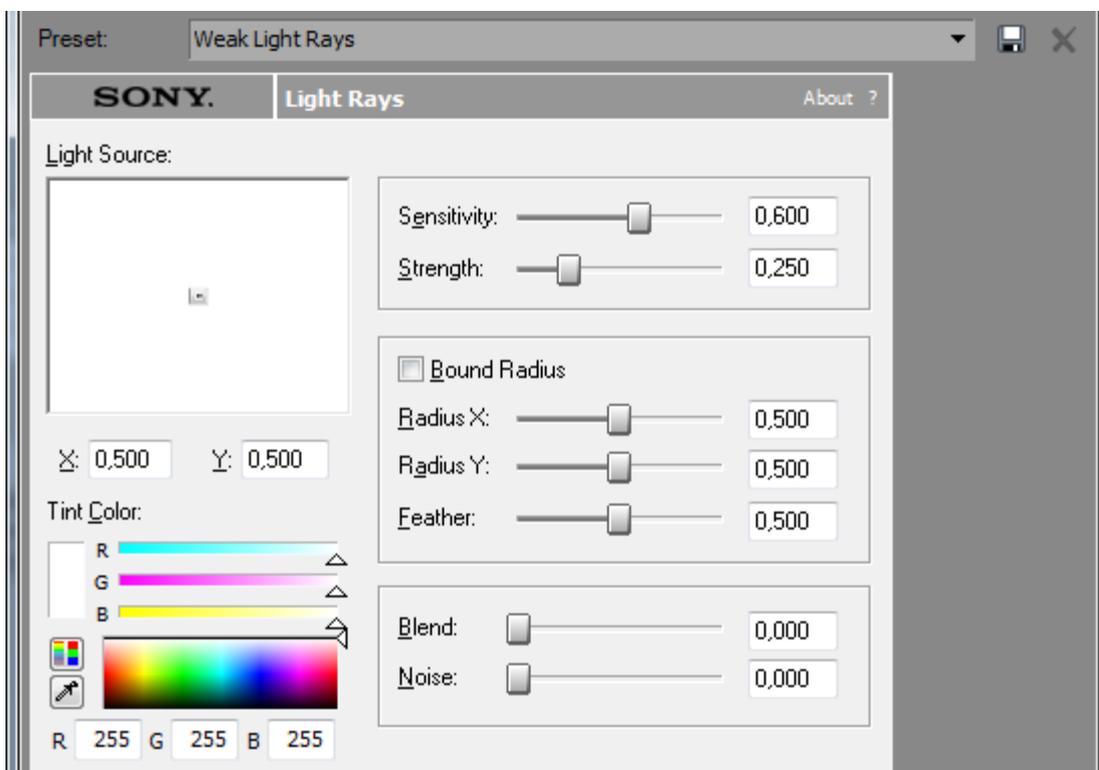


Рисунок 3.20 Применяем эффекты LightRays

Затем дублируем этот фрагмент на верхнюю дорожку, а ее усекаем с помощью TrackMotion, и передвигаем вверх с помощью Pan/crop. После этого к нижней дорожке применяем эффект волн Wave, анимируя его и увеличивая амплитуду и частоту со временем:

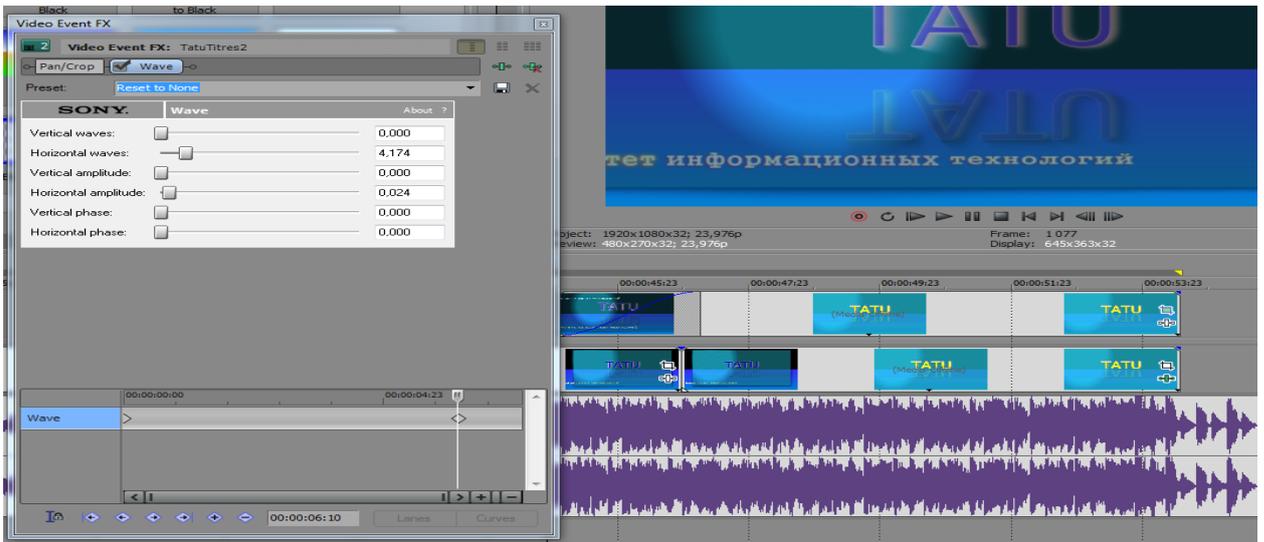


Рисунок 3.21 Дублируем этот фрагмент на верхнюю дорожку

Придаем ритм с помощью подсветки направленными лучами – эффектом SonyRays:

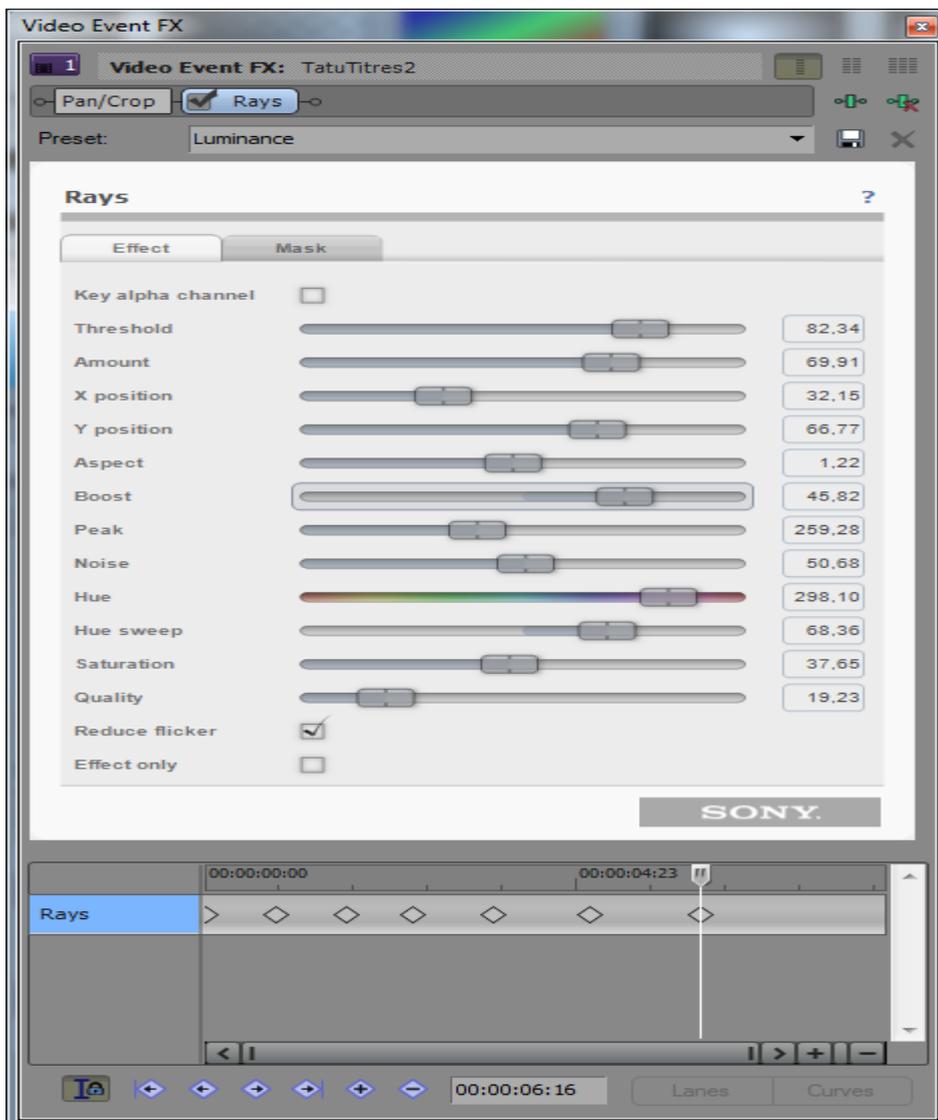


Рисунок 3.22 Придаем ритм

Следующий текст делаем так. Создаем элементарный блок протяженностью в такт – около 0,88 сек. Теперь подсвечиваем его с использованием SonyGlow в самом начале блока, примерно в 0,1 сек, и э тот блок дублируем на протяжении музыкального фрагмента.

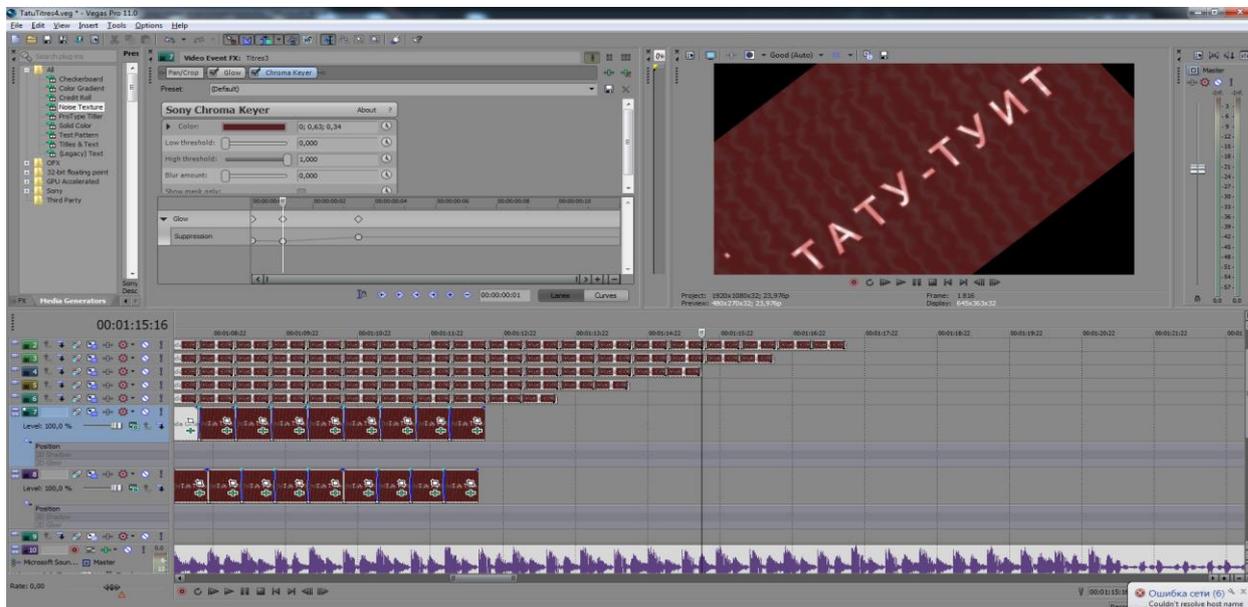


Рисунок 3.23 Блок дублируем на протяжении музыкального фрагмента

Создаем новые дорожки и также дублируем на них эти элементарные блоки, применяем ChromaKeyer, а затем используем trackMotion и изменяем положение дорожек.

Затем создаем медленный ритм с плавающими по вертикали буквами – используем пресет Float&Pop плагина ProTypeTitler:

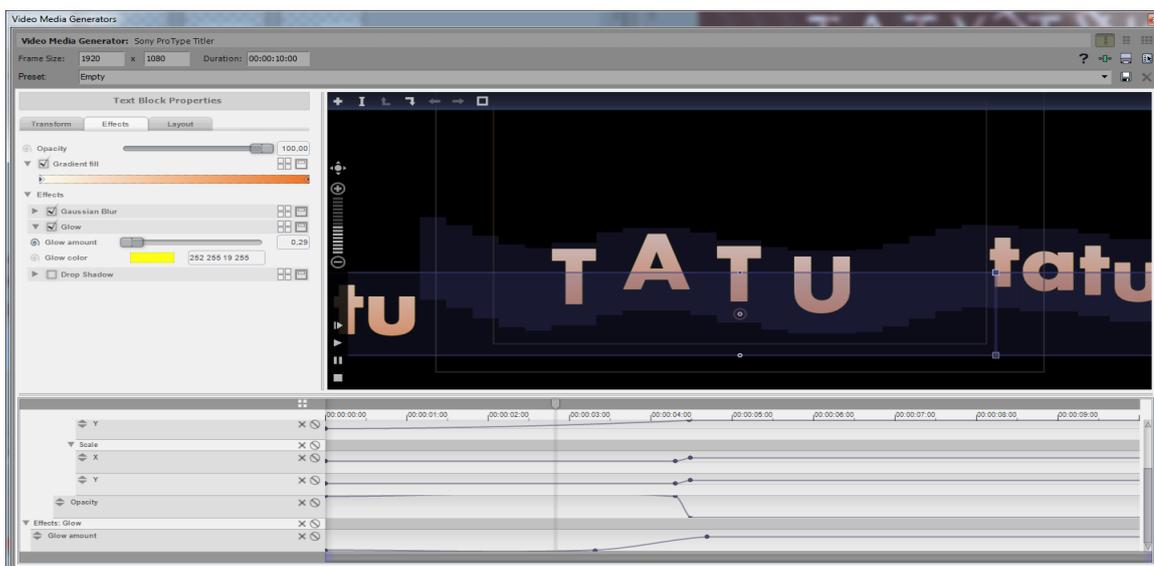


Рисунок 3.24 Используем пресет Float&Pop плагина ProTypeTitler

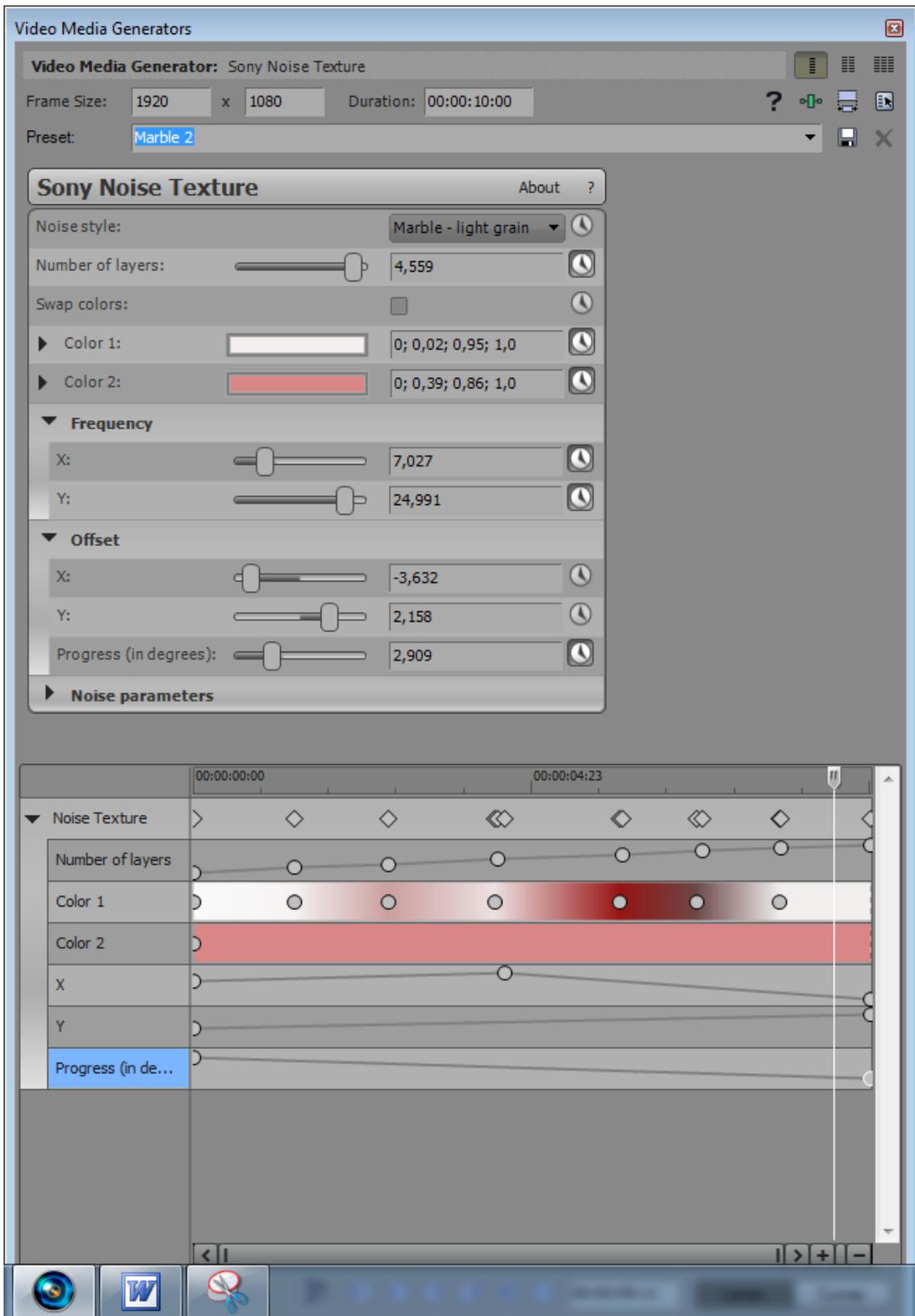
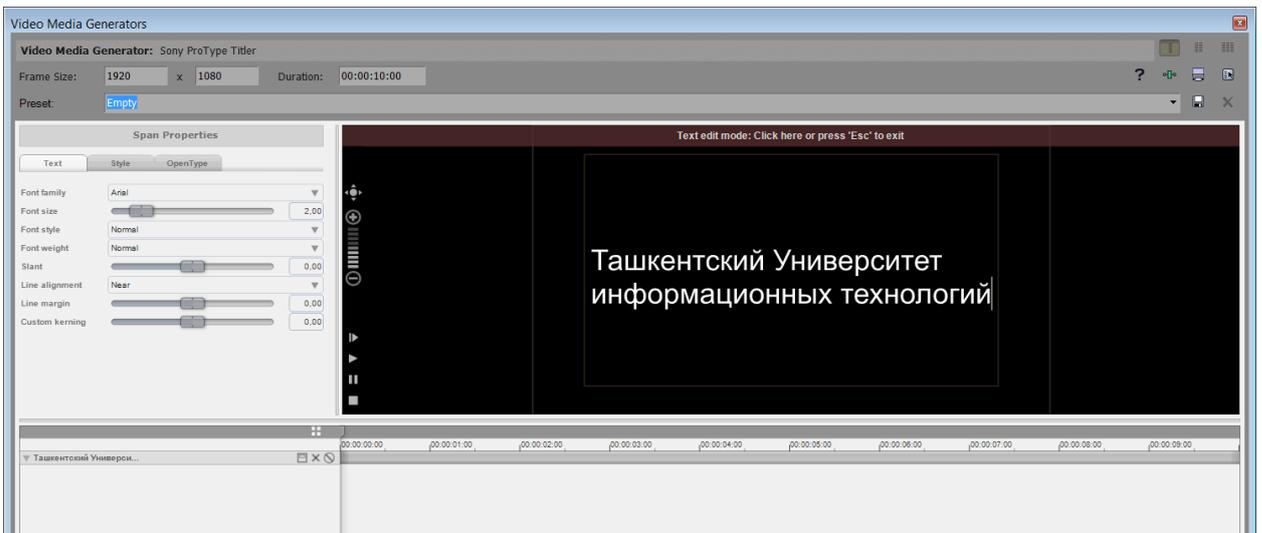
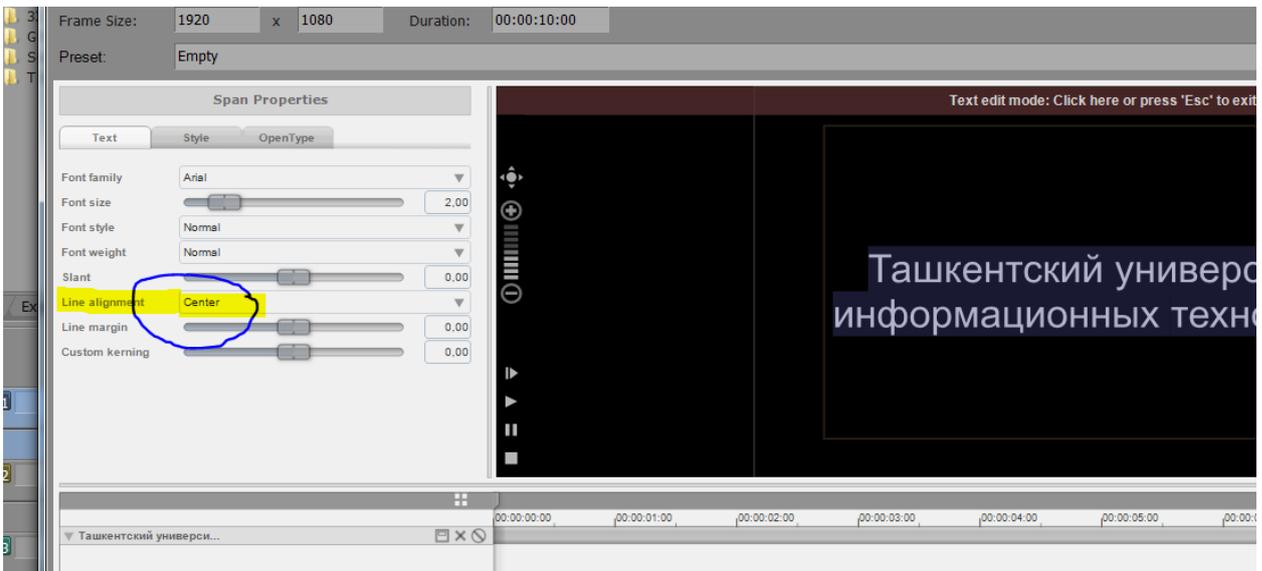


Рисунок 3.25 Используем пресет Float&Pop плагина ProTypeTitler



**Рисунок 3.26** Используем пресет Float&Pop плагина ProTypeTitler

Выбираем весь текст нажатием Ctrl-A и выставляем выравнивание текста на середину нажатием LineAlignment-Center:



**Рисунок 3.27** Выставляем выравнивание текста

Во вкладке Text меняем шрифт на Adobe Fangsong Std и оставляем цвет белым, а цвет кромки букв делаем лиловым, одновременно уменьшая размер шрифта и делая его жирным:



**Рисунок 3.28** Меняем шрифт

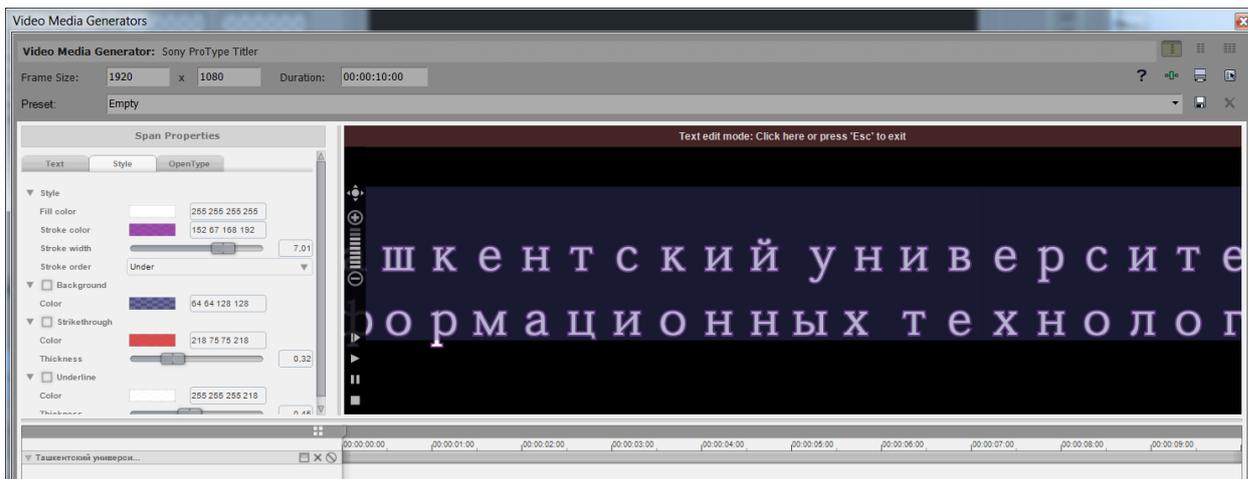


Рисунок 3.29 Меняем шрифт

Подчеркивание и зачеркивание, а также заливку/цвет фона не применяем. Используя Rotation, разворачиваем текст и перемещаем вниз. Появляется TimeLine. Двойным нажатием добавляем еще одну точку.

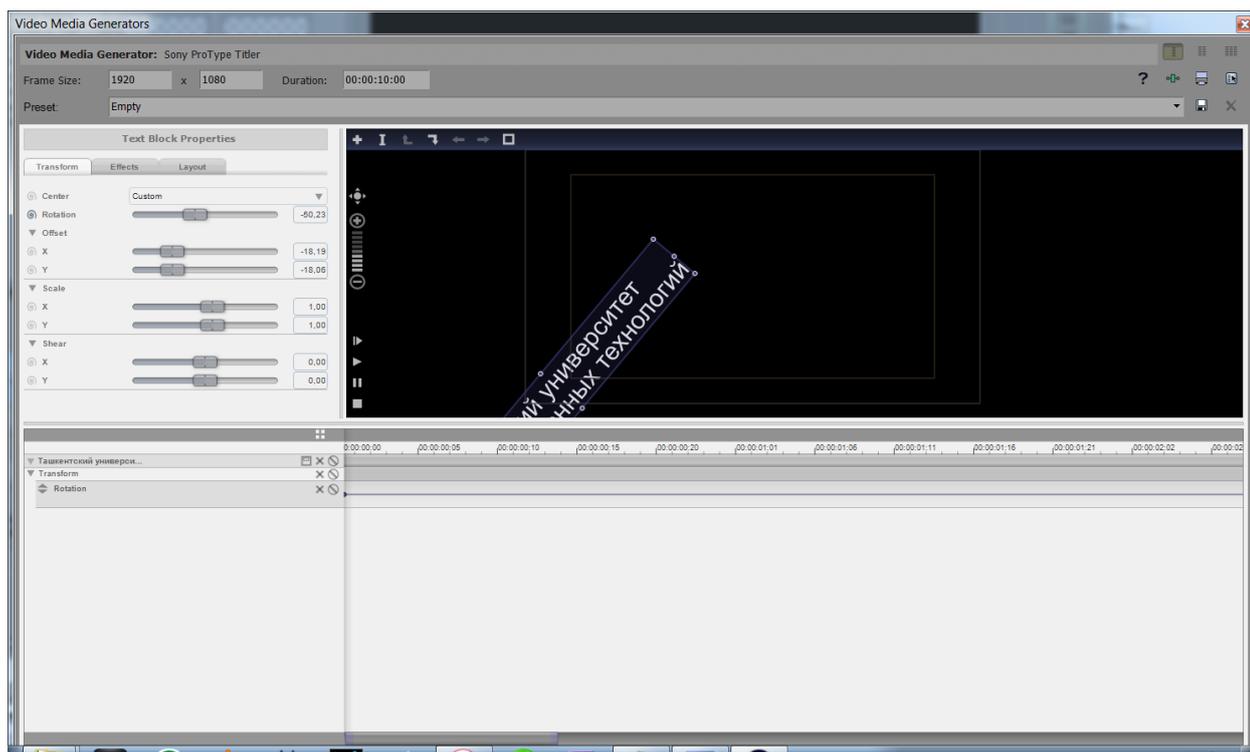


Рисунок 3.30 Разворачиваем текст и перемещаем вниз

Добавляем дополнительный фон в соответствии с музыкальным фоном. Для этого включаем эффект GradientMap и анимируем его, далее под музыку усиливаем и ослабляем цветовой фон на новых титрах и их фоне.

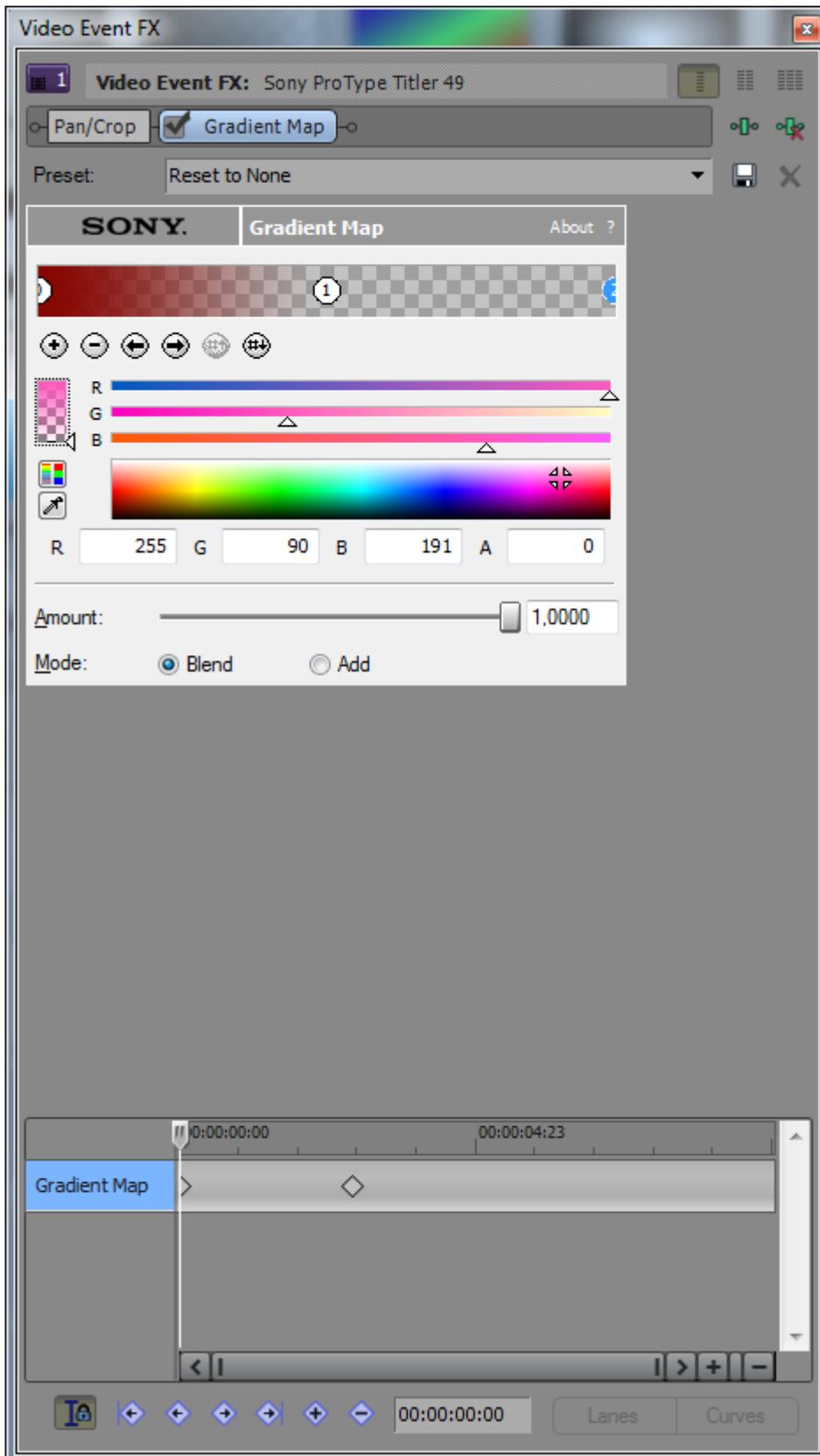


Рисунок 3.31 Усиливаем и ослабляем цветовой фон на новых титрах

Титры, появляющиеся при мягких звуках тарелки, делаем с использованием ProTypeTitler? Изменяя параметр Glow и цвет выбираем черным.

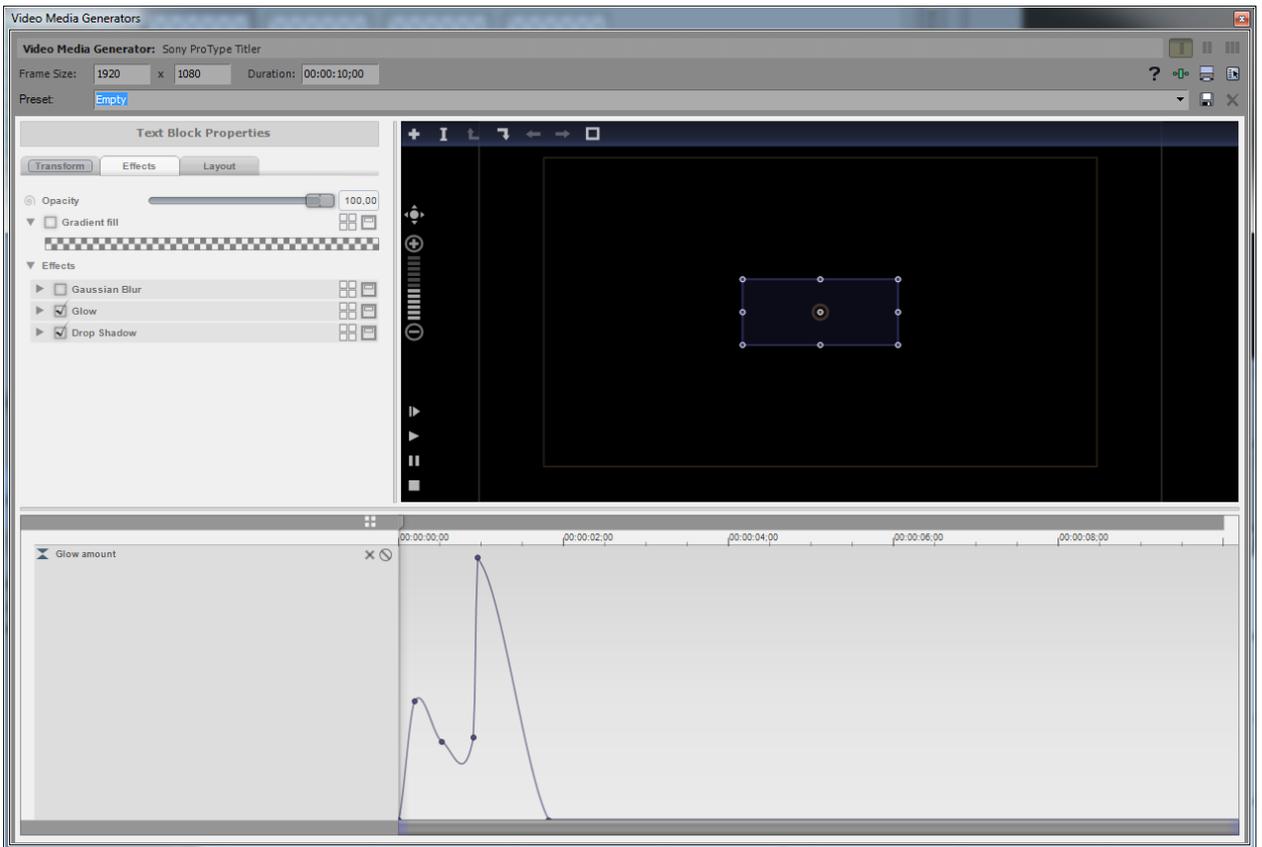


Рисунок 3.32 Изменяя параметр Glow

Цвет тени делаем синим, а подсветки – желтым. Тень меняется во времени от черного к синему.

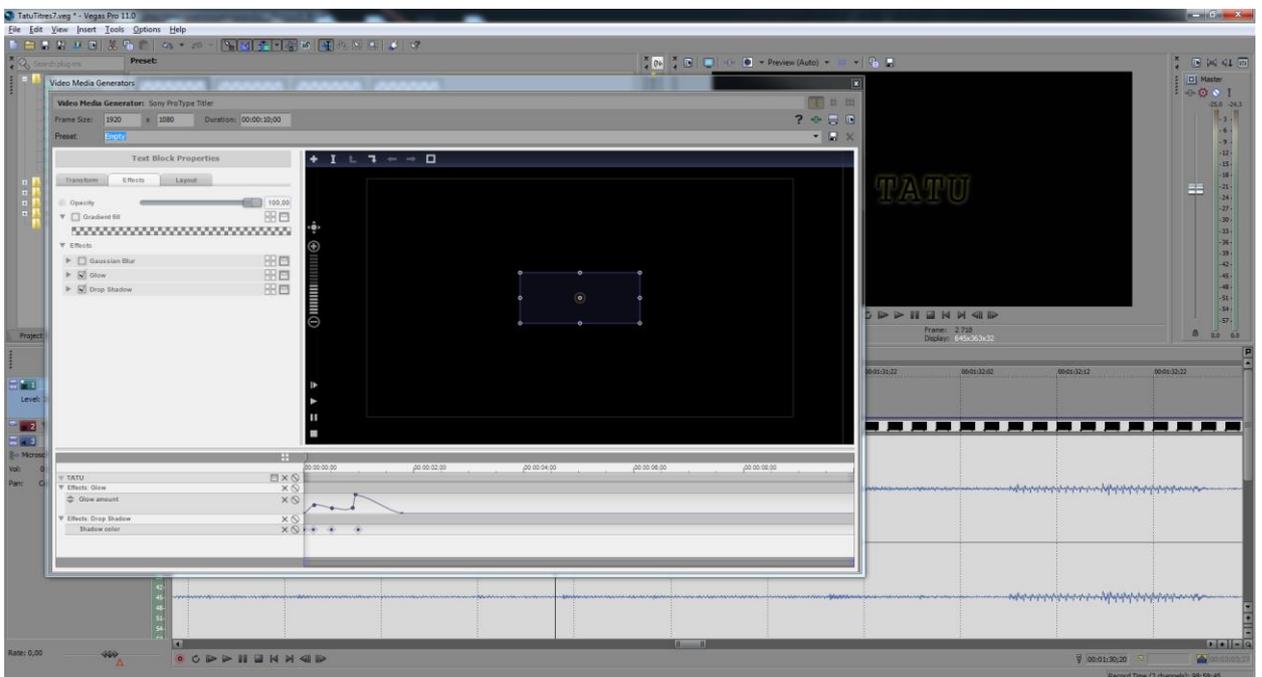


Рисунок 3.33 Изменяя параметр Glow

Затем для разворотов выставляем параметр 3D source Alpha на заголовке TimeLine:

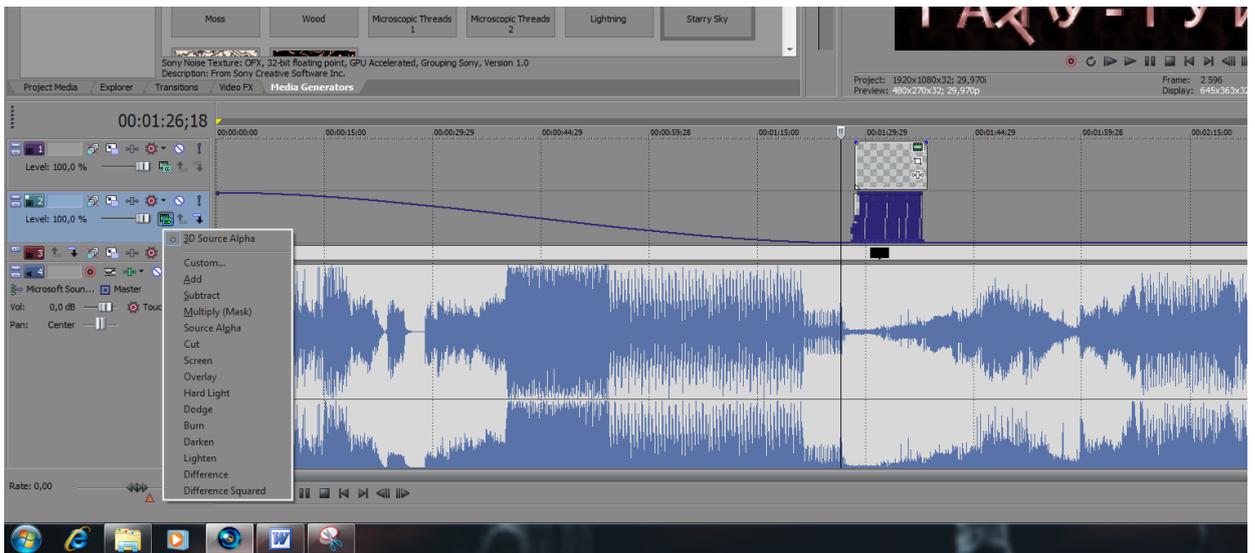


Рисунок 3.34 Выставляем параметр 3D source Alpha

Для быстрых разворотов используем эффекты Sheer, Transform и Shadow, меняя расположение тени и придавая тем самым большую трехмерность:

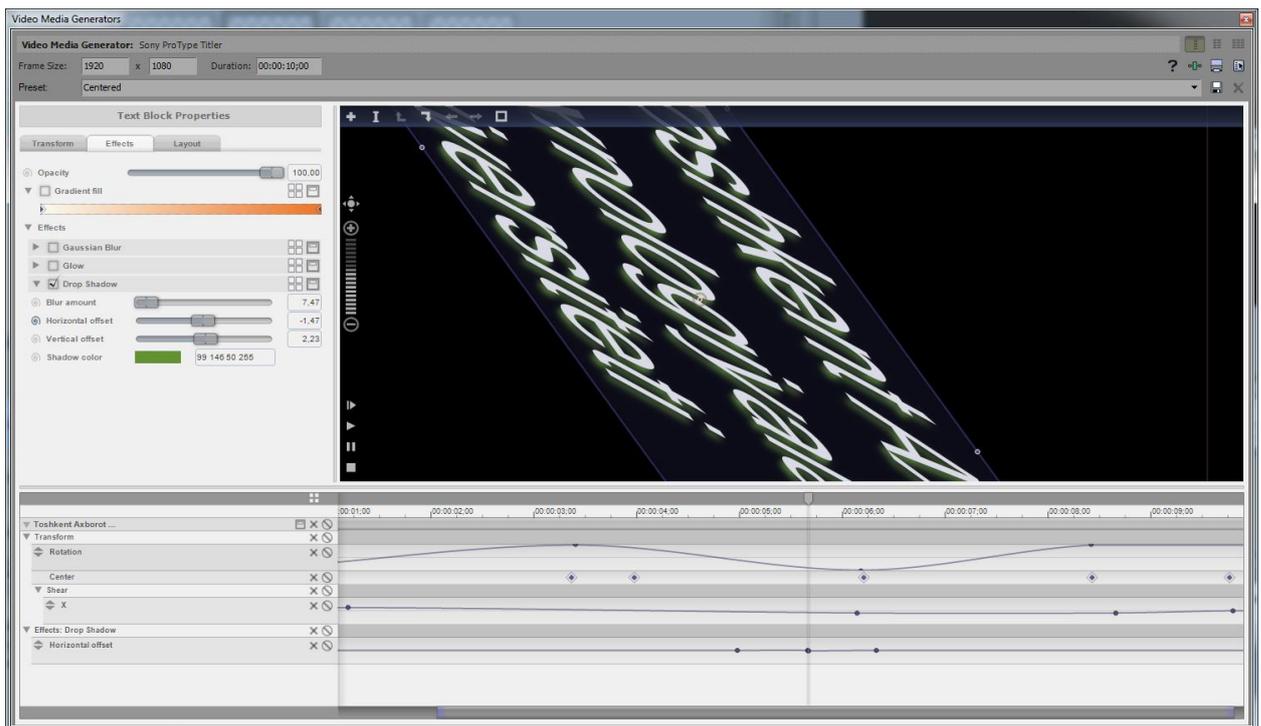


Рисунок 3.35 Используем эффекты Sheer

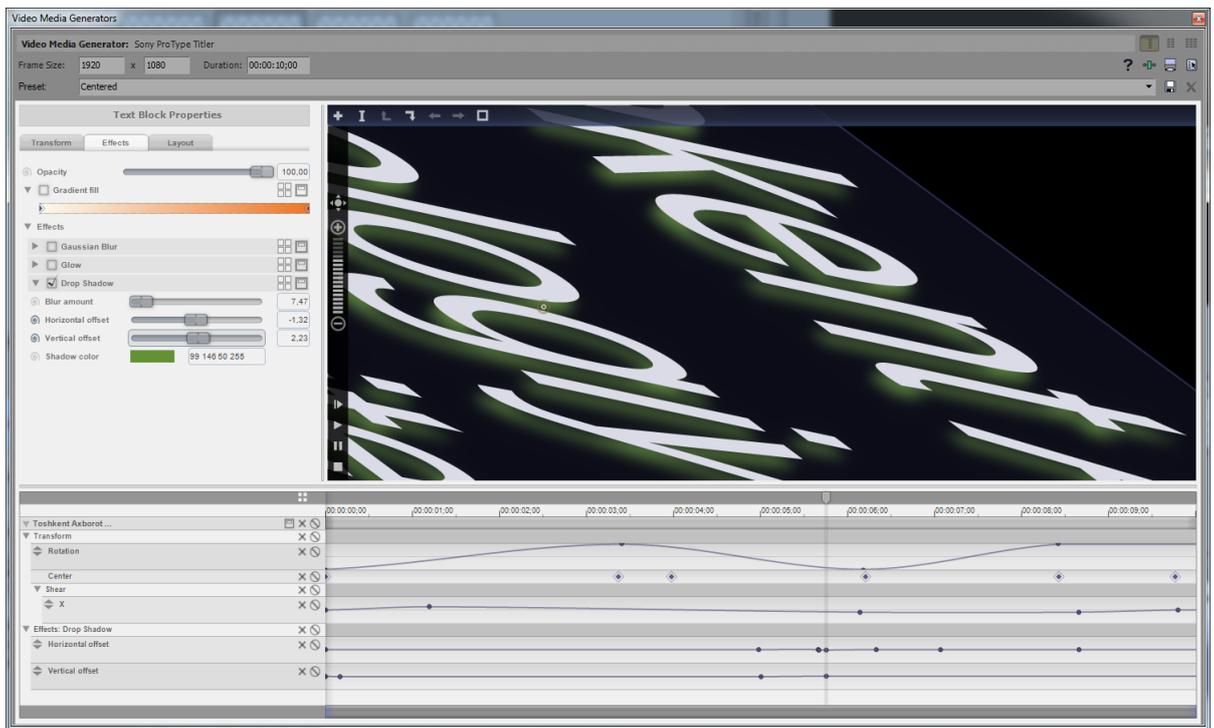


Рисунок 3.36 Используем эффекты Transform

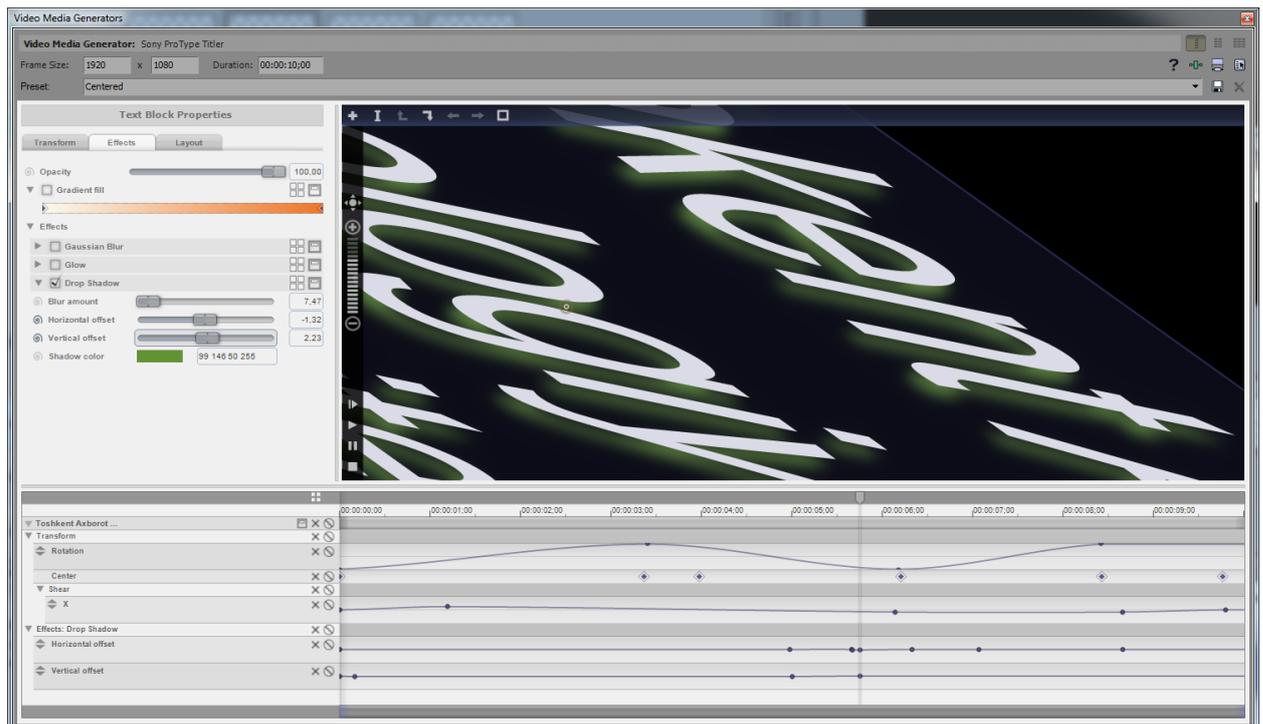


Рисунок 3.37 Используем эффекты Shadow

Для резкого ритма выставляем инструментом Pan/crop размеры текста, увеличивая его согласно ударам барабана:

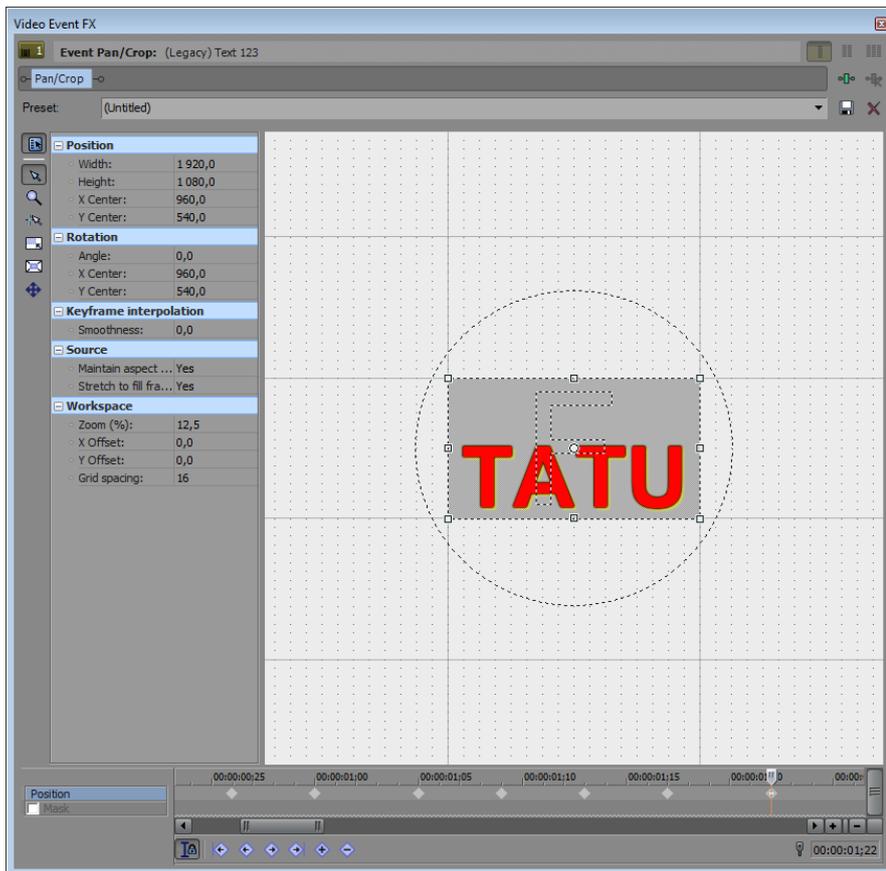


Рисунок 3.38 выставляем инструментом Pan/crop размеры текста

Между этими ударами выставляем малый размер текста, затем копируем появившийся ромбик и вставляем его в нужные места:

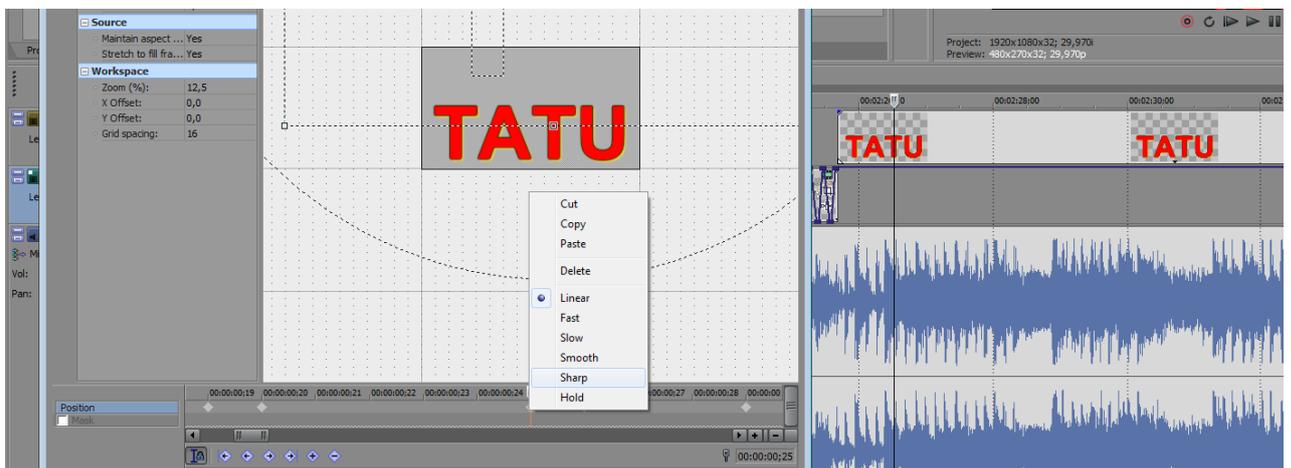


Рисунок 3.39 Выставляем малый размер текста

Для конечного удара барабанной трели используем эффекты Swirl и Wave, начиная с эффекта Glint.

### 3.2.Создание фона для титров

#### Фон из статичных изображений

Для создания фона с использованием статичных изображений были подобраны соответствующие теме (техно) фотографии и рисунки.

Придание движения осуществляли различными способами с использованием только инструментов видеоредактора, без применения программ композитинга и графики.

Фон первой заставки создавали следующим образом. Исходную картинку помещали на тайм-лайн и применили к ней ряд эффектов:

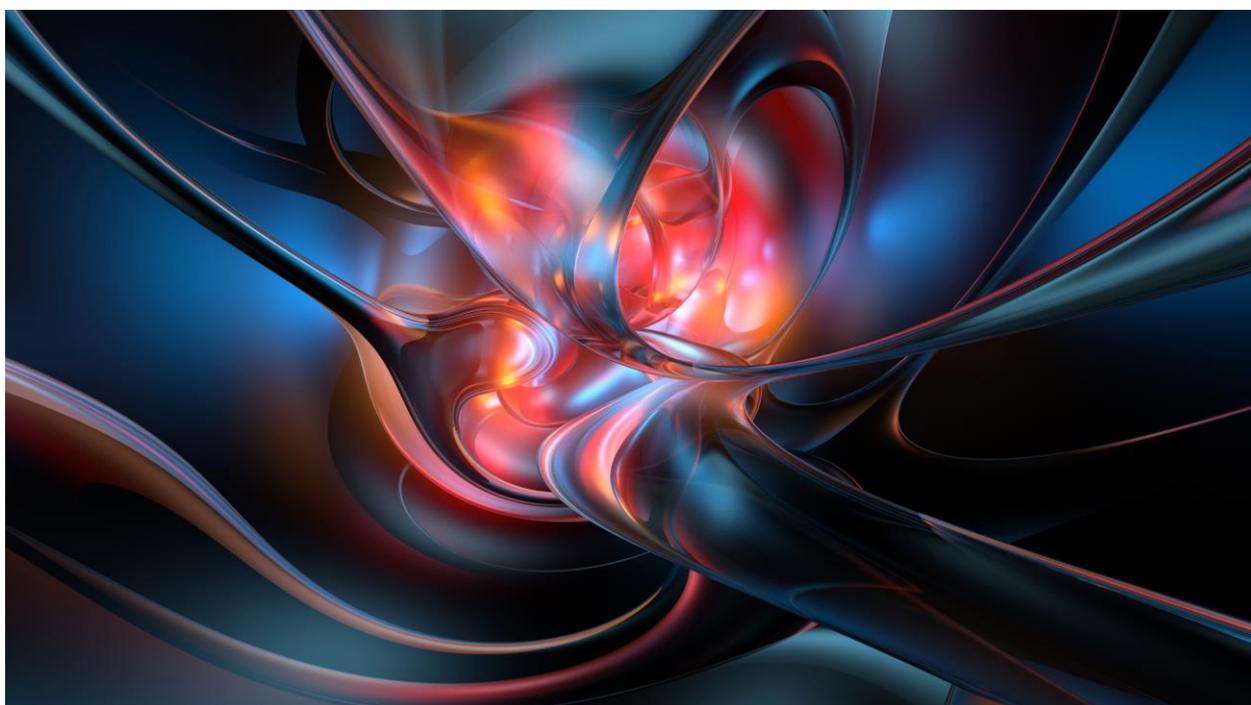


Рисунок 3.40 Создание заставки

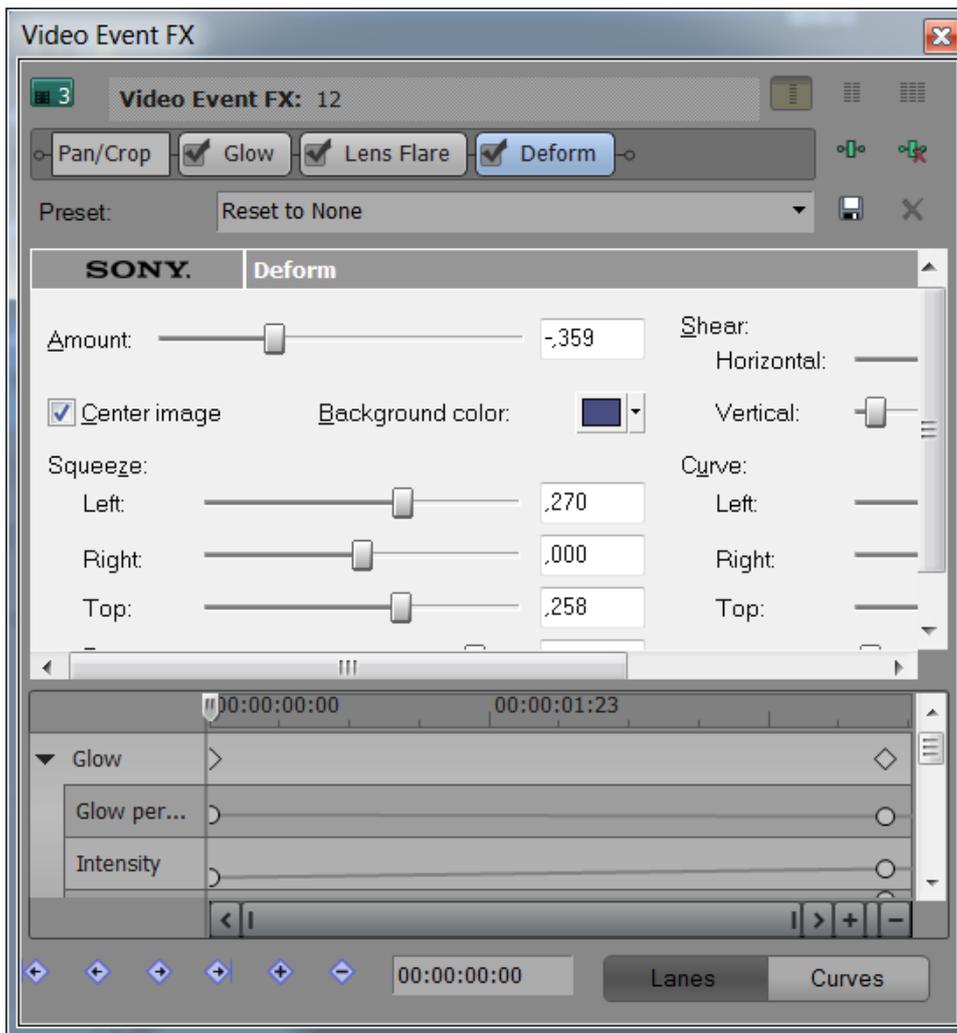


Рисунок 3.41 Применили эффектов

Во вкладке Deform (эффект обеспечивает деформацию, искривление рисунка в целом) включали CenterImage, выбирали цвет фона, используя один из цветов рисунка, нажимая на соответствующий инструмент снизу слева, затем тремя регуляторами Squeeze деформировали рисунок.

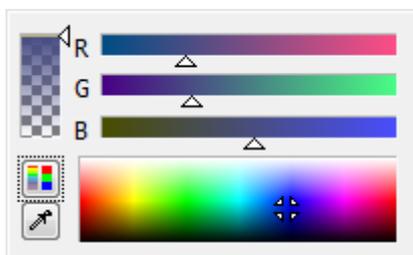


Рисунок 3.42 Выбирали цвет фона

Дополнительную деформацию обеспечивали инструментами Sheer и Curve, наблюдая за формой, которую приобретает рисунок.

Включив анимацию, параметры деформации изменяли, отступив на 3,5 с, выставив показанные ниже параметры цвета и искривления:

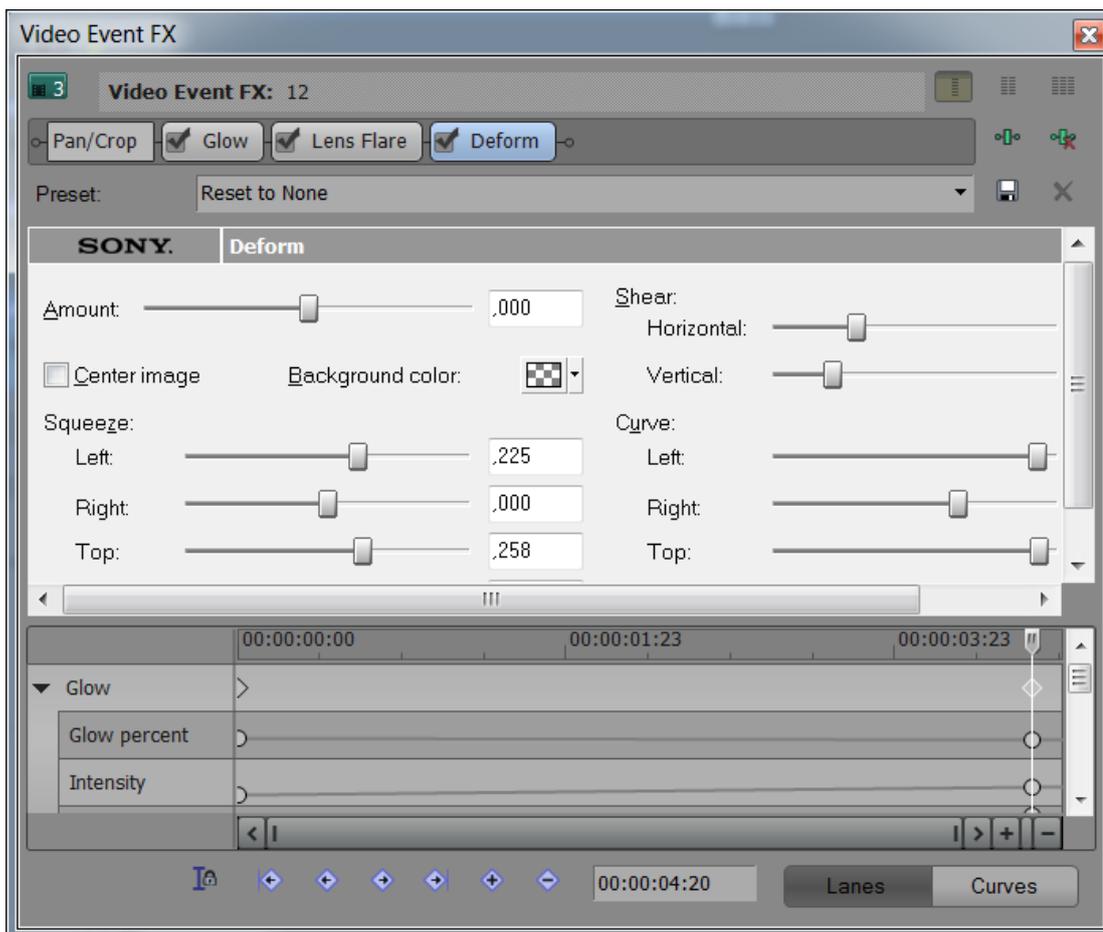


Рисунок 3.43 Параметры деформации

LensFlare вносит на рисунок полупрозрачный шар, который может изменять свои характеристики –размер, прозрачность, форму, цвет и т.д.:

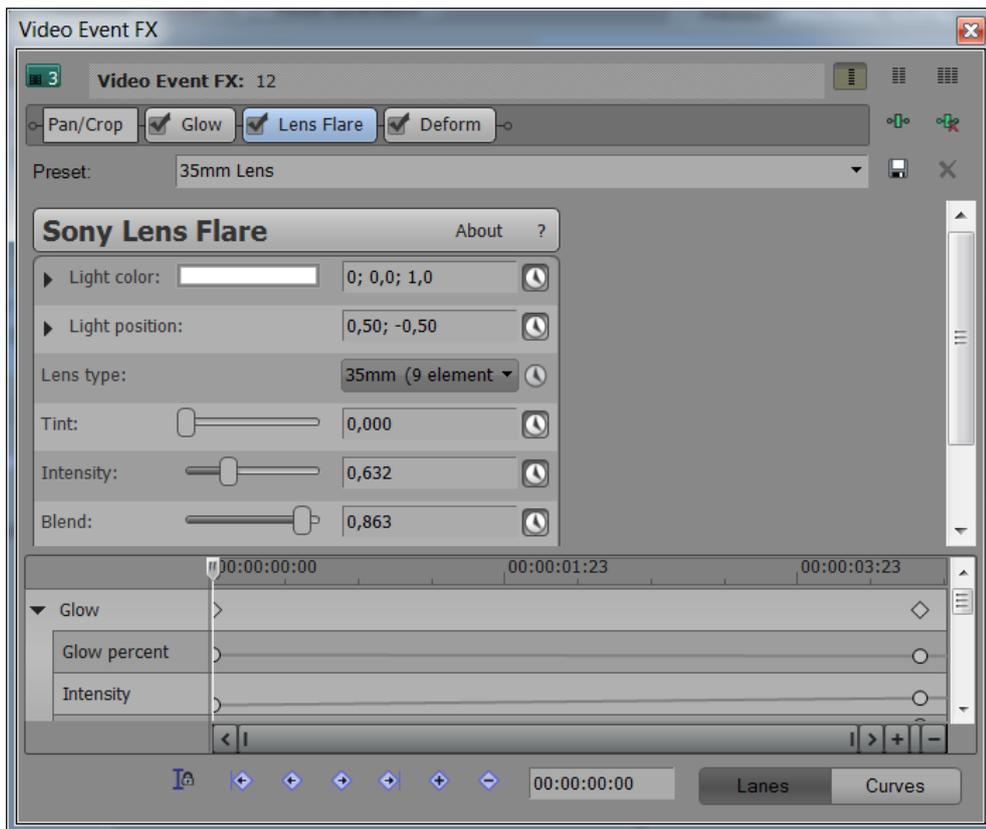


Рисунок 3.44 LensFlare

И вот его конечные значения:

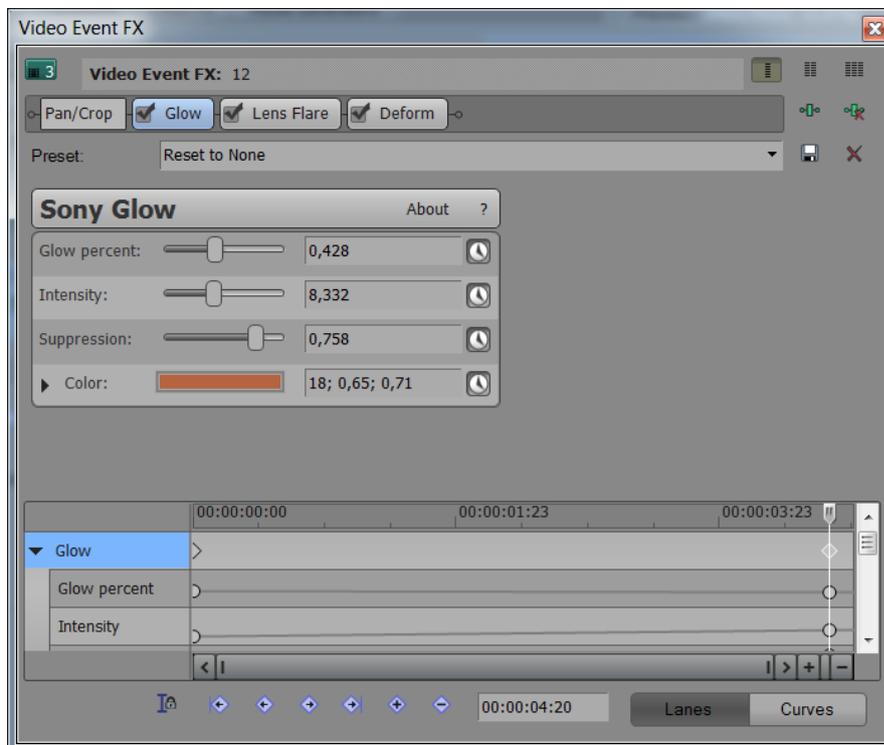


Рисунок 3.45 Конечные значение

Эффект Glow обеспечивает изображению «подсветку сзади», как будто через полупрозрачный рисунок просвечивают мощным прожектором.

Регулировали положение, цвет прожектора, его интенсивность и размытость, изменяя эти параметры во времени. Вот начальные параметры:

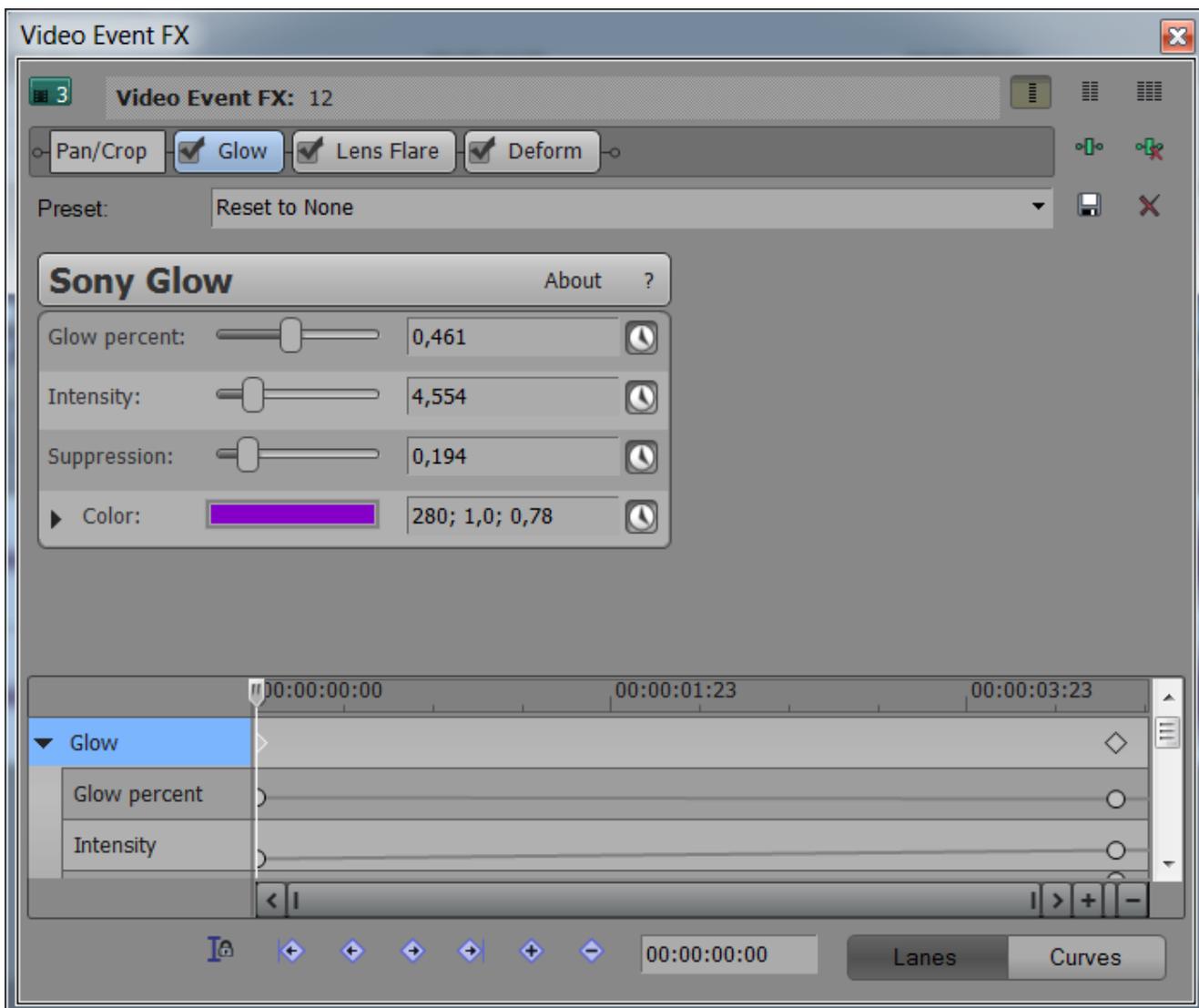


Рисунок 3.46 Регулировали параметры

Затем фиолетовый цвет превращали в желтовато-коричневый, положение прожектора передвигали справа налево по нижней части рисунка, интенсивность снижали и в результате вот эти параметры выставляли через 3,5 сек:

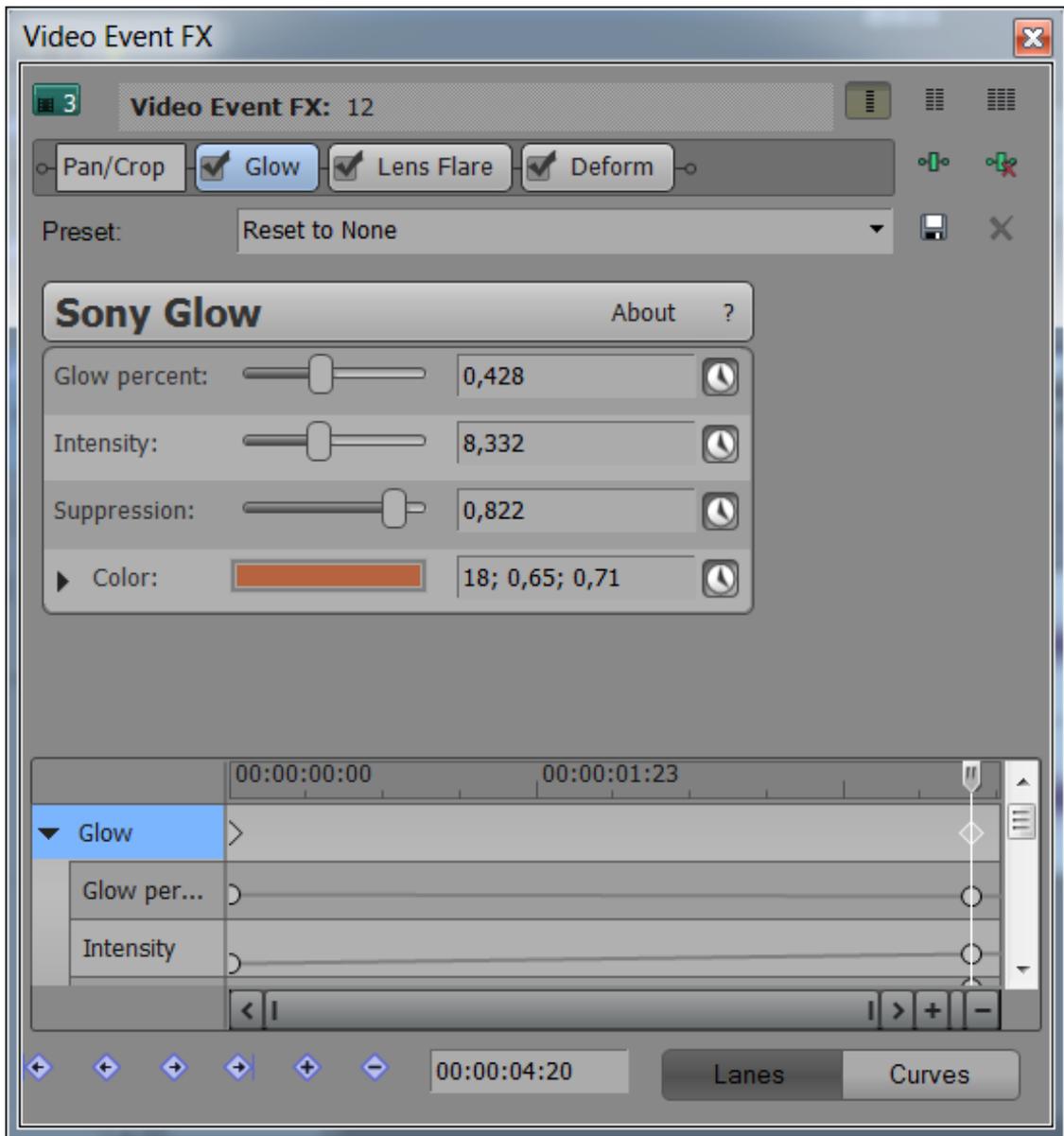


Рисунок 3.47 Изменение цвета

Движение рисунка в целом обеспечивали перемещением трека, включая TrackMotion на TimeLine.

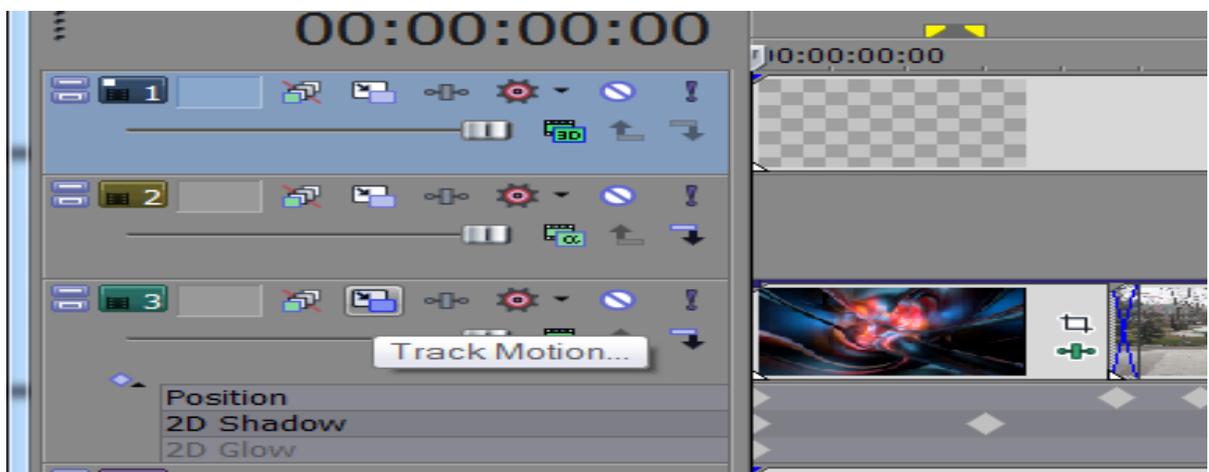


Рисунок 3.48 Движение рисунка

В появившемся окошке изменяем положение рисунка, параметры его тени – цвет, положение и интенсивность, отдельно выставляя все эти атрибуты для начальной точки и для точки спустя 3,5 сек.

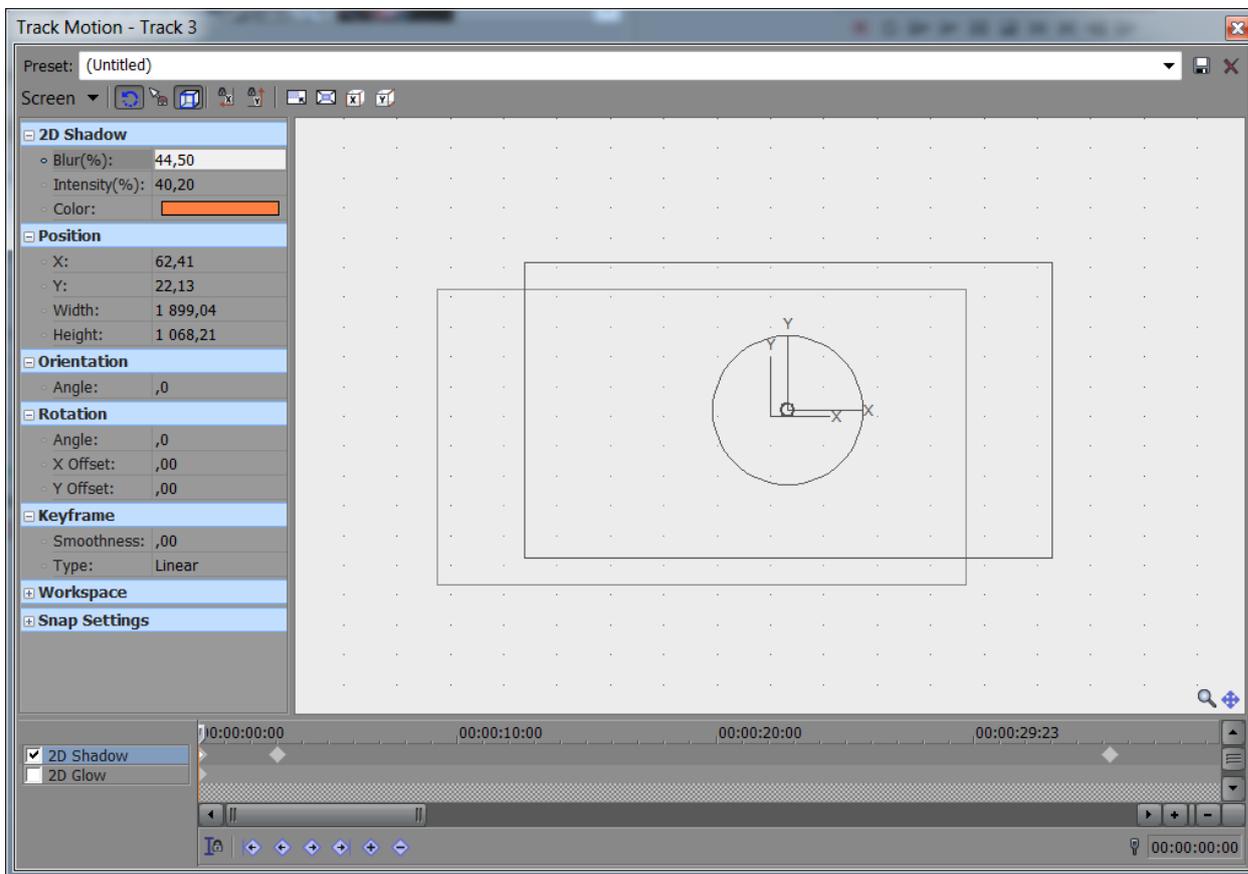


Рисунок 3.49 Изменяем положение рисунка

Наконец, выставляем параметры Pan/Crop:

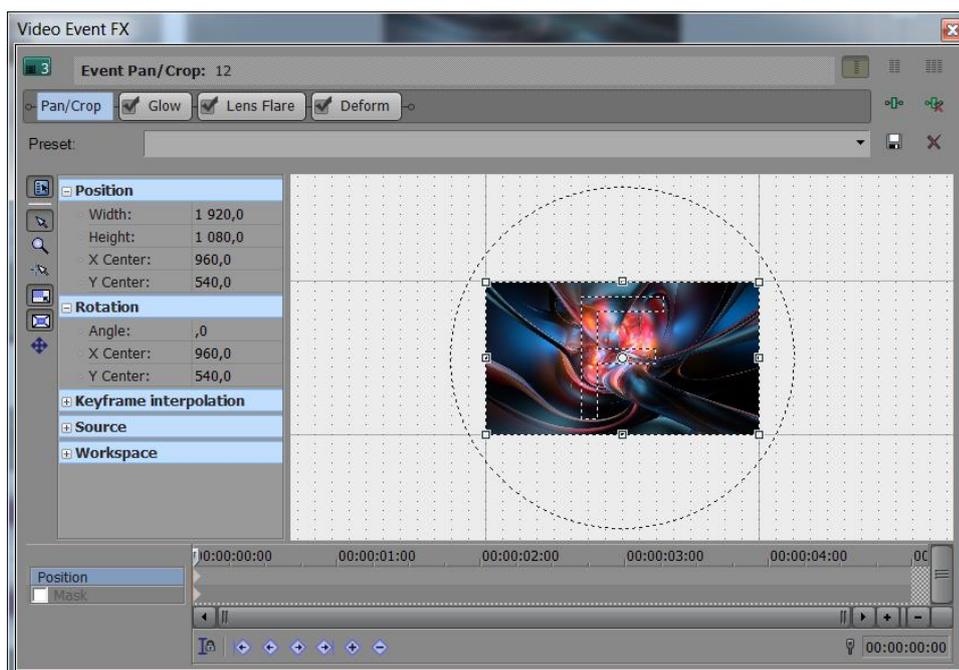


Рисунок 3.50 Параметры Pan/Crop

Таким образом, создается движение рисунка, с одновременным изменением его формы, положения шара впереди рисунка и подсветки в течение воспроизведения первого вводного титра.

### Звездное небо

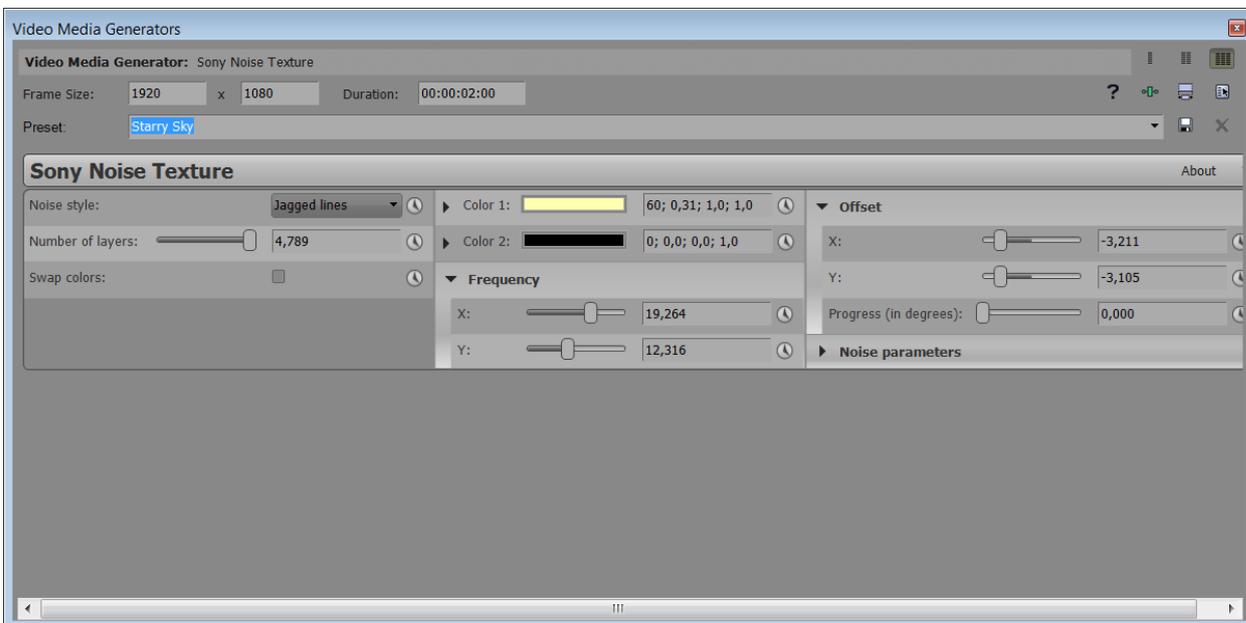


Рисунок 3.51 Создается движение рисунка

Эллиптическая маска добавляется из вкладки MediaGenerators. Нажимая +, добавляем еще один цвет и делаем его черным и непрозрачным, оставляя видео только по краям кадра.

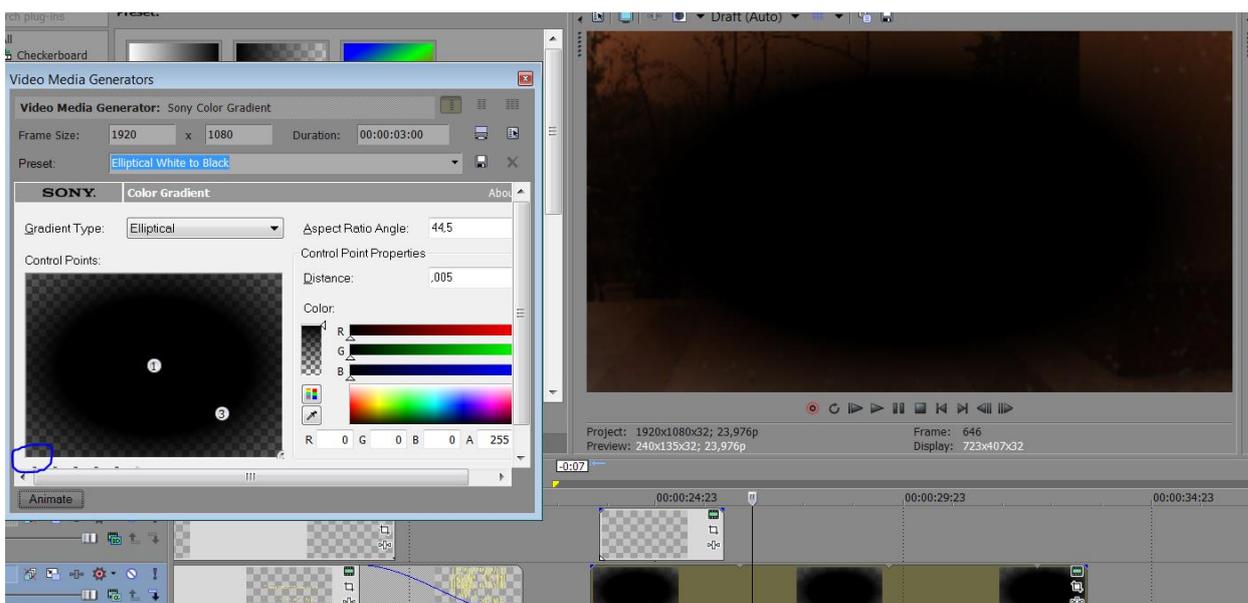


Рисунок 3.52 вкладка MediaGenerators

## Мраморная поверхность

Выбираем Marble2 в NoiseTextures. Анимируем подложку по всем ее параметрам:

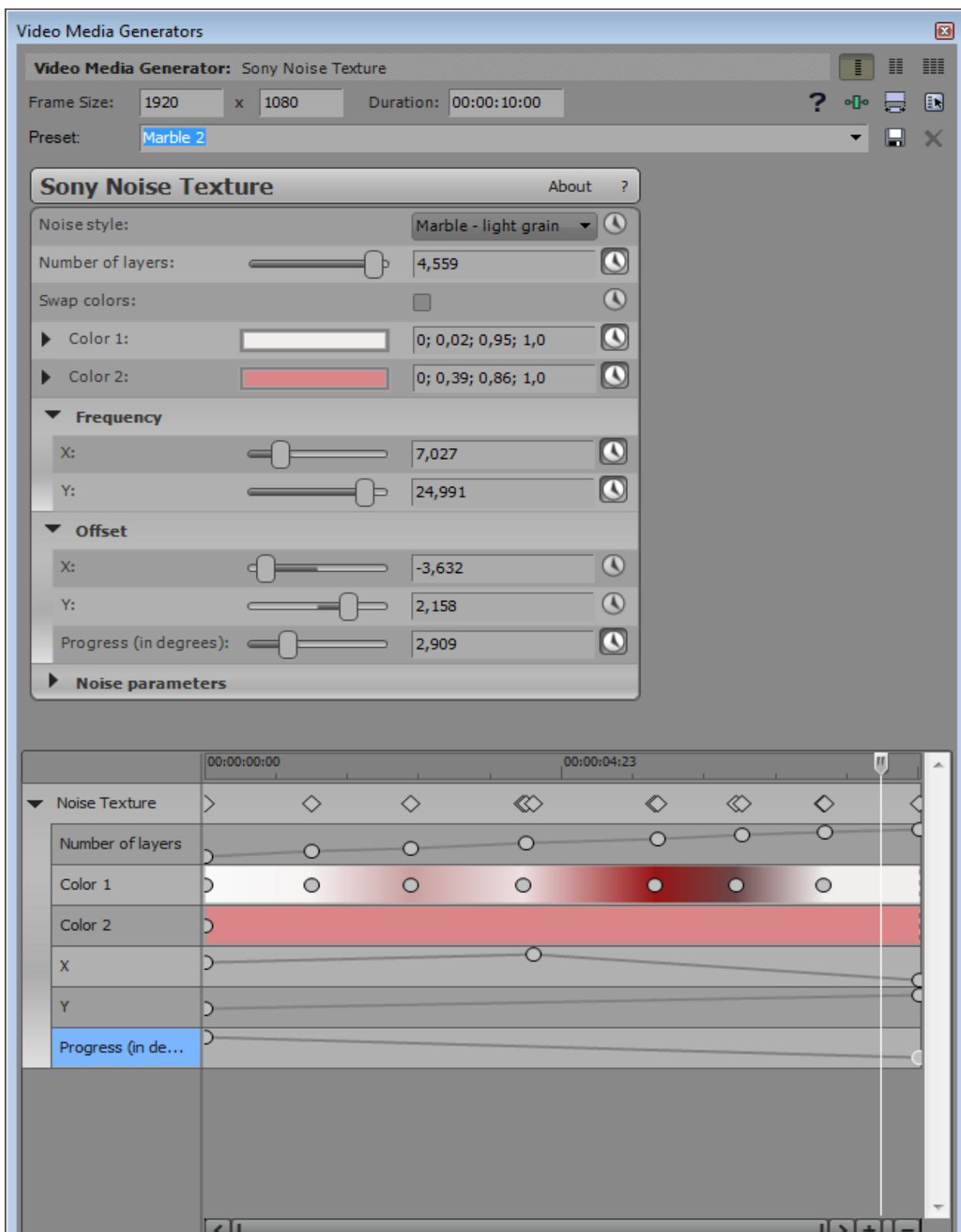


Рисунок 3.53 Marble2 в NoiseTextures

В результате получаем «Танцующий» фон для букв.

Для создания полупрозрачных титров использовали следующие приемы.  
Вырисовываем путь текста по экрану.

Сначала красным цветом создали анимацию на синем фоне:

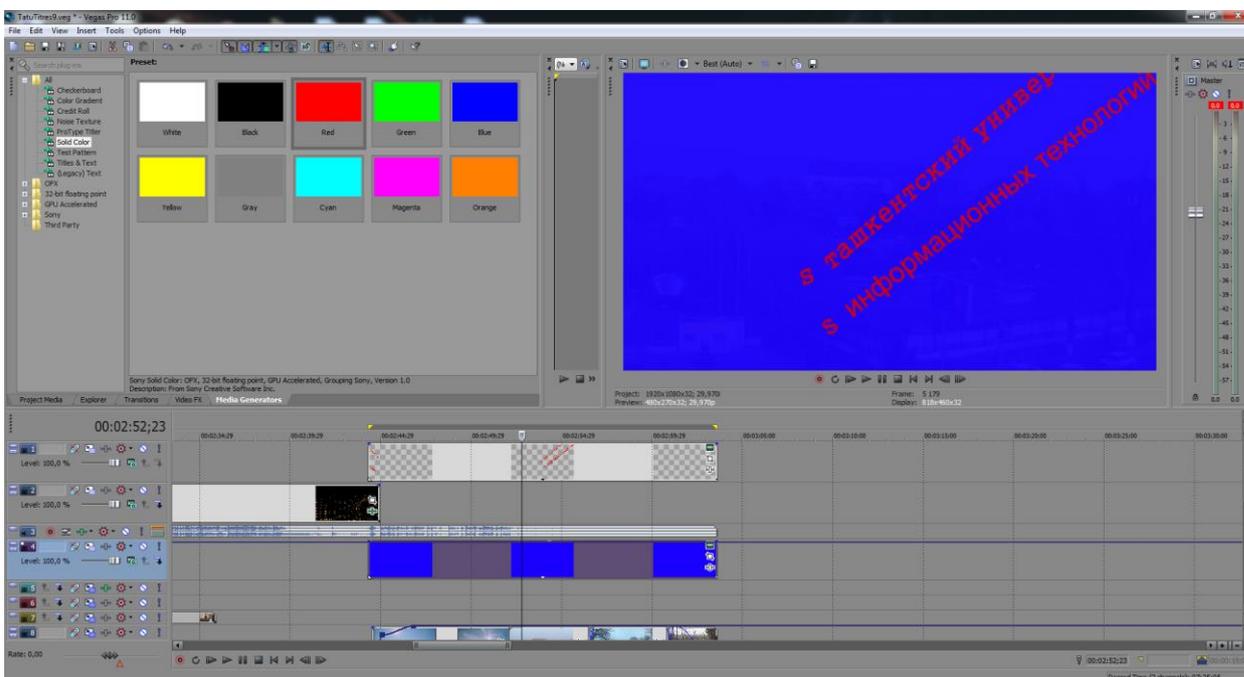


Рисунок 3.54 Создали анимацию

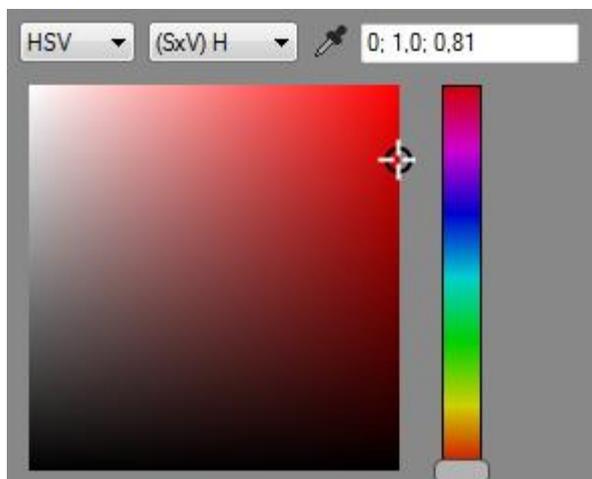


Рисунок 3.55 выбираем синий фон

С помощью ChromaKey сделали прозрачным красный цвет, теперь видео просвечивает сквозь буквы:

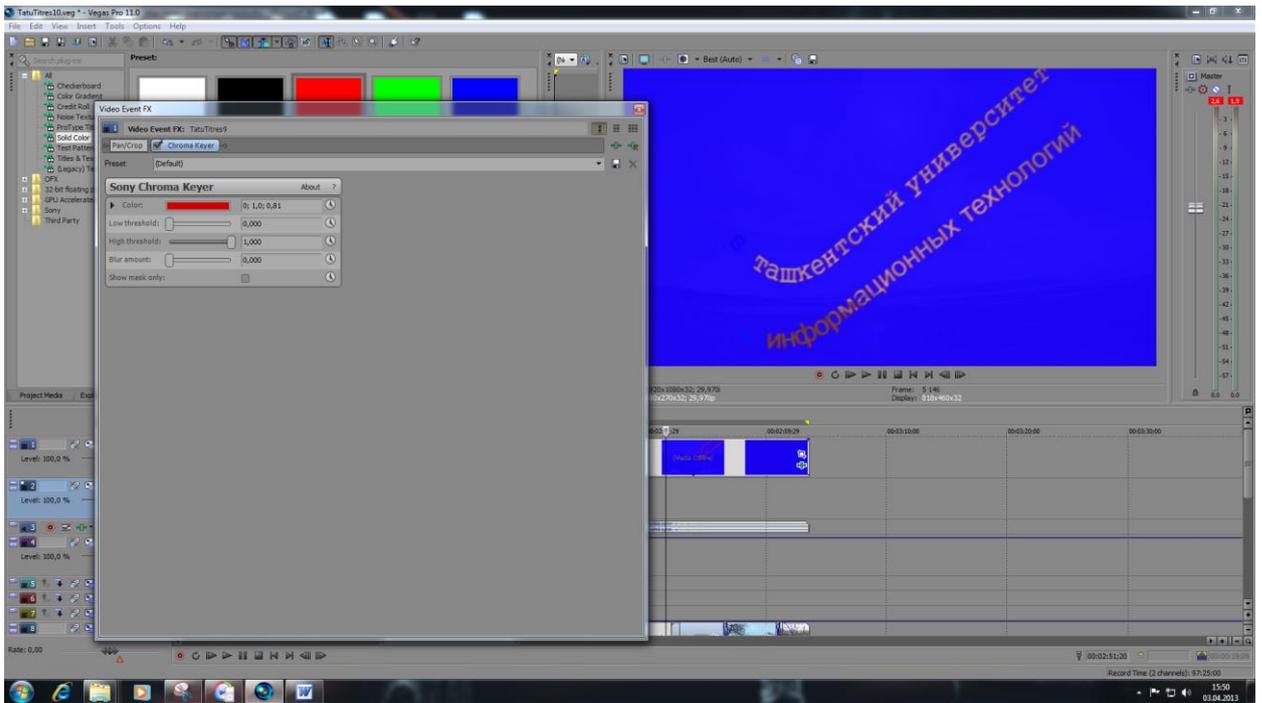


Рисунок 3.56 Просвечивание сквозь буквы

Наложив на исходный клип и снова применив ChromaKey, теперь уже к синему цвету, и немного смещая видео относительно исходного с помощью TrackMotion, получаем полупрозрачный текст:

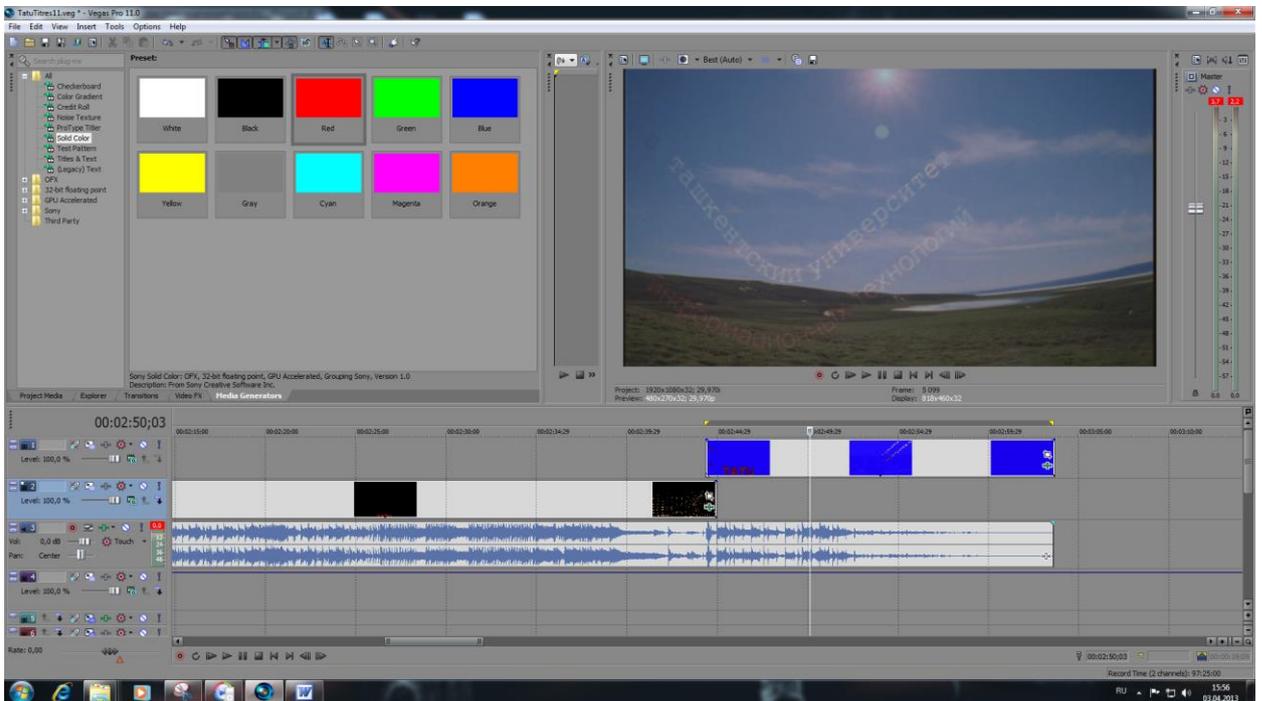


Рисунок 3.57 Полупрозрачный текст

Немного подкорректируем цвет текста, чтобы он был более различимым:

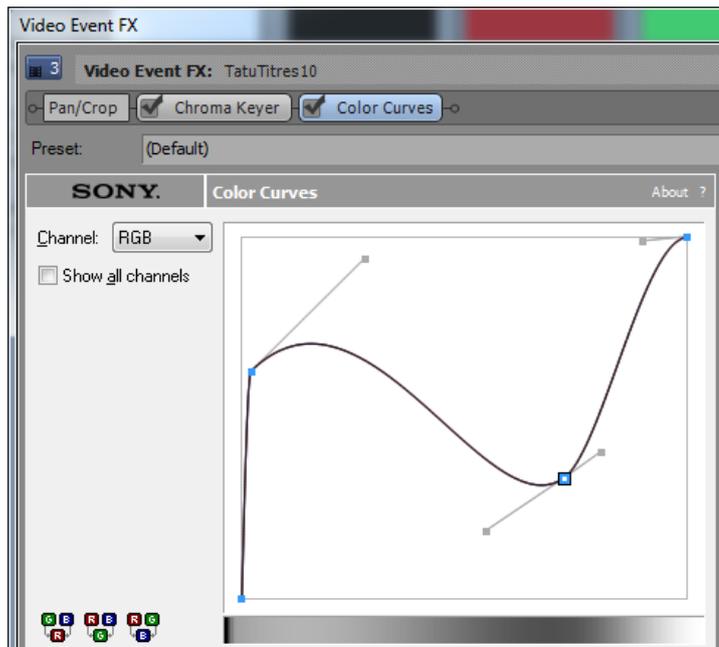


Рисунок 3.58 подкорректируем цвет текста

Наконец, заключительную заставку «Эътиборингиз учун рахмат» также делаем с использованием ProTypeTitler, постепенно изменяя букву за буквой положение ее в третьем измерении:

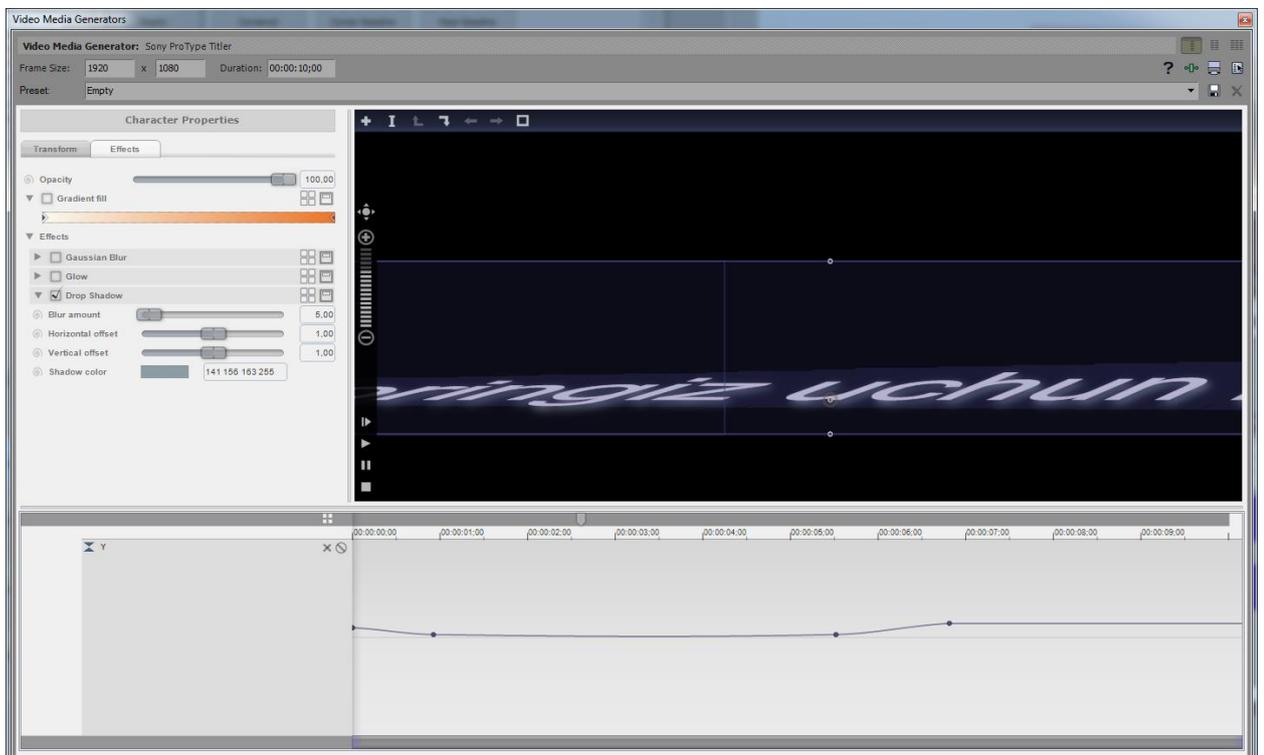


Рисунок 3.59 Изменение букву за буквой положение

Получаем эффект того, что буквы постепенно ложатся назад. Синхронизируем это с музыкой. Добавляем титры названия.

### **3.3 Выводы к главе 4**

Изучены практические аспекты разработки трехмерных титров для видео высокой четкости. Показано, что с помощью видеоредакторов без использования специальных плагинов можно создавать достаточно разнообразные как по формату, так и по анимации надписи, создающие иллюзию трехмерности. В результате работы создан видеоклип, демонстрирующий возможности редакторов в создании трехмерных титров HD-качества.

## **4. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **4.1. Пожарная безопасность в помещении**

Для предупреждения пожаров прежде всего следует помнить о причинах их возникновения:

1. Неосторожное обращение с огнем: разведение костров и небрежное обращение с ними, разогревание горючих веществ на газовых или электрических плитах и т. п.

2. Нарушение правил эксплуатации бытовых электроприборов: телевизор перегревается в мебельной стенке, в одну розетку включено много электроприборов, применяются неисправные приборы и т. п.

3. Нарушение правил эксплуатации печей: применение бензина для разжигания огня, неправильное устройство дымоходов, оставляются открытыми двери топок и т. п.

4. Шалость детей с огнем: игра со спичками в жилых и общественных зданиях, неправильное использование хлопушек, бенгальских огней и т. п.

Приведенный перечень охватывает далеко не все конкретные причины возникновения пожаров. Пожар может возникнуть при использовании неисправной газовой плиты, от брошенного окурка, от умышленного поджога и т. п. Конкретных причин множество, но в большинстве случаев пожару так или иначе способствуют люди. Установлено, что около 90% пожаров возникает по вине человека. Поэтому так важно знать правила предупреждения пожаров, учитывать, что правильные действия людей могут предупредить пожар или значительно снизить потери при его возникновении.

Прежде всего следует помнить о том, что нельзя делать. Изучая пункты «запретительных» положений, конкретно представьте, что нужно делать в тех или иных ситуациях. Итак, запрещается:

- - применять самодельные электрические приборы, пользоваться электрошнуром и проводами с нарушенной изоляцией;

- - использовать неисправные электрические и газовые приборы, пользоваться поврежденными розетками;
- - нарушать инструкции по применению бытовых газовых и электрических приборов, применять их не по назначению;
- - включать в одну розетку более трех электроприборов (или более одного прибора, если мощность его велика: электрочайник, утюг, электроплита и т. п.);
- - обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами;
- - пользоваться электрическими утюгами, плитками, чайниками и другими нагревающимися электроприборами без подставки из несгораемых материалов;
- - оставлять без присмотра работающие электроприборы, особенно утюги, электроплиты, телевизоры;
- - использовать пожароопасные предметы и жидкости вблизи открытого огня или работающих электроприборов: бензин, распылять содержимое баллончиков с лаком и т. п.;
- - пользоваться электроприборами или открытым огнем при запахе газа, свидетельствующем об опасности взрыва смеси газа с воздухом;
- - разогревать лаки, краски и другие горючие материалы на газовой или электрической плите;
- - сушить белье вблизи электронагревательных приборов или газовых плит, над раскаленными печами;
- - зажигать вблизи елки хлопушки, бенгальские огни, фейерверки, свечи, применять самодельные хлопушки и т. п.;
- - оставлять без присмотра топящиеся печи, а также поручать малолетним детям надзор за ними;

- - устраивать в квартирах жилых домов мастерские, склады, где применяются и хранятся пожароопасные вещества и материалы;
- - загромождать проходы, лестничные площадки, марши лестниц, люки, чердаки, подвалы, балконы мебелью и другими вещами.

Как видим, меры профилактики пожаров многообразны. Выбор их зависит от конкретной ситуации. Например, способы предупреждения пожара в городской квартире, начиненной электроприборами, будут несколько иными, чем меры безопасности в деревянном дачном домике, где нет электричества, водопровода, топят печь, зажигают свечи и керосиновую лампу, используют примусы и т. п. Общим для большинства мер пожарной безопасности является то, что они обычно помогают:

- - предотвратить опасную близость раскаленных предметов, огня и пожароопасных предметов, жидкостей (утюг и штора, электроплита и одежда и т. п.);
- - не допустить использования неисправных приборов и устройств, в которых имеются нагревательные элементы, которые могут перегреться, загореться из-за неисправности;
- - предупредить неправильное применение пожароопасных приборов, приспособлений и материалов (газовых плит, лаков, бензина и т. п.);
- - исключить неконтролируемое горение, которое может перерасти в пожар (оставленные без присмотра печи, костры и т. п.).

Если, несмотря на все меры предосторожности, начался пожар, в соответствии с правилами пожарной безопасности, действующими в России, каждый гражданин обязан:

- - немедленно сообщить об этом по телефону «01» в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, сообщить свою фамилию);
- - принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

Правила пожарной безопасности обязывают граждан звонить по телефону «01» при обнаружении пожара, при наличии признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.). Следует четко и точно отвечать на вопросы телефонистки службы «01»: сколько в доме этажей, как к нему подъехать и т. п. Если есть возможность, надо встретить машины - это сэкономит минуты, которые столь дороги во время пожара.

Выполняя второе требование правил пожарной безопасности - эвакуацию людей, важно учитывать, что маленькие дети во время пожара нередко прячутся под кровати, диваны, столы, в шкафы, кладовки, туалетные и ваннные комнаты и на зов во многих случаях не откликаются.

Что касается третьего требования правил пожарной безопасности - принятия мер по тушению пожара, то следует помнить, что пожар -это такое опасное стихийное бедствие, с которым во многих случаях могут бороться только сотрудники специальных пожарных подразделений, имеющие соответствующее оборудование и опыт борьбы с огнем. Находиться в охваченном пожаром здании и бороться с огнем зачастую могут только люди, облаченные в надежное снаряжение, применяющие эффективные средства пожаротушения. Поэтому школьнику-подростку обычно достаточно быстро сообщить о пожаре по телефону «01», предупредить об опасности взрослых, покинуть вместе с малолетними детьми опасное место, закрыть за собой двери, чтобы воздух не поступал в горящее помещение. Пламя без притока свежего воздуха может уменьшиться или вовсе потухнуть.

Что делать, если нет возможности покинуть горящее помещение? Например, если огонь охватил коридор или лестницу, по которой можно выйти из дома. В подобных ситуациях следует помнить о средствах и мерах защиты от огня, дыма и других опасных факторах пожара.

Опасными факторами пожара, воздействующими на людей, являются: открытый огонь и искры, повышенная температура окружающей среды и предметов, токсичные продукты горения, пониженная концентрация кислорода, падающие части строительных конструкций, установок,

агрегатов, потеря видимости вследствие задымления, взрывы (взорваться может баллон с газом, испарения бензина в помещении, кинескоп телевизора и т. п.). В условиях пожара нередко возрастает опасность поражения электрическим током, попадания на кожу едких, раздражающих веществ (например, содержащихся в некоторых огнетушителях). Опасность представляет сильное охлаждение некоторых деталей углекислотного огнетушителя. Например, температура раструба и днища корпуса достигает минус 70° С.

Реальной является опасность падения людей с большой высоты при повреждениях перекрытий между этажами, при попытке спуститься из окна многоэтажного дома. Кроме того следует учитывать опасность, которая исходит от окружающих людей, которые иногда теряют рассудок, сбивают друг друга с ног, толпой пытаются пробиться к выходу из помещения, перекрывая проходы и т. п.

Обычно наиболее доступным подручным средством тушения пожаров является вода. На поверхность горящих конструкций, строений, предметов, устройств вода подается различными способами (при помощи пожарного шланга, ведра и т. п.). Важно помнить, что воду можно применять, когда горят обычные материалы (дерево, бумага, ткани и т. п.). Водой нельзя тушить горящую электрическую аппаратуру, находящуюся под напряжением, воспламенившуюся горючую жидкость (бензин, ацетон и т. п.), а также вещества, которые при реакции с водой выделяют токсичные или горючие газы (сода, калий, карбид кальция и др.).

Если нельзя ликвидировать очаг горения своими силами, немедленно покиньте помещение, прикрыв за собой дверь. Если для спасения жизни необходимо преодолеть огонь, укройте как можно большую площадь своей кожи - наденьте пальто, шапку, укройтесь одеялом, намочите все это. Приготовьтесь не дышать. Пройдите мысленно весь путь, а затем быстро двигайтесь к выходу. В случае необходимости будьте готовы двигаться на четвереньках или ползком. При сильном задымлении, плохой видимости

направление движения можно определить по стенам или по направлению досок пола в помещении. Место, охваченное огнем, можно пробежать на вдохе (во время бега задержите дыхание).

Следующий опасный фактор - дым, продукты горения. Варианты защиты от них выбираются в зависимости от конкретной ситуации.

В помещениях, где огня нет, но они задымлены и там находятся люди, рекомендуется открывать окна и двери для проветривания. Следует иметь в виду, что выполнение данных мер не должно усиливать приток воздуха в другие помещения, в которых имеются очаги возгорания. В горящем помещении не следует открывать окна, так как поступивший кислород усилит пламя. По этой же причине надо очень осторожно открывать дверь в комнату, в которой что-то горит, - пламя может полыхнуть вам навстречу. Данные правила безопасности важно соблюдать, так как во время пожара наибольшую опасность представляет вдыхание нагретого воздуха и токсичных продуктов горения. Так, воздействие воздуха, нагретого свыше 70° С, представляет опасность для жизни человека. Порой достаточно несколько раз вдохнуть воздух, содержащий продукты горения, чтобы потерять сознание. При отравлении дымом человек нередко теряет способность рассуждать, становится равнодушным, наступает оцепенение, головокружение, а при остановке дыхания - смерть. Поэтому всеми доступными способами защищайтесь от дыма. Преодолевая небольшой участок задымленного помещения, можно на короткое время задержать дыхание на вдохе.

Важно иметь в виду, что обычные средства и способы защиты от дыма (мокрые повязки, противогазы и респираторы) лишь частично защищают от опасностей пожара. Тем более, что количество кислорода в помещении нередко быстро снижается и даже в противогазе можно потерять сознание. Поэтому при продвижении по задымленным помещениям иногда безопаснее пробираться на четвереньках или ползком - внизу меньше дыма.

Если на человеке горит одежда, надо как можно быстрее погасить огонь. А сделать это довольно трудно, так как от боли человек начинает метаться, раздувая пламя. Поэтому горящего человека надо остановить любым способом. Затем воспламенившуюся одежду следует погасить, заливая водой, а зимой забрасывая снегом.

При отсутствии под рукой воды набросьте на пострадавшего одежду или плотную ткань, не закрывая его голову, чтобы он не получил ожога дыхательных путей и отравления продуктами горения. Если под рукой ничего подходящего не оказалось, катайте горящего по земле, чтобы сбить пламя. Имейте в виду - высокая температура воздействует на кожу тем губительнее, чем дольше и плотнее прижата к ней тлеющая одежда. Потушив пламя, вынесите пострадавшего на свежий воздух, разрежьте обгоревшую одежду и снимите ее, стараясь не повредить обожженную кожу. Наложите на пораженные места повязку из бинта или ткани, проглаженной горячим утюгом. При обширных ожогах заверните пострадавшего в чистую простыню, вызовите «скорую помощь» или доставьте в ближайшее лечебное учреждение. Для уменьшения боли дайте таблетку анальгина или аспирина.

При ожогах первой степени (кожа только покраснела) для предупреждения отека тканей применяют холодную воду, снег, лед. Вскрытие пузырей, применение кремов, зеленки, марганцовки недопустимо.

#### **4.2. Организация рабочего места, оснащенного компьютером**

При работе с компьютером человек подвергается воздействию ряда опасных и вредных производственных факторов: электромагнитных полей (диапазон радиочастот: ВЧ, УВЧ и СВЧ), инфракрасного и ионизирующего излучений, шума и вибрации, статического электричества и др.

Работа с компьютером характеризуется значительным умственным напряжением и нервно-эмоциональной нагрузкой операторов, высокой напряженностью зрительной работы и достаточно большой нагрузкой на мышцы рук при работе с клавиатурой ЭВМ. Большое значение имеет

рациональная конструкция и расположение элементов рабочего места, что важно для поддержания оптимальной рабочей позы человека-оператора.

В процессе работы с компьютером необходимо соблюдать правильный режим труда и отдыха. В противном случае у персонала отмечаются значительное напряжение зрительного аппарата с появлением жалоб на неудовлетворенность работой, головные боли, раздражительность, нарушение сна, усталость и болезненные ощущения в глазах, в пояснице, в области шеи и руках.

Большое значение имеет также характер работы. В частности, при организации рабочего места программиста должны быть соблюдены следующие основные условия: оптимальное размещение оборудования, входящего в состав рабочего места и достаточное рабочее пространство, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения.

Главными элементами рабочего места программиста являются стол и кресло. Основным рабочим положением является положение сидя. Рабочая поза сидя вызывает минимальное утомление программиста. Рациональная планировка рабочего места предусматривает четкий порядок и постоянство размещения предметов, средств труда и документации. То, что требуется для выполнения работ чаще, расположено в зоне легкой досягаемости рабочего пространства.

При оборудовании рабочего места необходимо установить монитор на специальном столике так, чтобы задняя панель была обращена к стене (так как около нее зарегистрирован максимальный уровень напряженности электрического поля), экран не должен располагаться напротив окна или других прямых источников света, дающих блики на экране.



Рисунок 4.1

### **Рекомендуемое положение во время работы за компьютером**

Стол, на котором устанавливается монитор, должен быть достаточной длины, чтобы расстояние до экрана составляло 60-70 (не ближе 50) см, и в то же время можно было работать с клавиатурой в непосредственной близости от пользователя (30-40 см). Конструкция рабочей мебели (столы, кресла, стулья) должна обеспечивать возможность индивидуальной регулировки соответственно росту работающего и создавать удобную позу. Часто используемые предметы труда должны находиться в оптимальной рабочей зоне, на одном расстоянии от глаз работающего. На поверхности рабочего стола необходимо разместить подставку для документов, расстояние которой от глаз должно быть аналогичным расстоянию от глаз до клавиатуры. Рабочее кресло должно иметь подлокотники. На рабочем месте необходимо предусмотреть подставку для ног.

Для того чтобы устранить блики на экране, монитор должен быть установлен перпендикулярно столу, а пользователь должен смотреть на экран несколько сверху вниз ( $10^\circ$  от горизонтальной линии). Условия освещенности в комнате играют большую роль в сохранении зрительного комфорта. С одной стороны, ничто не должно мешать восприятию информации с экрана, с другой - пользователь должен хорошо видеть клавиатуру, бумажные тексты, которыми приходится пользоваться, а

также общую обстановку и людей, с которыми приходится общаться при работе.

Общая освещенность в комнате не должна быть слишком большой, но и не слишком малой, она должна быть в пределах 300-500 люкс. Если помещение светлое, то окна должны иметь шторы или жалюзи. Рабочие места пользователей дисплеев желательно не располагать непосредственно у окон. Во всех случаях экран монитора следует ориентировать так, чтобы он не давал бликов, а именно - под углом к окну, близким к прямому. Искусственное освещение не должно быть слишком ярким. Но помимо общих ламп, освещающих комнату, необходима местная яркая (не менее 60 Вт) лампа с хорошим плотным абажуром, освещающая только текст, с которым работает пользователь. Она должна иметь возможность ориентации в разных направлениях и быть оснащена устройством для регулирования яркости. Лампы накаливания предпочтительнее люминесцентных, т.к. последние дают пульсирующий свет, в определенных условиях усиливающий мерцание экрана дисплея.

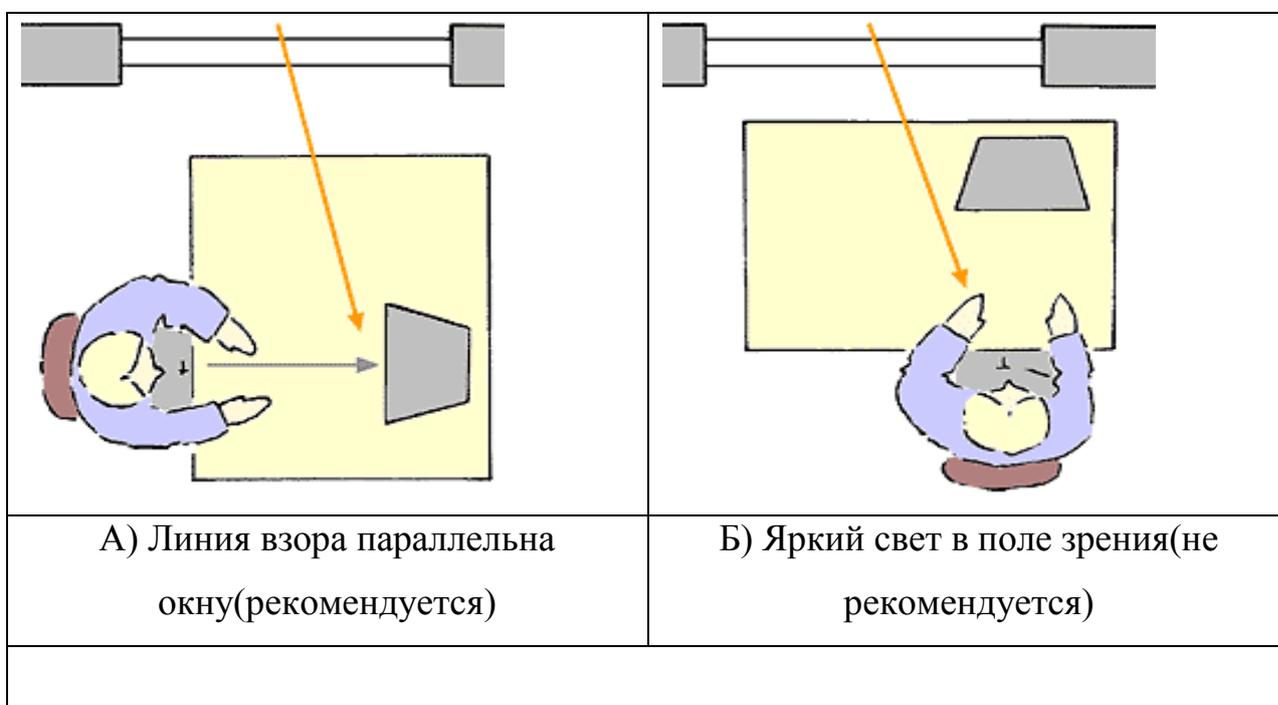


Рисунок 4.2 Расположение монитора относительно окна

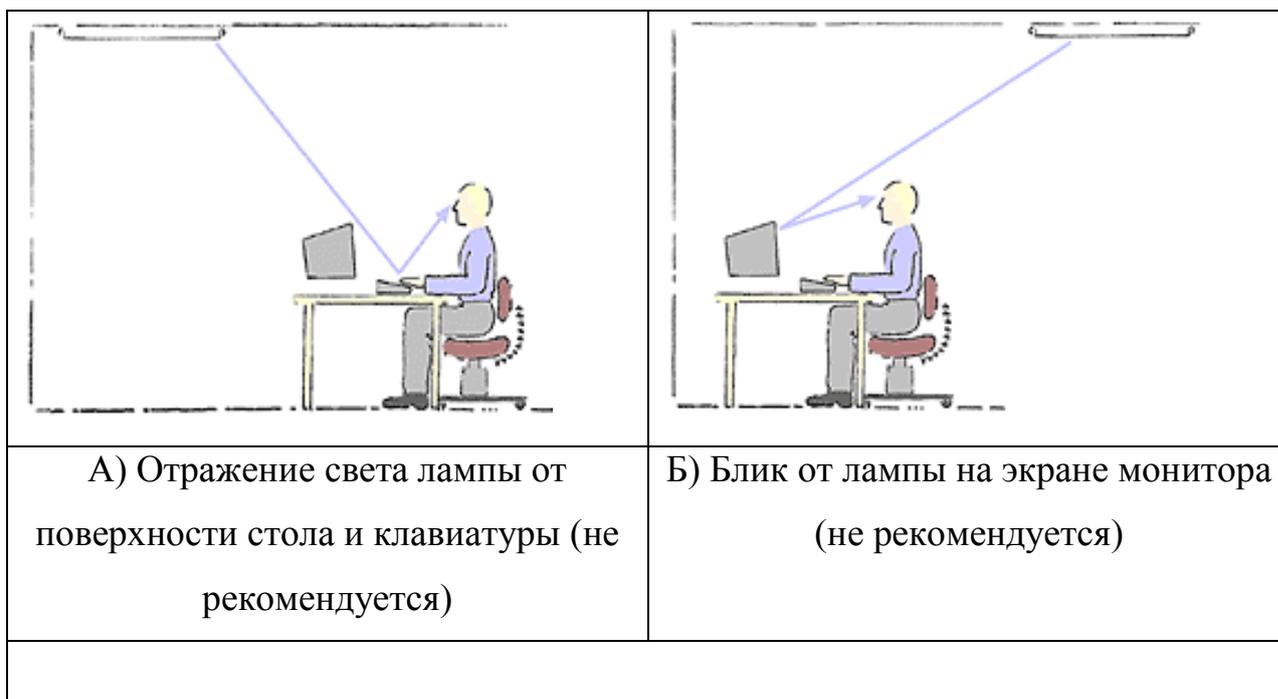


Рисунок 4.3 Расположение источника искусственного освещения относительно монитора



Рисунок 4.4

### **Правильное расположение монитора относительно стены и источника света**

Перед началом работы с монитором необходимо установить с помощью рукояток наиболее комфортные контрастность и яркость на экране. Они подбираются индивидуально, так как слишком низкая контрастность и высокая яркость могут приводить к быстрому утомлению.

При подборе светового режима на рабочем месте пользователя дисплея необходимо учитывать то, что у лиц после 40 лет возникают возрастные изменения в зрительной системе (сужение зрачка, пожелтение хрусталика, снижение зрительной активности и контрастной чувствительности сетчатки). Все это требует усиления яркости экрана и дополнительной освещенности рабочего места (бумажного текста). У молодых лиц при зрительно-

напряженной работе наибольшую нагрузку несет аккомодационная система глаза, которая во время работы находится в постоянном напряжении. Это может приводить к астенопическим явлениям, возникновению нарушений в аккомодационной системе глаза и, в конечном счете, к появлению и росту близорукости. Чтобы избежать этого, работа с экраном монитора должна проводиться с расстояния не менее 60-70 см, при этом напряжение аккомодации минимально.

## **ВЫВОДЫ**

1. Изучена возможность создания высококачественных трехмерных титров при помощи видеоредакторов разнообразными методами и подходами.

2. Изучены литературные данные по разработке трехмерных титров и показано, что трехмерные видеотитры создаются при помощи программ композитинга либо специализированных программ и плагинов. Имеется также много работ, посвященных созданию трехмерных титров с помощью видеоредакторов, но не удается найти руководства или работы, хотя бы в некоторой степени охватывающего широкий спектр возможных решений.

3. Установлены и отлажены необходимые аппаратные и программные средства.

4. Практически созданы видеонадписи с использованием различных путей и подходов, обращая особое внимание на анимацию и стереовизуальные эффекты; таким образом создан специальный видеоклип.

5. Разработаны рекомендации по созданию высокохудожественных титров с использованием видеоредакторов.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты данной работы могут быть полезны для специалистов и любителей аудио-видеомонтажа, имеющих развитые навыки работы с видеоредакторами.

В случае, если создание трехмерных и художественных титров предполагается делать постоянно, имеет смысл освоить программы композитинга или же приобрести специализированные программные продукты, предназначенные для создания трехмерных титров.

Если же создание таких титров является разовой задачей, при помощи редактора, рекомендуется использовать – в различных сочетаниях – следующие подходы и методы:

- Тень
- Картинка в картинке с прозрачным текстом
- Сдвоенные дорожки, нижняя из которых затемняется или другим способом немного изменяется, и затем смещается относительно верхней. Это создает эффект трехмерности
- Анимация титров с тенью и/или последующее копирование их вместе с анимацией на другую дорожку с затемнением или осветлением. При поворотах и переворотах нужно рассчитывать так, чтобы тень или вторая дорожка оставалась с нужной стороны, т.е. визуально проследить каждую узловую точку
- Использовать встроенный плагин ProTypeTitler с встроенными анимациями и широчайшим спектром возможностей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Каримов И.А. Мамлакатимиз тараққиёти ва халқимизнинг ҳаёт даражасини юксалтириш - барча демократик янгиланиш ва иқтисодий ислохотларимизнинг пировард мақсадидир. –Т.: Ўзбекистон, 2007.
2. И.А. Каримов. «Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана».
3. Каримов И.А. Человек, его права и свободы - высшая ценность. Сборник работ, XIV том.
4. Описание digiton <http://ru.wikipedia.org/wiki/digiton>
5. Возможности digiton <http://5ballov.ru/radioatm/atmdig>
6. Полный комплект описаний [www.digiton.ru](http://www.digiton.ru) .
7. Станек Уильям. Справочник радиооператора. — СПб.: Русская редакция, 2009. — 329 с. — ISBN 978-5-7502-0383-3
8. Корухов Ю.Г. Трасологическая диагностика. – М, ВНИИ СЭ, 1983. – 76 с.
9. Смирнов В. В. Формы вещания: Функции, типология, структура радиопрограмм. — М.: Аспект Пресс, 2002. - 203 с.
10. Громаков Ю.А. Стандарты и системы подвижной радиосвязи. М.: Эко Трендз Ко, 1997.-238 с.
11. ГОСТ 6495-89 Микрофоны. Общие технические условия.
12. ГОСТ 8326-89 ГСИ. Метрологическая аттестация средств измерений.
13. ГОСТ 8513-84 ГСИ. Проверка средств измерений. Организация и порядок проведения.
14. ГОСТ 16123-88 Микрофоны. Методы электроакустических измерений.
15. ГОСТ 20492-87 Кассета магнитофонная. Общие технические условия.
16. ГОСТ 23413-79 Средства вторичного питания радиоэлектронной аппаратуры. Термины и определения.
17. ГОСТ 26.010-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы частотные, электрические, непрерывные, входные и выходные.

- 18.ГОСТ 26.013-80 Средства измерения и автоматизации. Сигналы электрические с дискретными изменением параметров входные и выходные.
- 19.Стефенс Д. Р. С++. Сборник рецептов. — КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. — 624 с. — ISBN 5-91136-030-6
- 20.ГОСТ 26.203-81 Комплексы измерительно-вычислительные.
- 21.ГОСТ 11515-19 Каналы и тракты звукового вещания. Основные параметры качества. Методы измерений.
- 22.ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 23.ГОСТ 21185-75 Измерители квазипикового уровня электрических сигналов звуковой частоты. Типы, основные параметры и методы испытаний.
- 24.Богомолова Н. Н. Социальная психология печати, радио, телевидения. М., 1991.
- 25.Гаймакова Б.Д., Макарова С.К., Новикова В.И., Оссовская М.П. Мастерство эфирного выступления. – М.: Аспект-Пресс", 2004. – 283 с.
- 26.Большая советская энциклопедия. Том 16. – М: Изд-во “Советская энциклопедия”., 1974. – 615 с.
- 27.Радио: музыкальное, новостное, общественное... / Под ред. В. А. Сухаревой, А. А. Аллахвердова. — М.: Фонд независимого радиовещания, 2001. - 224 с.
- 28.Qarey M. R., Johnson D. S. 1979. Computers and intrac-tality. New York: W.H. Freeman.
- 29.Каганов А.Ш. Исследование фонограмм на монтаж – проблемы и решения. Харьков: НИИ СЭ им. Бокариуса 2004. (в печати).

- 
1. Государственная программа по техническому и технологическому переходу на цифровое телевидение в Республике Узбекистан.  
<http://www.gov.uz/ru/citizen/informatization/2447>
  2. [http://www.crrt.uz/ru/services/digital\\_tv](http://www.crrt.uz/ru/services/digital_tv)
  - 3 Николаев А.Б., Юрчик П.Ф, Голубкова В.Б. Компьютерная графика. Часть I. Двухмерные алгоритмы. – М.:МАДИ(ТУ), 2000; 2. Николаев А.Б., Юрчик П.Ф, Голубкова В.Б., Виноградов В.А Компьютерная графика. Часть II. Геометрический инструмент для алгоритмов трехмерной графики. – М.:МАДИ(ТУ), 2002. 3. Николаев А.Б., Юрчик П.Ф, Голубкова В.Б., Виноградов В.А Компьютерная графика. Часть III. Перспективные изображения. – М.:МАДИ(ТУ), 2002; 4. Николаев А.Б., Юрчик П.Ф, Голубкова В.Б., Виноградов В.А Трехмерное моделирование в среде 3D Studio Max. – М.:МАДИ(ТУ), 2002.
  - 4 prodad.com -  
<http://www.prodad.com/home/products/videotiteling/heroglyph/300514306,1-us.xhtml>
  - 5 <http://www.ixbt.com/divideo/digital-video-guide/4-3-1-using-vegas-p2.shtml>
  - 6 [http://fileaddnet.ucoz.ru/load/video\\_montaj/prodad\\_heroglyph\\_pro\\_4\\_0\\_193\\_1/33-1-0-14764](http://fileaddnet.ucoz.ru/load/video_montaj/prodad_heroglyph_pro_4_0_193_1/33-1-0-14764)
  - 7 <http://nix-studio-edition.ru>
  - 8 <http://videouroki-sonyvegas.blogspot.com/2012/03/3d-sony-vegas-pro-10.html>
  - 9 <http://www.softpedia.com/get/Multimedia/Video/Other-VIDEO-Tools/3D-Subtitler.shtml>
  - 10 <http://freeanalogs.ru/Work/?program=Vegas>
  - 11 <http://www.linux.org.ru/tag/openshot>
  - 12 Официальный сайт. - <http://www.openshot.org/>
  - 13 Softline - <http://soft.softline.ru/sony/>
  - 14 [www.sonycreativesoftware.com](http://www.sonycreativesoftware.com).
  - 15 Microsoft Visio - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=Visio>

- 
- 16 Adobe Illustrator - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=AdobeIllustrator>
  - 17 3ds Max - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=3dsMax>
  - 18 AutoCAD - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=AutoCAD>
  - 19 CorelDRAW - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=CorelDRAW>
  - 20 ABBYY Lingvo x5 - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=Lingvo>
  - 21 Adobe Photoshop - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=Photoshop>
  - 22 QuarkXPress - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=QuarkXPress>
  - 23 Adobe InDesign - <http://freeanalogs.ru/Work/?program=AdobeInDesign>